

*Nationale Maatschappij
van Belgische Spoorwegen*



SEINDIENST



BESCHEID N^o 1



Grondbeginselen van
Technische Exploitatie

SEINDIENST

—

BESCHIED N^r 1

—

GRONDBEGINSELEN
VAN TECHNISCHE EXPLOITATIE



SEINDIENST

BESCHEID Nr 1

Grondbeginselen van technische exploitatie

HOOFDSTUK I.

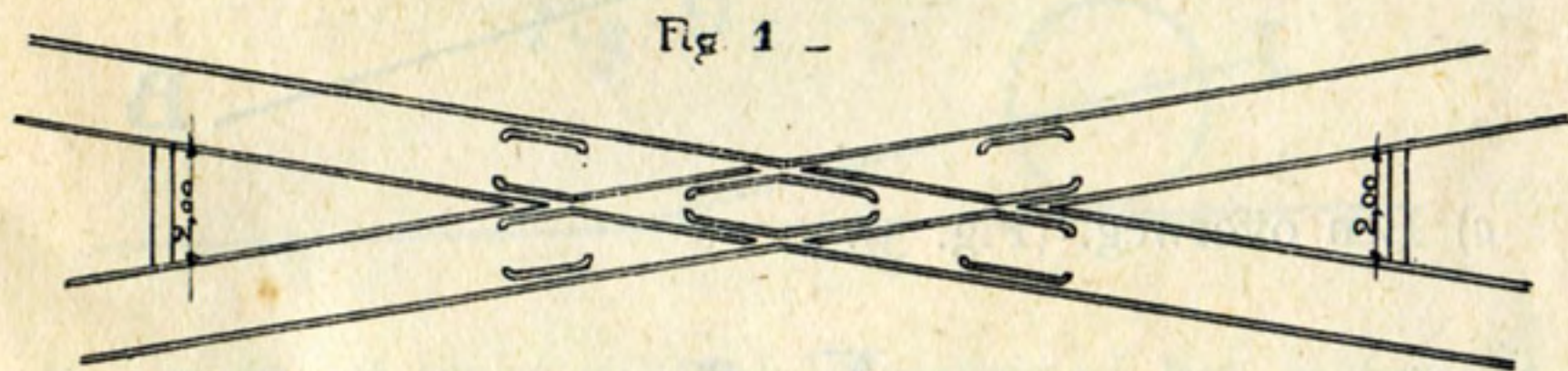
GEVAARLIJKE PLAATSEN EN SEINEN.

§ 1. — Gevaarlijke plaats.

Wordt gevaarlijke plaats geheeten, elke plaats van de baan welke de trein niet zonder gevaar kan bereiken.

De gevaarlijke plaats kan zijn :

a) Eene *kruising*. Dat is, de plaats van bijeenkomst van twee sporen welke elkaar onder een zekeren hoek snijden (fig. 1).

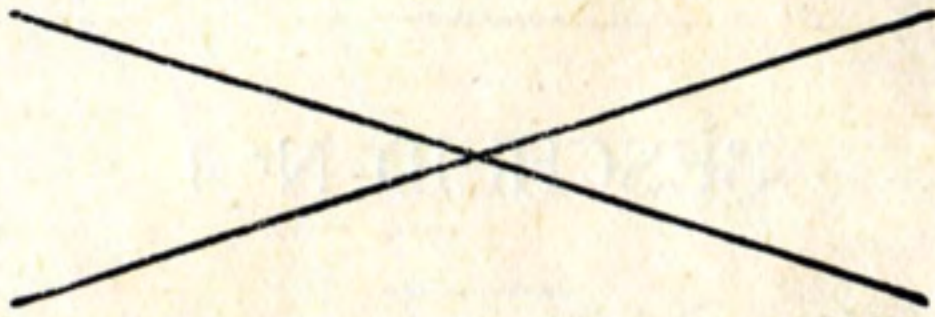


In dit geval, moet als gevaarlijke plaats beschouwd worden, de plaats waar het tusschenspoor minder dan 2 meters bedraagt. Daar legt men tusschen de twee sporen een wit gekalkten dwarsligger, genaamd vrije-ruimte-balk. Bij kruising van een hoofdspoor met een bijspoor, wordt die dwarsligger in het tusschenspoor gelegd op de plaats waar geen 2 m. 35 afstand meer is.

Op de plans van de seininrichting wordt de kruising sche-

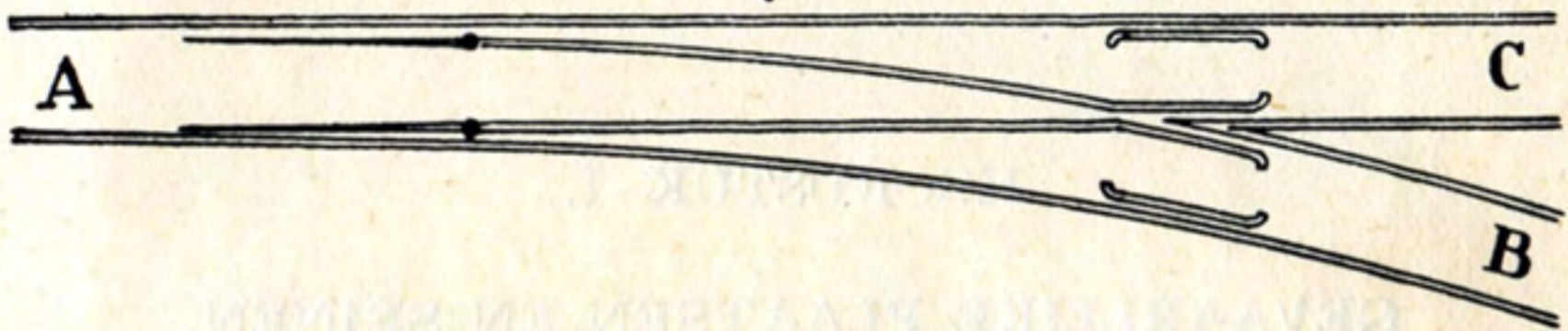
matisch voorgesteld door een enkele lijn voor elk spoor. Die lijn komt overeen met de *hartlijn* van elk spoor. (Fig. 2).

Fig. 2 _



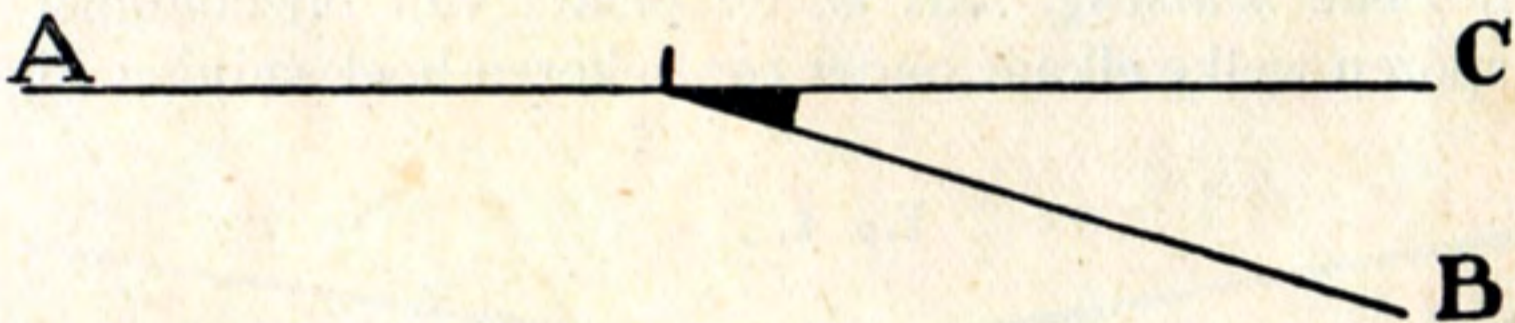
b) Een spoorwissel, ook eenvoudig *wissel* genaamd. (Fig. 3).

Fig. 3 _



Schematische voorstelling. (Fig. 4).

Fig. 4 _

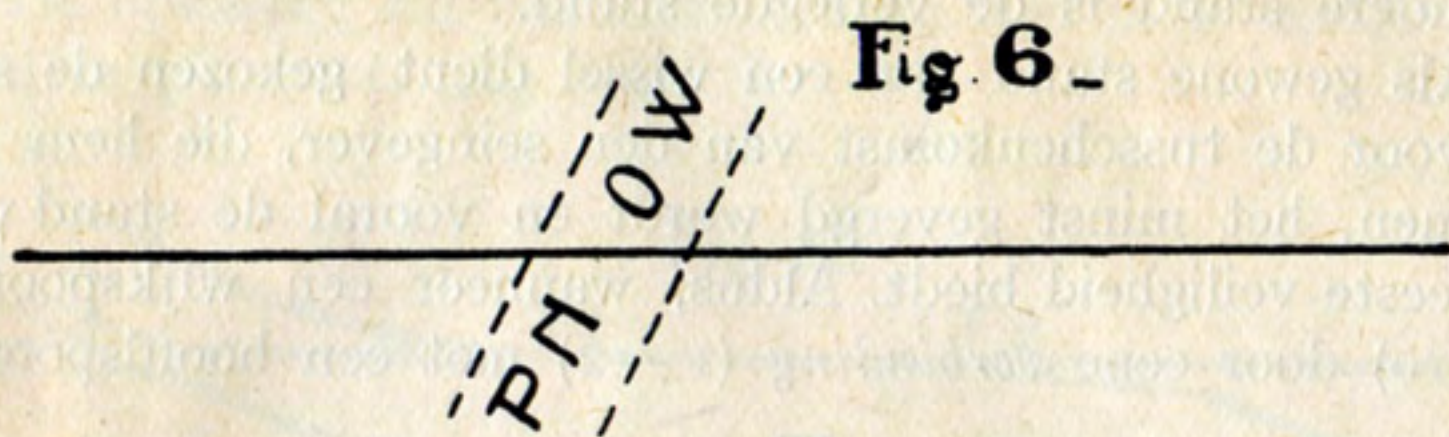


c) Een overweg. (Fig. 5).

Fig. 5 _

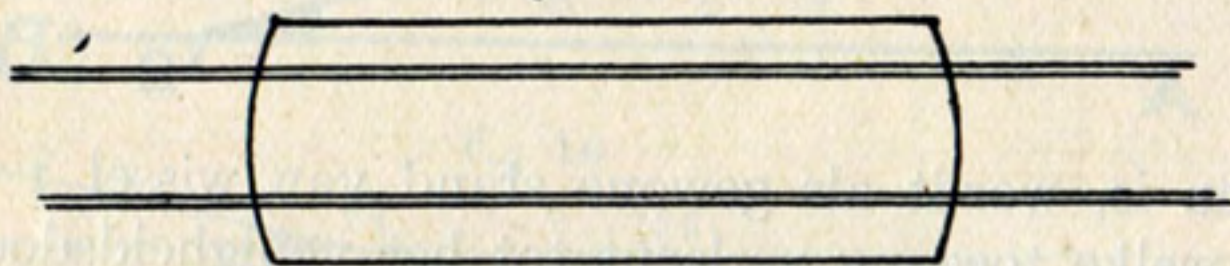


Schematische voorstelling. (Fig. 6).



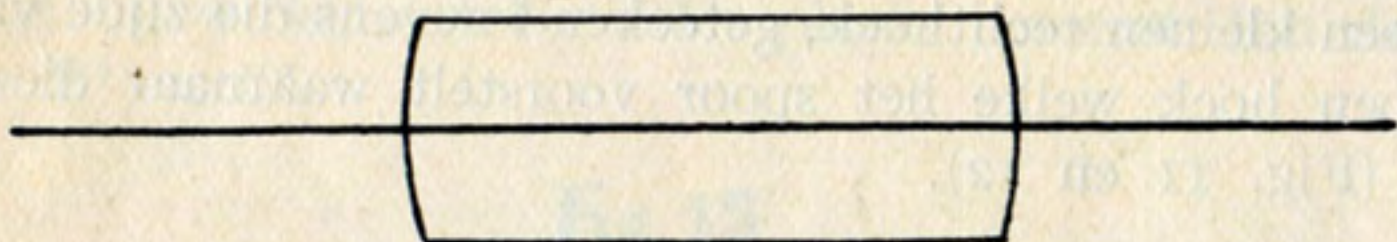
d) Een draaibrug. (Fig. 7).

Fig. 7 -



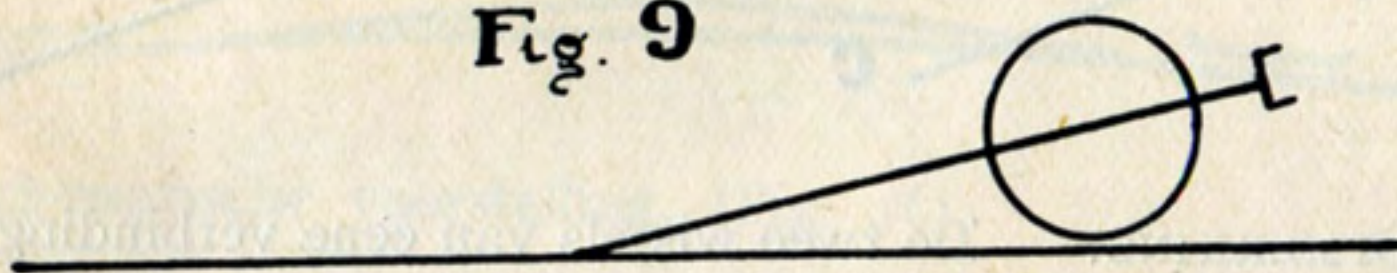
Schematische voorstelling. (Fig. 8).

Fig. 8.



e) Een draaischijf. (Fig. 9).

Fig. 9



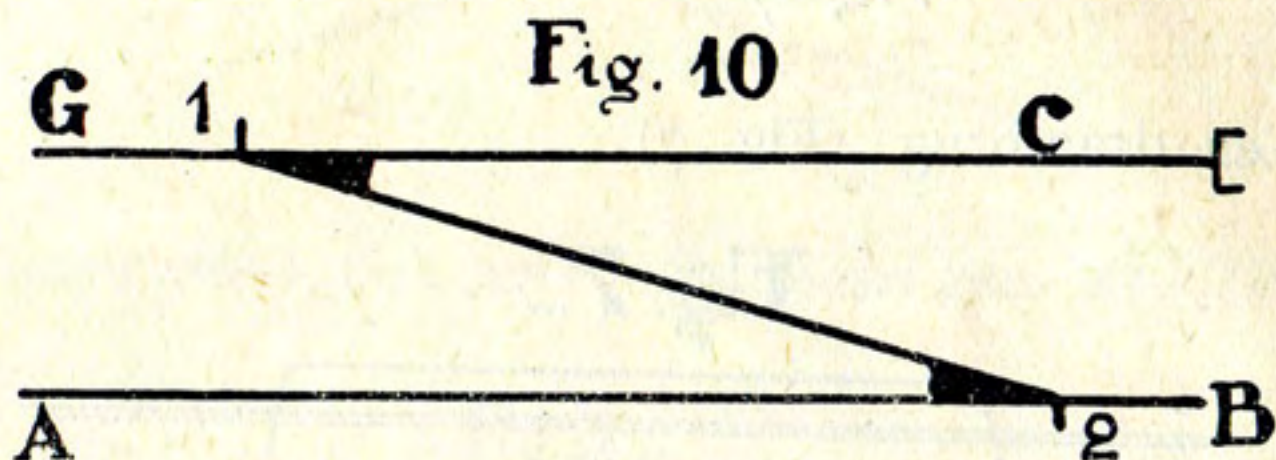
f) Een op het spoor stilstaand voertuig of het *achtereinde* van een rangeerenden trein.

§ 2. — Alvorens te zien hoe die gevaarlijke plaatsen gedekt worden, zullen wij eenige woorden zeggen over den spoorwissel.

Een spoorwissel is een baantoestel dat in twee standen kan gezet worden ; daardoor kunnen de treinen van A naar B of naar C rijden. (Fig. 3 en 4).

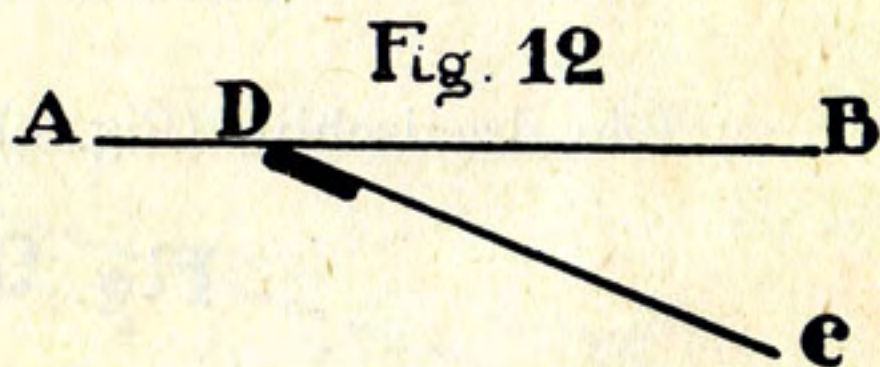
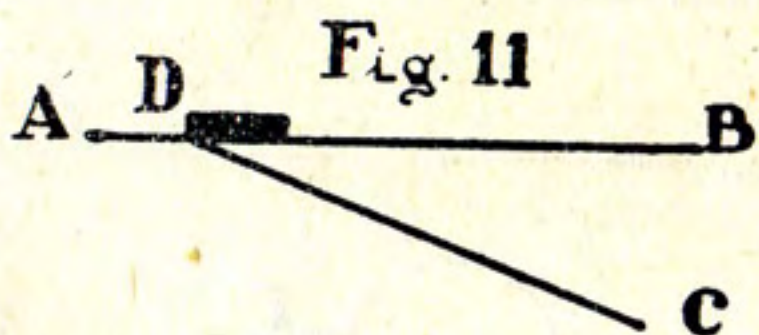
Een van die standen is de *gewone stand* van den wissel. De andere stand is de *verlegde stand*.

Als gewone stand van een wissel dient gekozen de stand waarvoor de tusschenkomst van den seingever, die hem moet bedienen, het minst geveerd wordt en vooral de stand welke de meeste veiligheid biedt. Aldus, wanneer een wijkspoor GC (fig. 10) door eene *verbinding* (1 - 2) met een hoofdspoor AB



verbonden is, wordt als gewone stand van wissel 1 die stand gekozen welke toegang verleent tot het veiligheidsdoodspoor C opdat, indien een wagen bij toeval op het wijkspoor in beweging mocht geraken, hij naar het veiligheidsdoodspoor C en niet naar het hoofdspoor AB zou gericht worden.

De gewone stand van een wissel wordt op de plans aangewezen door een kleinen rechthoek, geteekend nevens die zijde van den scherpen hoek welke het spoor voorstelt waarnaar die wissel leidt. (Fig. 11 en 12).



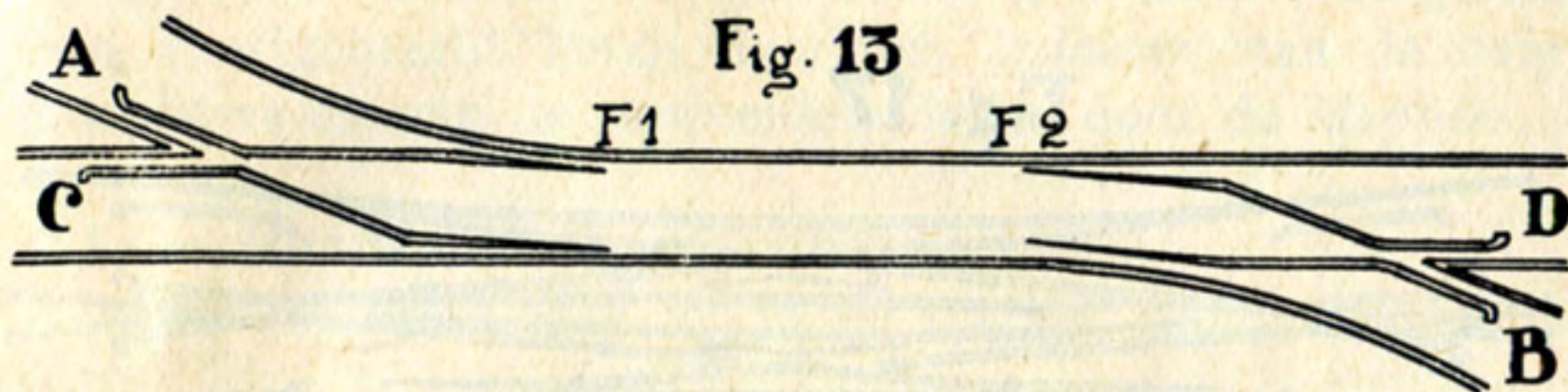
OPMERKING. — De twee wissels van eene verbinding liggen altijd tegelijk in den gewonen stand of in den verlegden stand. Daaruit volgt, dat die twee toestellen door een en denzelfden handel *kunnen* bediend worden.

Halve en geheele Engelsche wissels.

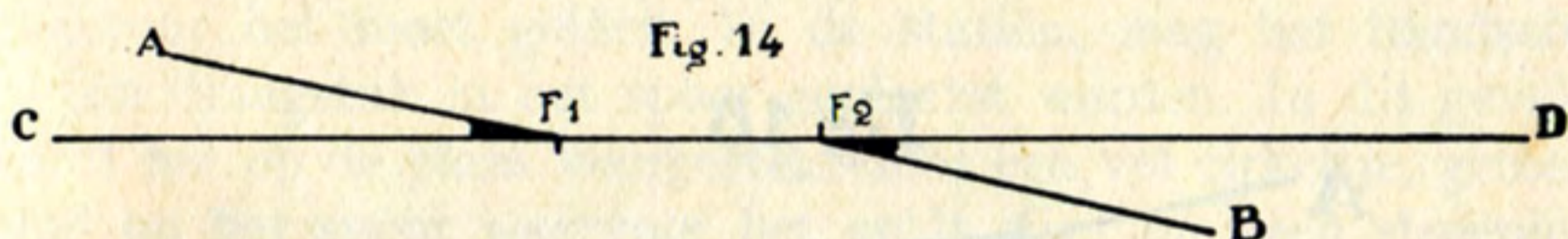
Onderstellen wij dat de volgende ritten moeten mogelijk worden gemaakt :

- van A naar B,
- van C naar D,
- en van C naar B.

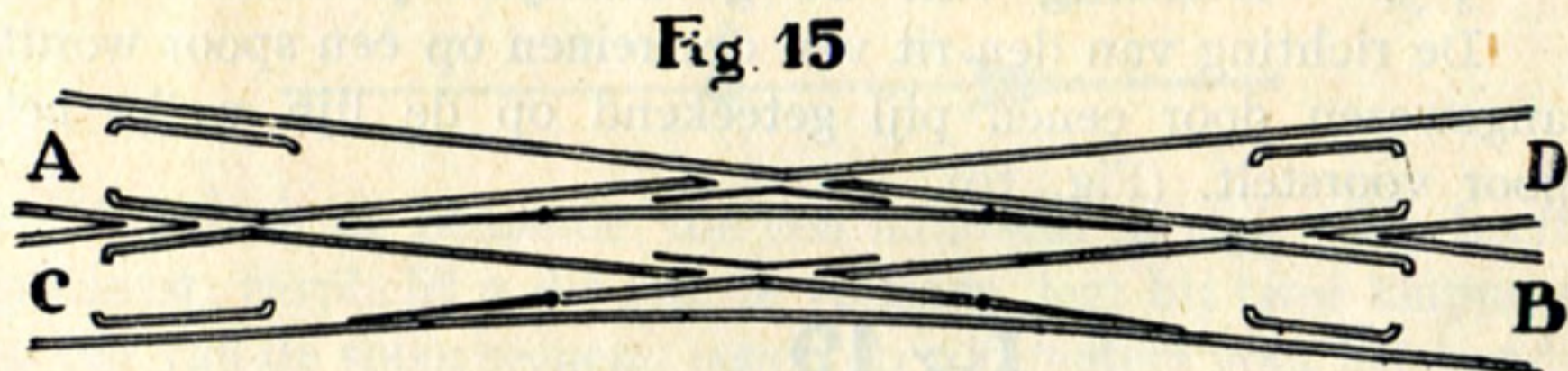
De oplossing zal bekomen worden met in F^1 en F^2 eenen wissel te plaatsen. (Fig. 13).



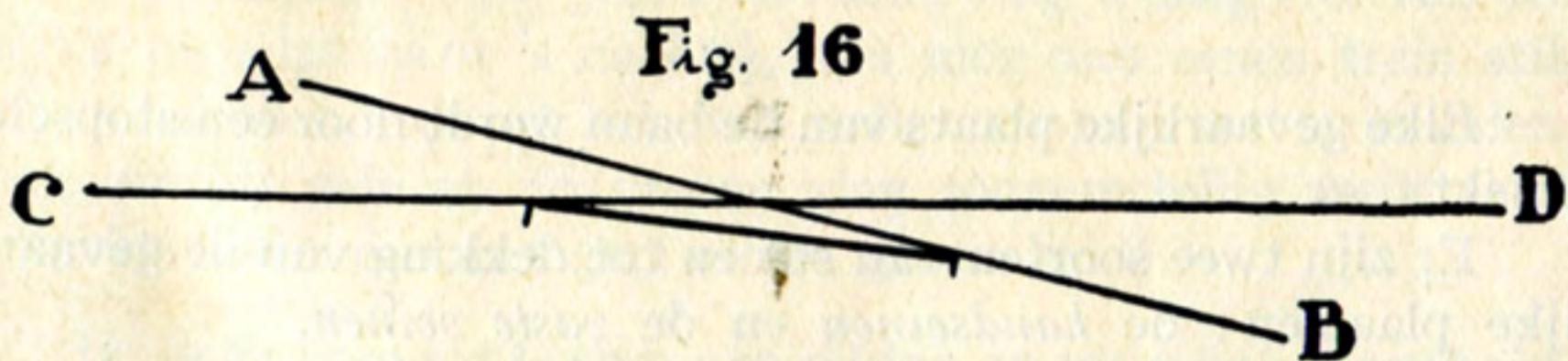
Schematische voorstelling. (Fig. 14).



Doch men zal hetzelfde kunnen verwezenlijken met het in fig. 15 voorgesteld toestel — halve Engelsche wissel genaamd — te plaatsen, welk toestel minder plaats inneemt dan de twee wissels F^1 en F^2 .



Schematische voorstelling. (Fig. 16).

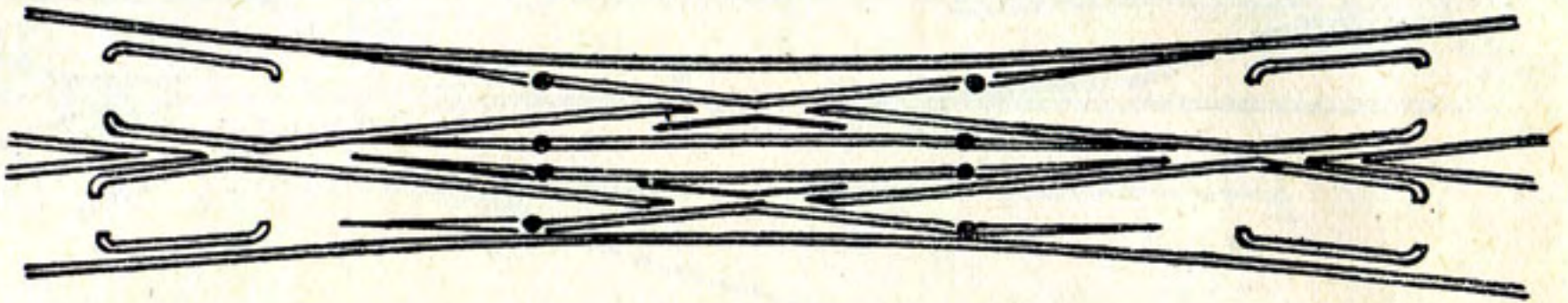


Wanneer de vier ritten (fig. 13),

- A naar B,
- C naar D,
- A naar D,
- C naar B,

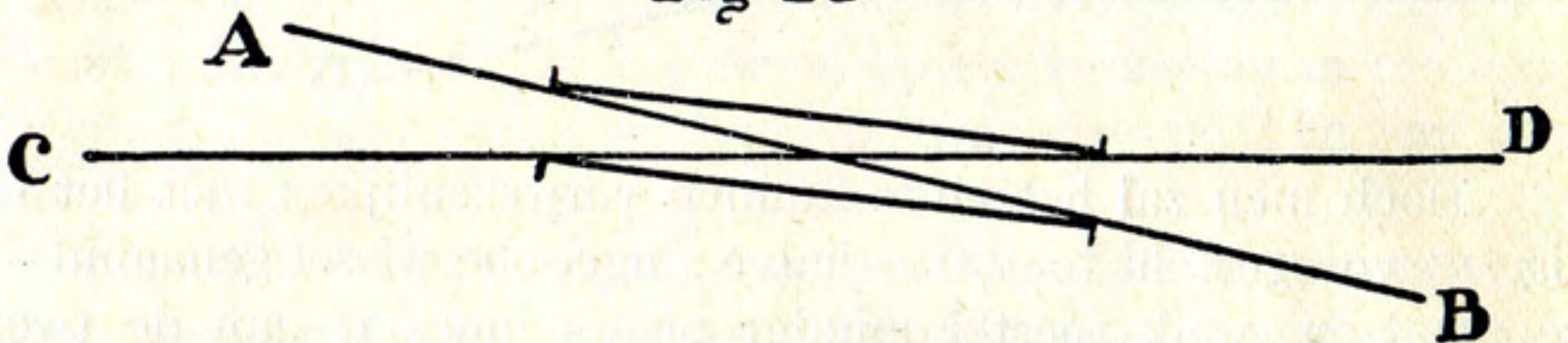
moeten voorzien worden, kan men het in fig. 17 voorgesteld toestel plaatsen; dit wordt geheele Engelsche wissel of kortweg Engelsche wissel geheeten. (Fig. 17).

Fig. 17



Schematische voorstelling. (Fig. 18).

Fig. 18



§ 3. — Dekking van de gevaarlijke plaatsen.

De richting van den rit van de treinen op een spoor wordt aangewezen door eenen pijl geteekend op de lijn welke het spoor voorstelt. (Fig. 19).

Fig. 19



Elke gevaarlijke plaats van de baan wordt door een stopsein gedekt.

Er zijn twee soorten van seinen tot dekking van de gevaarlijke plaatsen: de *handseinen* en de *vaste seinen*.

A. — HANDSEINEN.

Handseinen zijn seinen die op eender welke plaats van de baan kunnen gebezigt worden; ze zijn onderverdeeld in dag- en nachtseinen. 's Daags bezigt men *roode*, *gele* en *groene* vlaggen;

's nachts, de vierkleurige lantaarn die een *rood*, *geel*, *groen* of *wit* licht vertoont.

Onder de handseinen dienen ook nog gerekend, de geluidseinen voortgebracht hetzij door den *toethoorn* van de overwegwachters en van de rangeerders, hetzij door de *klappers*.

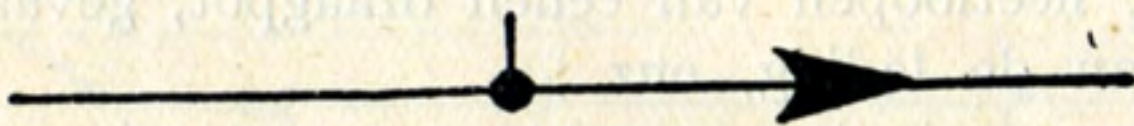
I. — Handsein tot stilhouden :

's *Daags* : roode vlag (of in de statiën, rood geschilderde plaat).

's *Nachts* : rood licht.

Het handsein tot stilhouden wordt in de hand gehouden en, zoo mogelijk, vertoond aan den linkerkant van de treinen waarvoor het moet gelden. In de statiën, mag het handsein op een draagstuk in het spoor geplaatst worden. In dit geval, wordt het op de plans voorgesteld door een vol cirkeltje, geteekend op het spoor waarvoor het geldt (fig. 20) ; een streepje, haaks op het spoor en links ten opzichte van de verkeersrichting, wijst aan op welke verkeersrichting het sein betrekking heeft.

Fig. 20



Wanneer de bediende, die een handsein in *volle baan* heeft geplaatst, verplicht is dit sein te verlaten, legt hij twee klappers op een van de spoorbeenen : eenen op 100 meters vóór het handsein en den anderen op 10 meters vóór den eersten, om bedoeld sein te herhalen.

OPMERKING. — Bij gemis van eene vlag 's daags (of van een vierkleurige lantaarn 's nachts), kan men aan eenen trein stilhouden bevelen door om het even welk voorwerp snel te zwaaien, doch niet de gele of de groene vlag (onverschillig welk licht 's nachts, doch niet het geel of het groen licht).

II. — Seinen tot langzaam rijden en tot waakzaamheid.

's *Daags* : de gele vlag.

's *Nachts* : het geel licht.

III. — Seinen « Spoor vrij ».

's *Daags* : de niet gezwaaide groene vlag.

's *Nachts* : het niet gezwaaid groen licht.

OPMERKING. — Wanneer een gekleurd glas van de vierkleurige lantaarn gebroken is en daardoor één van voormelde lichten onmogelijk kan vertoond worden, kunnen de noodige aanwijzingen gegeven worden door het wit licht :

Om « stilhouden » te bevelen : meermalen snel van links naar rechts en rechts naar links te zwaaien.

Om « langzaam rijden » te bevelen : éénmaal van rechts naar links te zwaaien.

Om « spoor vrij » aan te wijzen : tweemaal op en neer te bewegen.

Voorbeelden van gevallen waarin de handseinen gebezigd worden.

I. — Er wordt een *handsein tot stilhouden* gebezigd :

1^o Om een op de baan verwekten *hinder* te dekken (instorting, beschadiging, trein in nood, rail-auto, of met de handen geduwd dienstwagentje) ;

2^o Als de baanbedienden iets ongewoons vaststellen bij het voorbijrijden van eenen trein ; ontbreken van de door den trein te voeren voorgeschreven seinen (1) ; beschadiging van eenen trein : heetloopen van eenen draagpot, gevaarlijke verschuiving van de lading, enz. ;

3^o Als een trein ten onrechte een vast sein voorbijrijdt ;

4^o In de statiën, om de plaats aan te wijzen welke de binnenrijdende treinen mogen bereiken ; die treinen moeten daar zoo dicht mogelijk bij stilhouden. (Fig. 21).

Fig. 21



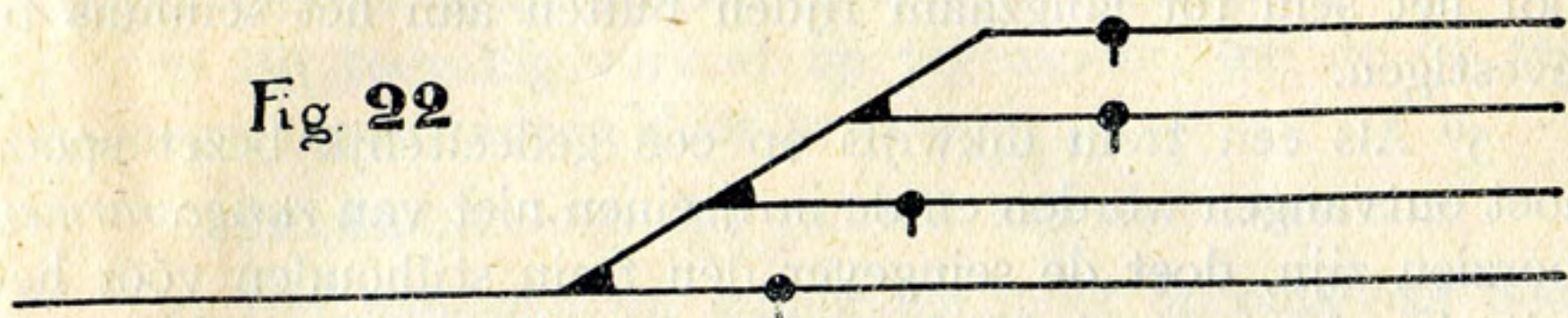
5^o Aan den stootbok van de doodsporen of vóór de wagens die op het einde van die sporen staan.

6^o Op de gevaarlijke plaatsen aan het convergeerend

(1) Nochtans als de 2 achterseinen ontbreken, moet men veronderstellen dat de koppeling gebroken is en handelen als voorgeschreven (zie « Opmerkingen over het gebruik van de handseinen » bladzijde 8).

einde van een bundel goederensporen waarvan de uitrit gedekt wordt door een enkel sein. (Fig. 22).

Fig. 22

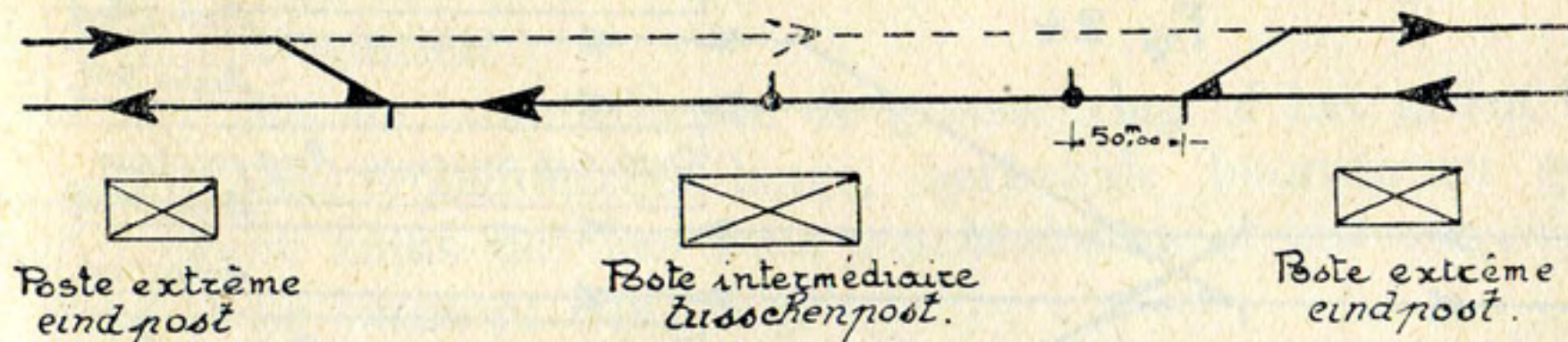


OPMERKING. — In dat geval, kunnen de uitrijseinen der sporen van den bundel bestaan uit lichtseinen die werken zoowel bij dag als bij nacht (electrische seininrichting).

Die seinen moeten maar geplaatst worden op het oogenblik, dat op den bundel eene rangeerbeweging wordt uitgevoerd.

7° Bij toevallig verkeer op enkelspoor voor het dekken van de op tegenspoor rijdende treinen en van de eerste gevaarlijke plaats, die bedoelde treinen ontmoeten aan den inrit der eindstatie van de met enkelspoor geëxploiteerde sectie. (Fig. 23).

Fig. 23



In dit geval, wordt het sein 50 m. vóór de te dekken plaats verbeeld.

8° Bij mistig weder, om de aanwijzingen van sommige vaste seinen te herhalen.

II. — Er worden handseinen « langzaam rijden » gebezigd :

1° Als de baanbedienden vaststellen dat sommige treinen te snel rijden, bij voorbeeld, bij rit op tegenspoor ;

2° Als twee treinen te kort op elkaar volgen op eene baan waarop tijdelijk de tijdruimte tusschen de treinen wordt in acht genomen ;

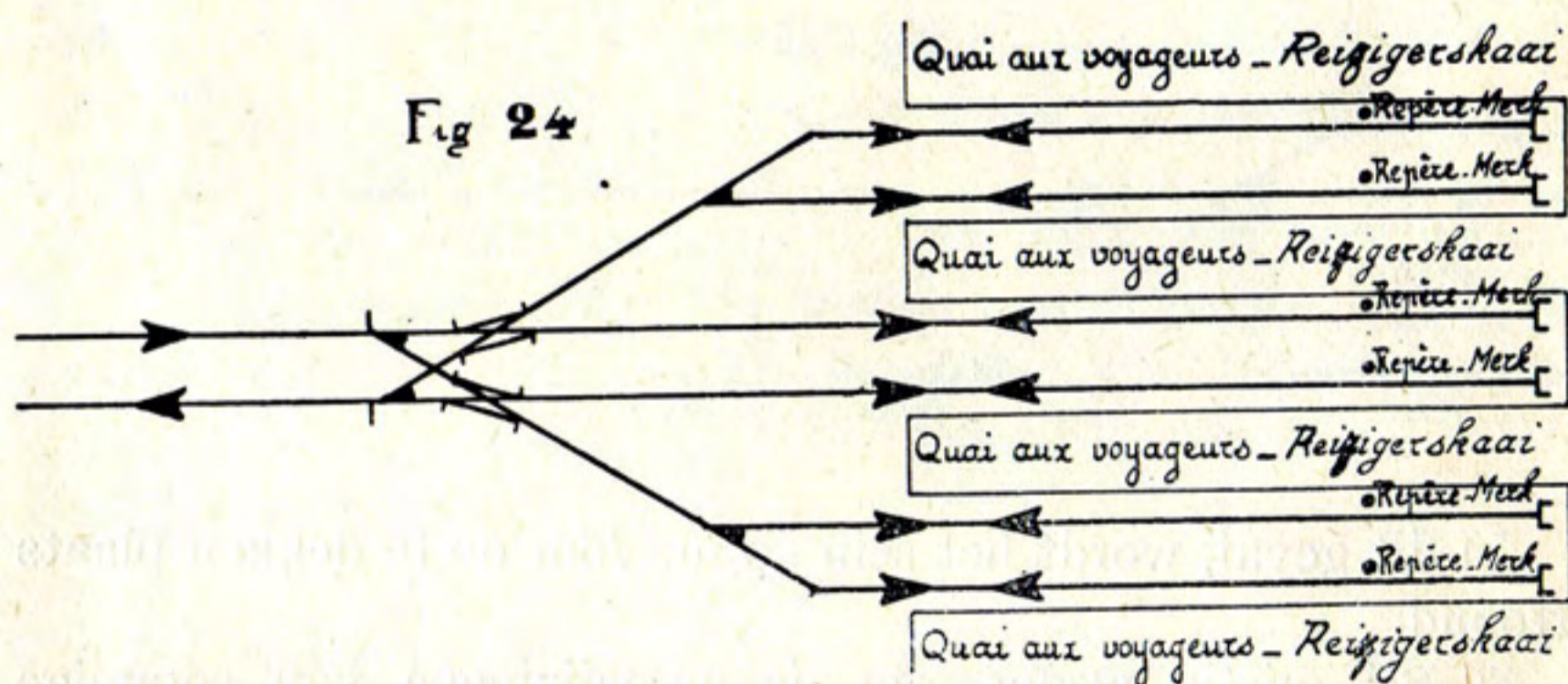
3° Als het spoor in slechten staat is ;

4° Als, bij het binnenrijden van eenen trein in eene statie, de seingever aan dien trein een andere wisselstraat geeft dan

de gewone, zonder dat de seininrichting het personeel van den trein toelaat zich rekenschap te geven van de verandering van wisselstraat; de seingever waarschuwt alsdan den machinist door het sein tot langzaam rijden buiten aan het seinhuis te bevestigen.

5° Als een trein dikwijls op een gedeeltelijk bezet spoor moet ontvangen worden en de inrijseinen niet van *rangeerarmen* voorzien zijn, doet de seingever den trein stilhouden vóór het inrijsein; daarna stelt hij het sein op « veilig »; de statieoverste of dezes gemachtigde vertoont alsdan aan den trein het handsein « langzaam rijden ». De trein, die op het bezette spoor staat, werd natuurlijk eerst door een handsein tot stilhouden gedekt.

Wat betreft de doodsporen waarop treinen ontvangen worden (geval van vele groote statiën), dient het spoor maar als gedeeltelijk bezet beschouwd wanneer de op zijn einde staande wagens zich bevinden voorbij eenen aanwijzer, die geplaatst is nabij bedoeld spoor en zichtbaar is voor de machinisten. (Fig. 24).



6° Handseinen tot langzaam rijden worden ook nog gebezigd om van uit een seinhuis rangeeringen te bevelen (gele vlag of geel licht langzaam op en neer bewegen).

III. — De baanbedienden bezigen *handseinen* « spoor vrij » :

1° Om een trein te laten vertrekken die door een handsein tot staan werd gebracht ;

2° Om de *rail-auto's* door te laten op de banen voorzien van het *blokstelsel met gekoppelde toestellen*. In dat geval worden, inderdaad, de op « onveilig » staande vaste blokseinen voorbij-

gereden, evenals op de banen geëxploiteerd door middel van het *blokstelsel per telefoon*, de seinen die, tengevolge van hunne koppeling met eene wisselstraateindpedaal, niet op « veilig » mogen gesteld worden voor de lichte voertuigen ;

3^o Bij toevallig verkeer op tegenspoor, om de op tegenspoor rijdende treinen door te laten.

OPMERKINGEN over het gebruik van de handseinen :

1) Het handsein tot stilhouden moet op ongeveer 800 m. vóór den te dekken hinder geplaatst worden.

Op de banen met enkelspoor, dient de hinder in beide richtingen gedekt. Het eerste sein dient natuurlijk geplaatst tot dekking van de gevaarlijke plaats aan den kant van waar de eerste verwachte trein zal aankomen.

2) Het sein tot langzaam rijden moet vertoond worden op ten minste 500 meters vóór de plaats vanwaar langzaam dient gereden.

Het sein tot langzaam rijden beveelt « rijden met aandacht over eene lengte van 1 Km. »

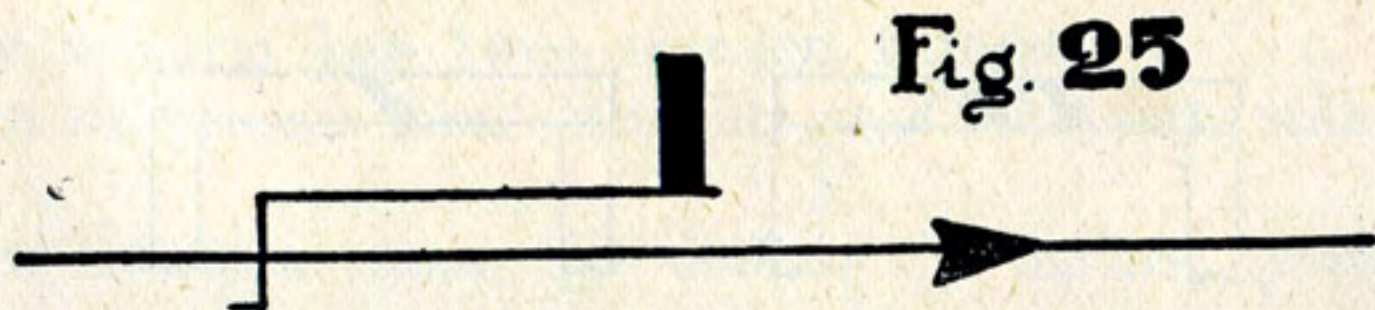
Is het baanvak, waarop langzaam dient gereden, langer dan 1 Km., dan moet het sein tot langzaam rijden alle 1000 meters herhaald worden.

3) Als de baanbediende de groene vlag of het groen licht zwaait en terzelfdertijd lange, herhaalde hoorntonen geeft, beteekent zulks dat *een trein gescheiden is of dat wagens uit eene statie ontsnapt zijn*.

B. — VASTE SEINEN.

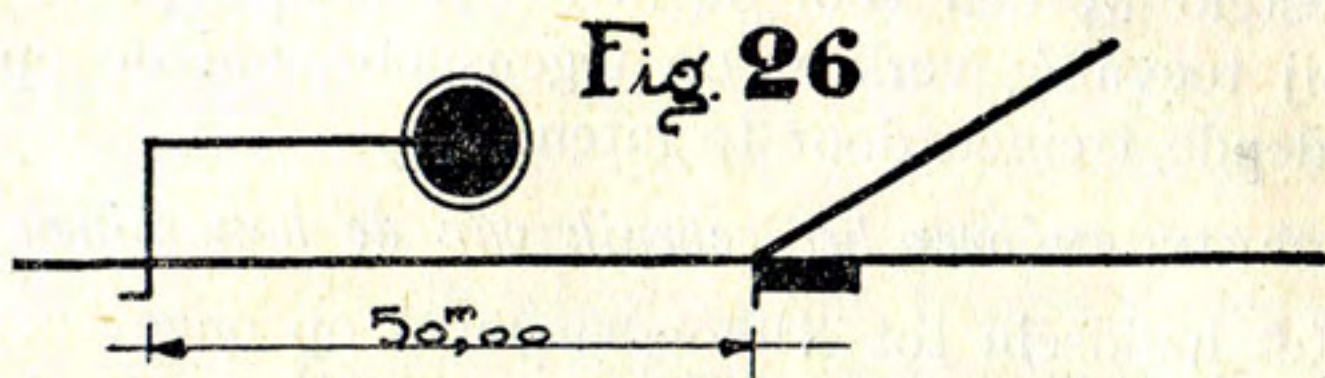
Het vast sein tot stilhouden, dat een gevaarlijke plaats dekt, staat ten minste op 50 meters vóór die gevaarlijke plaats, wanneer dit sein voor rijdende treinen geldt. Het mag nabij de gevaarlijke plaats staan, als het voor stilstaande of wel voor langzaam rijdende treinen geldt.

Om den vorm van de seinen op het plan te kunnen afbeelden, veronderstelt men ze op het plan neergeslagen in de richting

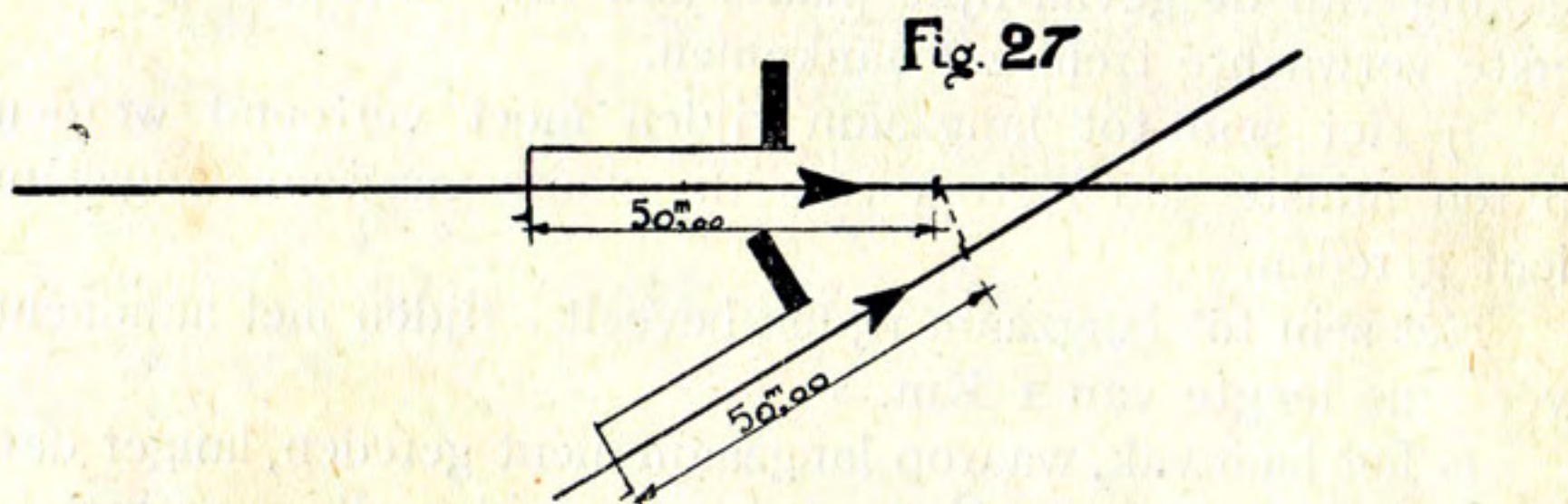


van den rit der treinen (fig. 25). Een kleine dwarsstreep welke eindigt met een haakje wijst het spoor aan, waarvoor het sein geldt.

VOORBEELDEN. — Het sein, dat een tegen *de spits in bereden wissel* dekt, staat op ten minste 50 meters vóór de *spits* van dien wissel. (Fig. 26).



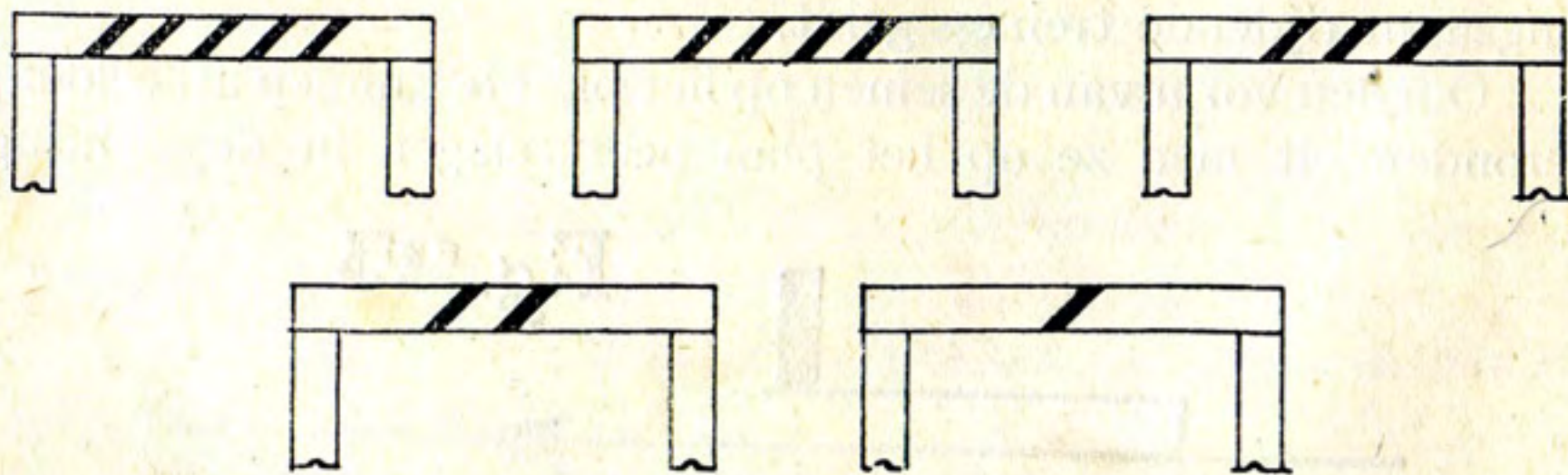
Het sein, dat eene *kruising* dekt, staat op ten minste 50 meter vóór den vrije-ruimteblok. (Fig. 27).



Op een waterpasse (horizontale) baan, staat op 800 meter vóór het stopsein een waarschuwingssein dat in den onveiligen stand mag voorbijgereden worden. *Deze afstand mag tot 600 meter worden verminderd als het spoor klimt, en tot 1000 meter worden vermeerderd als het spoor daalt.*

Het waarschuwingssein moet op ten minste 300 meter zichtbaar zijn. Er staan 5 witte hekbalken vóór, welke schuins ten opzichte van de hartlijn van het spoor en 50 meter van elkaar geplaatst zijn. Die hekbalken dragen één tot vijf zwarte strepen ;

Fig. 28



de dichtste bij het sein staande hekbalk heeft een enkele streep (fig. 28) en bevindt zich op 50 meters van dat sein.

De seinen staan *links* van het desbetreffend spoor ten opzichte van de verkeersinrichting van den trein waarvoor ze gelden, behalve als zulks volstrekt onmogelijk is. Kan het sein niet links van het spoor geplaatst worden, dan mag het aangebracht worden op een galgpaal of seinbrug en geplaatst worden *in de hartlijn* van het spoor.

Op sommige minder belangrijke banen, staat vóór het sein tot stilhouden niet een waarschuwingssein, dat in den onveiligen stand mag voorbijgereden worden, doch een *afstandsein* tot volstrekt stilhouden, op 800 meter vóór het sein tot stilhouden geplaatst.

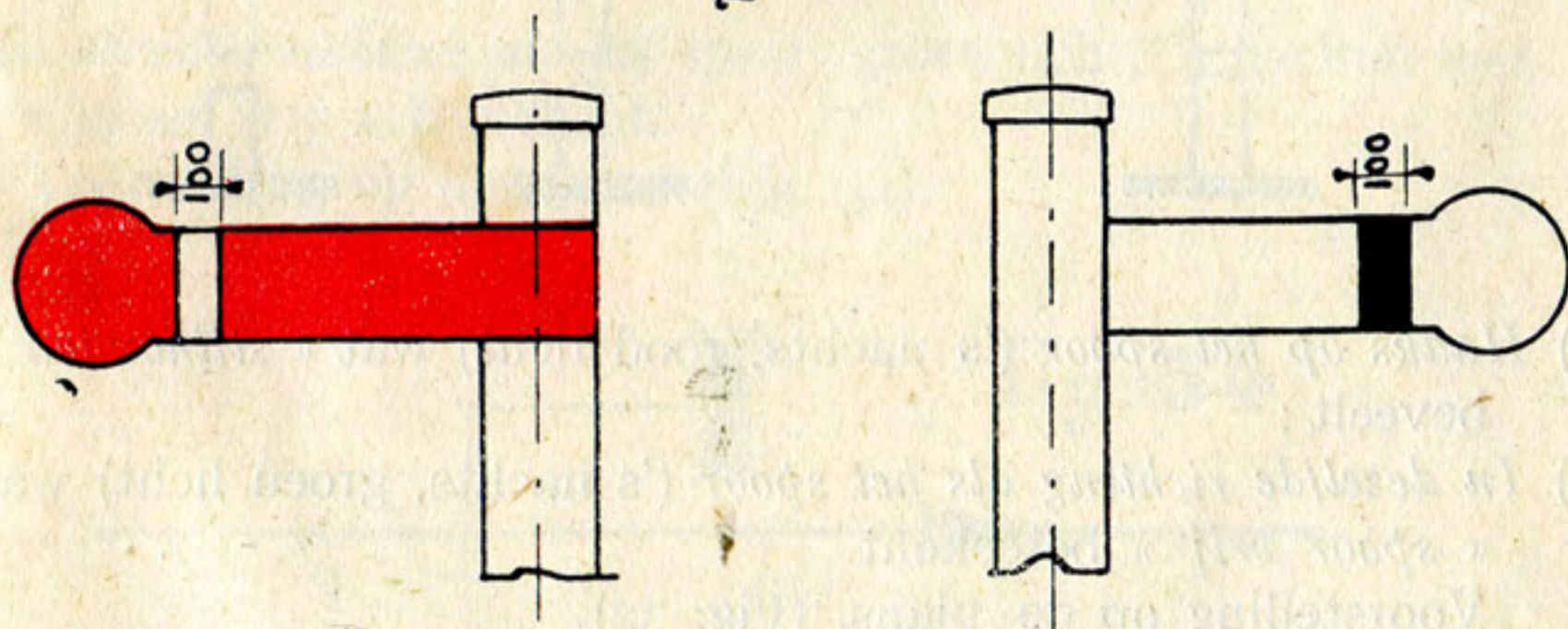
GRONDREGELLEN VAN DE SEININRICHTING MET TWEE STANDEN.

A. — SEIN TOT STILHOUDEN.

I. Seinpaal.

Het sein tot stilhouden kan een seinpaal zijn, dat is, bestaan uit een loodrechten paal, van boven voorzien van een waterpassen arm. Die arm is een langwerpige rechthoek, waarvan het uiteinde den vorm van eene schijf heeft. Hij is *rood* met een *witte* dwarsstreep. Het achtervlak is *wit* met eene *zwarte* dwarsstreep. (Fig. 29).

Fig. 29



Die seinarm kan twee standen innemen :

Den *waterpassen stand* ('s nachts, *rood* licht) wat « stilhouden » beveelt ;

Den *schuinen stand*, 45° omhoog ('s nachts, *groen* licht) wat « spoor vrij » beteekent.

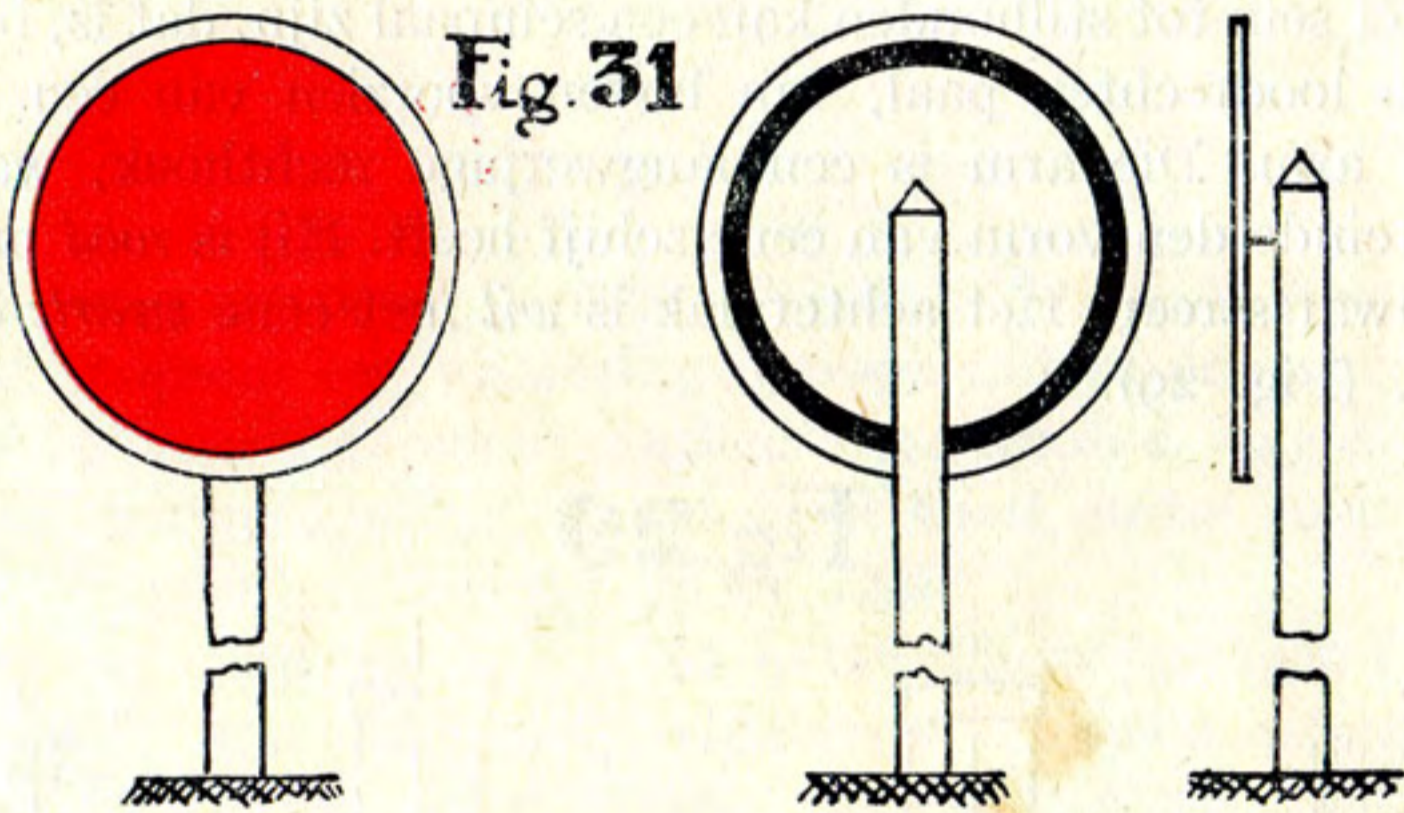
Dit sein wordt op de plans voorgesteld zooals het werkelijk is.

Fig. 30



2. Schijf.

Het stopsein kan bestaan uit eene schijf, waarvan het voorvlak rood geschilderd is met witten rand en het achtervlak wit is met zwarten cirkel. Die schijf is bevestigd boven aan een loodrechten paal en kan twee standen innemen. (Fig. 31).

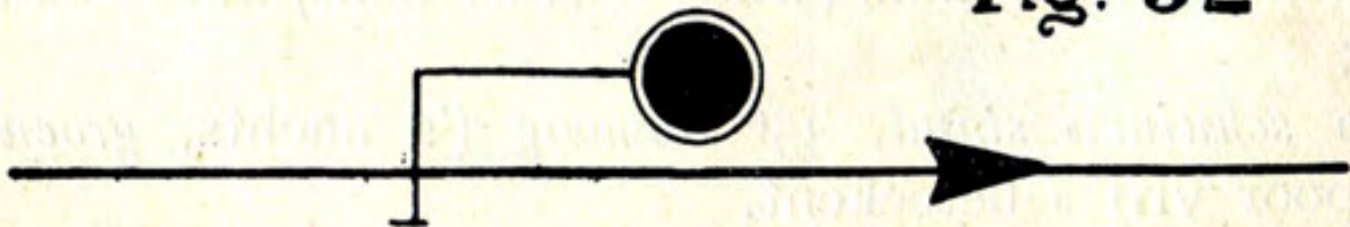


a) Haaks op het spoor ('s nachts, rood licht) wat « stilhouden » beveelt ;

b) In dezelfde richting als het spoor ('s nachts, groen licht) wat « spoor vrij » beteekent.

Voorstelling op de plans. (Fig. 32).

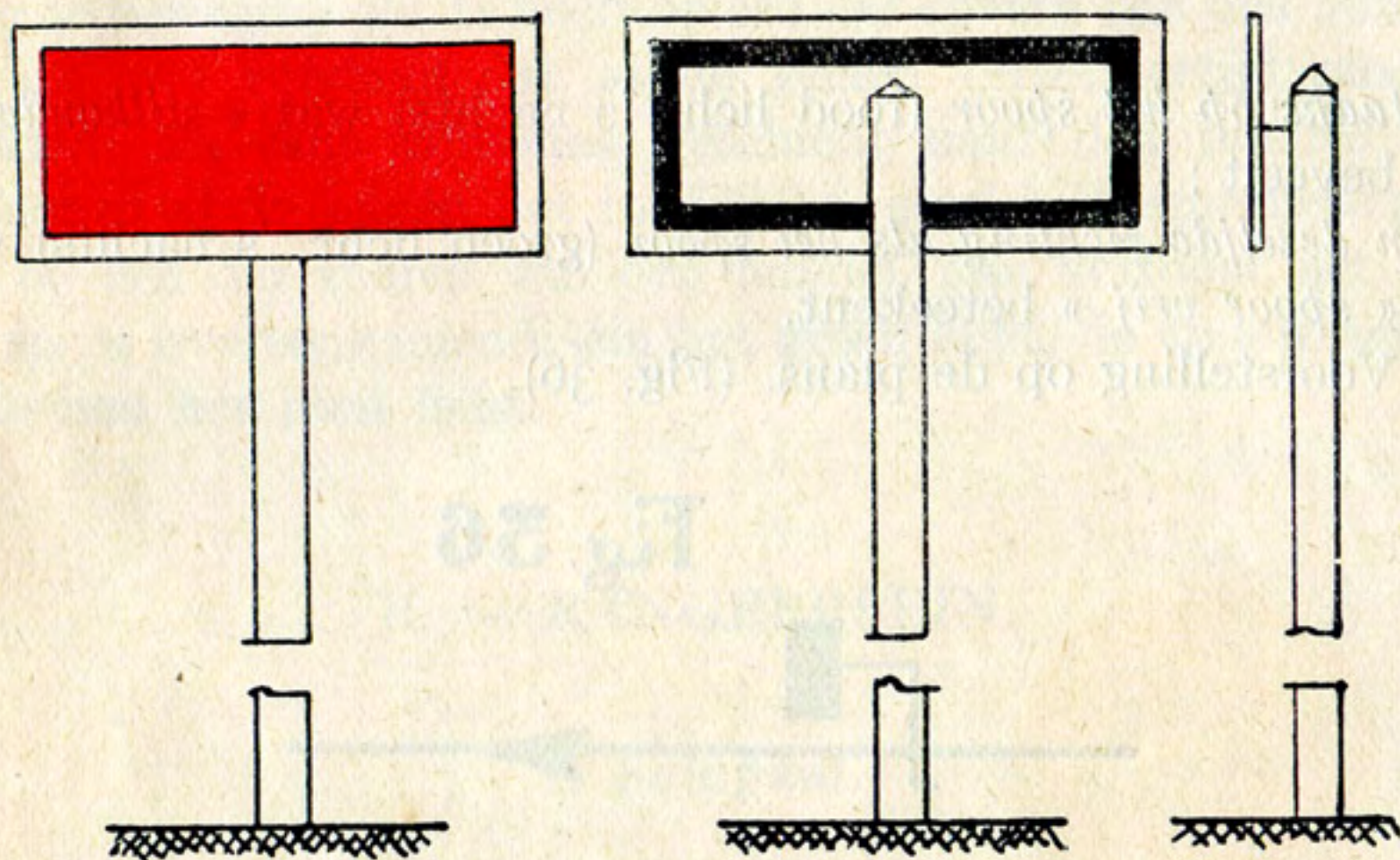
Fig. 32



3. Afstandssein.

Het afstandssein is een *stopsein*, bestaande uit een *rood* geschilderd rechthoekig bord, dat boven aan eenen paal is bevestigd en twee standen kan innemen. (Fig. 33).

Fig. 33



- a) *Haaks op het spoor* (rood licht, 's nachts) wat « *stilhouden* » bedoelt ;
- b) *In dezelfde richting als het spoor* (groen licht, 's nachts) wat « *spoor vrij* » beteekent.

Voorstelling op de plans. (Fig. 34).

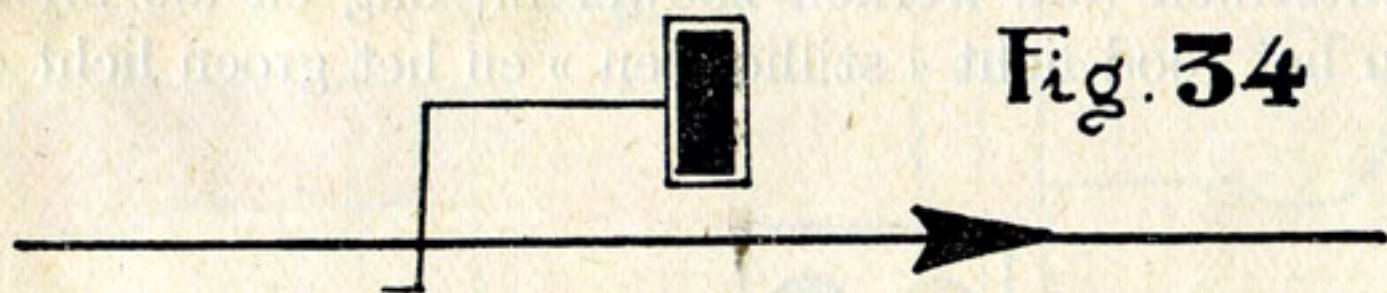


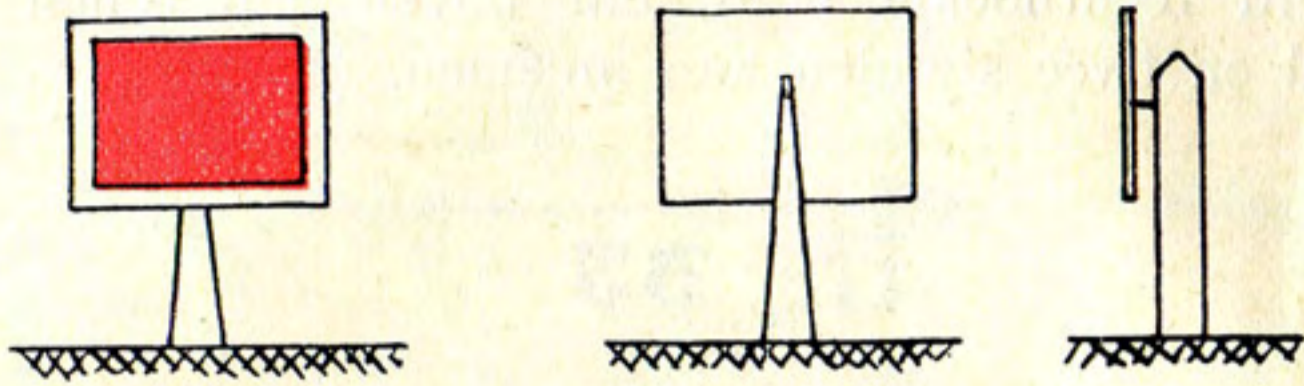
Fig. 34

4. Gelijkgroonds stopsein.

Het gelijkgroonds stopsein bestaat uit een rechthoekig bord dat kleiner is dan dat van het afstandssein. Het voorvlak is *rood* geschilderd met *witten rand* en het achtervlak is *wit*.

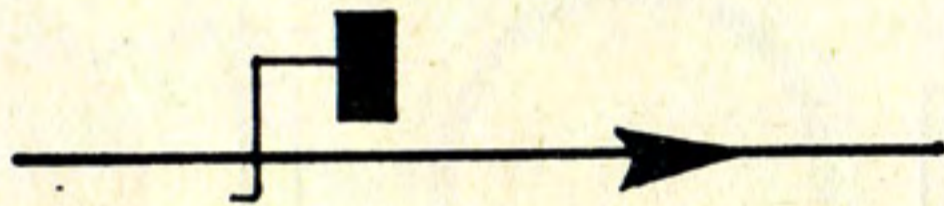
Dat sein kan twee standen innemen. (Fig. 35).

Fig. 35



- a) *Haaks op het spoor* (rood licht 's nachts) wat « *stilhouden* » beveelt ;
b) *In dezelfde richting als het spoor* (groen licht, 's nachts) wat « *spoor vrij* » beteekent.
Voorstelling op de plans. (Fig. 36).

Fig. 36



Dat sein wordt gebezigd :

- a) Om de uiterste grens aan te wijzen welke de rangeeringen niet mogen overschrijden ;
b) In vervanging van de handseinen, die geplaatst zijn aan de *vrije-ruimtebalen* op het einde van de bundels goederensporen waarvan de uitrit door een enkel sein wordt bevolen.

Zooals we het gezien hebben, mag dat vervangen worden door lichtseinen (die werken zoowel bij dag en als bij nacht), waarvan het rood licht « *stilhouden* » en het groen licht « *spoor*

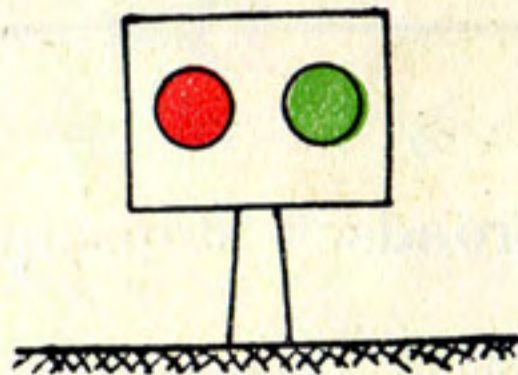
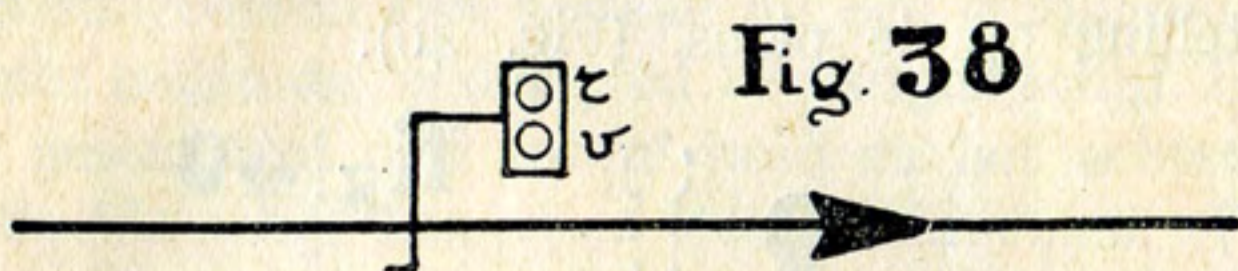


Fig. 37

vrij » beveelt. (Fig. 37).

Voorstelling op de plans.



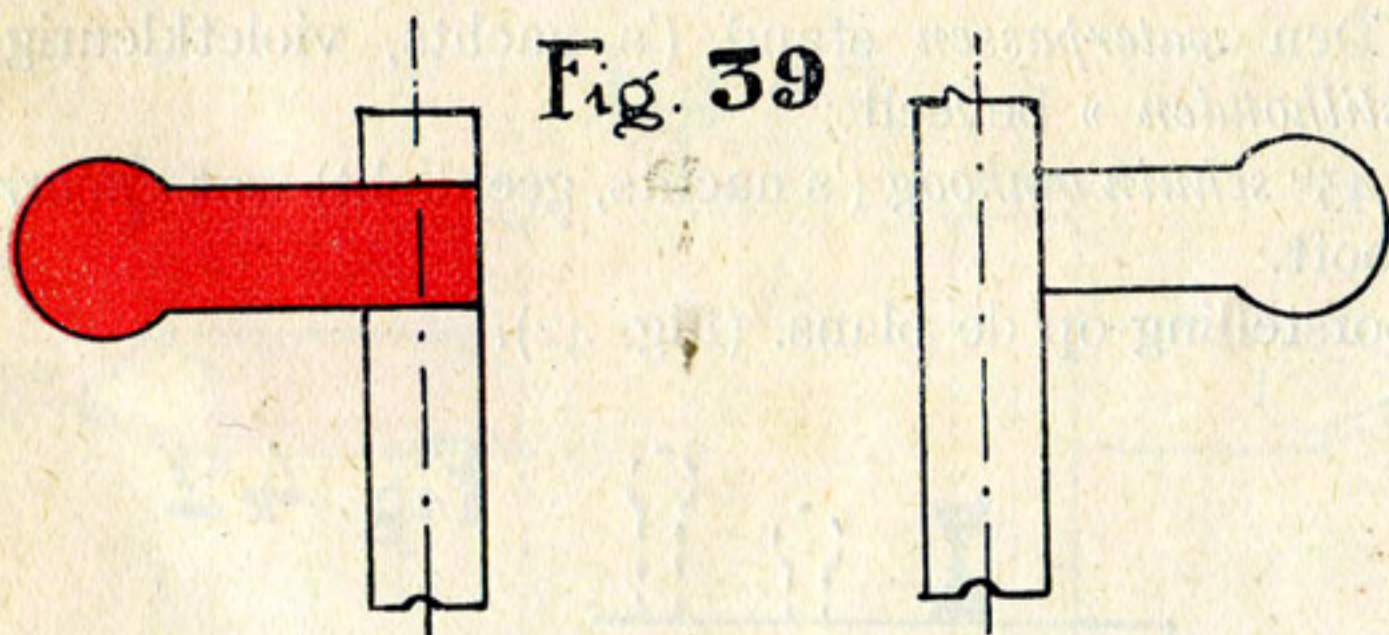
OPMERKING. — De lichtseinen worden maar aangestoken als eene beweging plaats heeft op één der sporen van den bundel. Het zij wel verstaan dat al de seinen terzelfdertijd moeten branden, als eene beweging geschiedt naar den bundel toe, vertoonen al de seinen het rood licht, geschiedt eene beweging van op één der sporen van den bundel, dan vertoont het met dat spoor overeenkomend sein het groen licht, de andere seinen vertoonen het rood licht.

B. — RANGEERSEIN.

1. Seinpaal.

De *rangeearm* heeft denzelfden vorm en dezelfde kleur als de seinarm tot stilhouden, maar zij is kleiner en vertoont geene witte streep op zijn voorvlak, zulks om bedoelden arm beter te onderscheiden van den grooten seinarm. (Fig. 39).

Die arm geldt voor de rangeerende en de uit te wijken treinen.

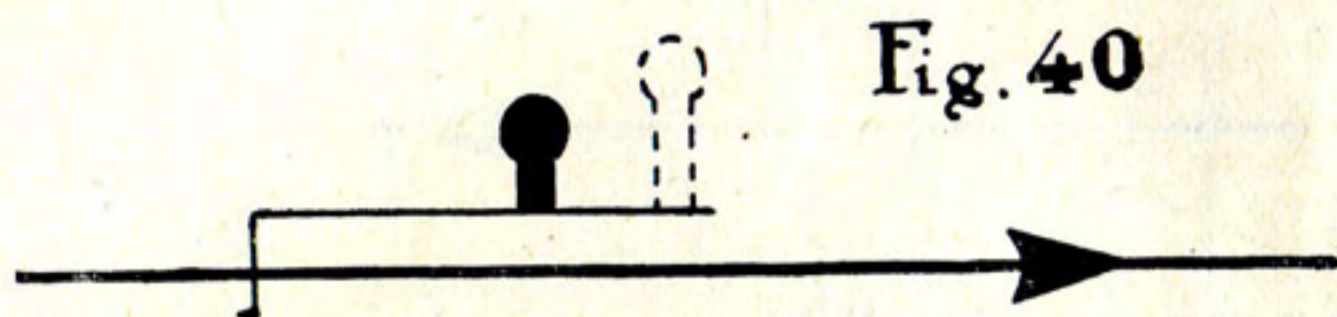


Die seinarm kan twee standen innemen :

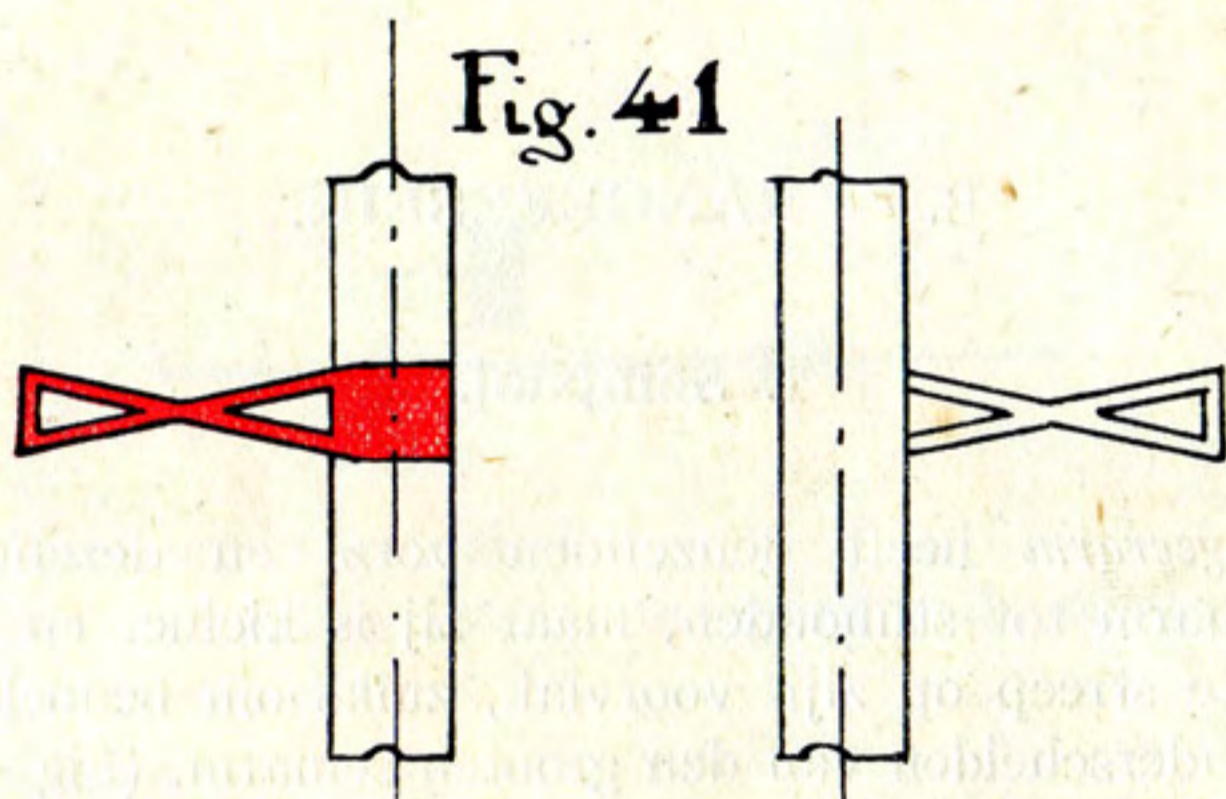
a) Den *waterpassen* stand ('s nachts, het violetkleurig licht) dat « *stilhouden* » beveelt ;

b) De *schuinen stand*, 45° omhoog ('s nachts, het geel licht) wat « *spoor vrij* » beteekent.

Voorstelling op de plans. (Fig. 40).



In sommige groote statiën, bevindt zich soms op een paal onder eenen rangeerarm een tweede rangeerarm van dezelfde kleur en van dezelfde afmetingen en in den vorm van twee holle driehoeken die elkaar met de punten raken. Hij geeft oorlof tot rangeeren over een korteren afstand dan de eerste rangeerarm. (Fig. 41).

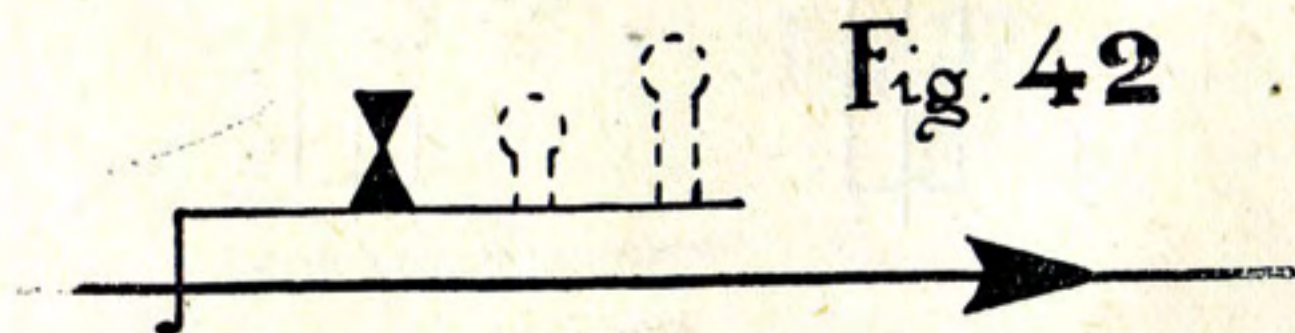


Die seinarm kan twee standen innemen :

a) Den *waterpassen stand* ('s nachts, violetkleurig licht) wat « *stilhouden* » beveelt ;

b) 45° *schuin omhoog* ('s nachts, geel licht) wat « *doorrijden* » veroorlooft.

Voorstelling op de plans. (Fig. 42).

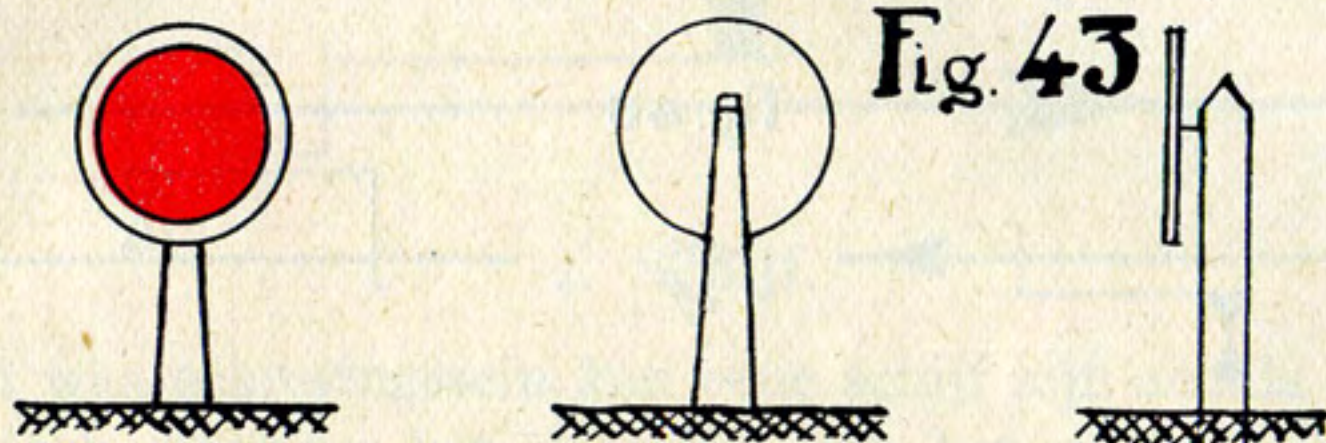


N. B. — Die seinarm voor beperkte rangeering is nog slechts in dienst in de statie Brussel (Noord).

2. Gelijkgroondsche schijf.

Het rangeersein kan bestaan uit een gelijkgroondsche schijf, die kleiner is dan de op den paal bevestigde schijf. Het voorvlak is rood geschilderd met witten rand en het achtervlak is wit.

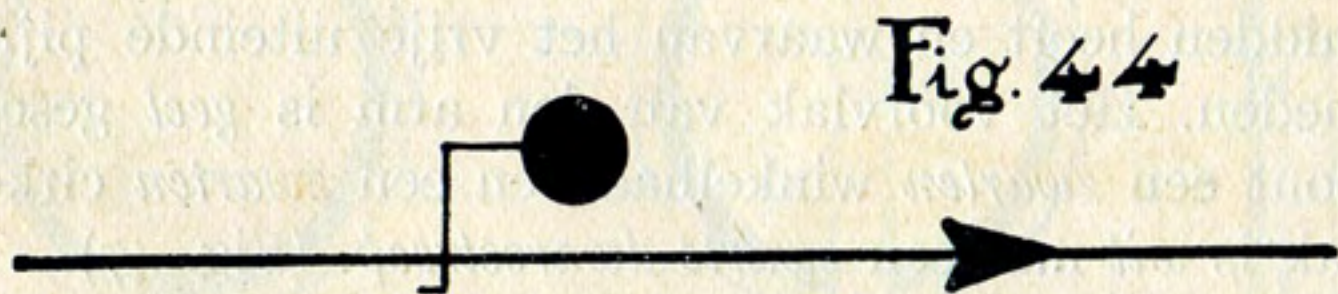
Bedoelde schijf kan twee standen innemen. (Fig. 43).



a) *Haaks op het spoor* (violetkleurig licht, 's nachts) wat « *stilhouden* » beveelt;

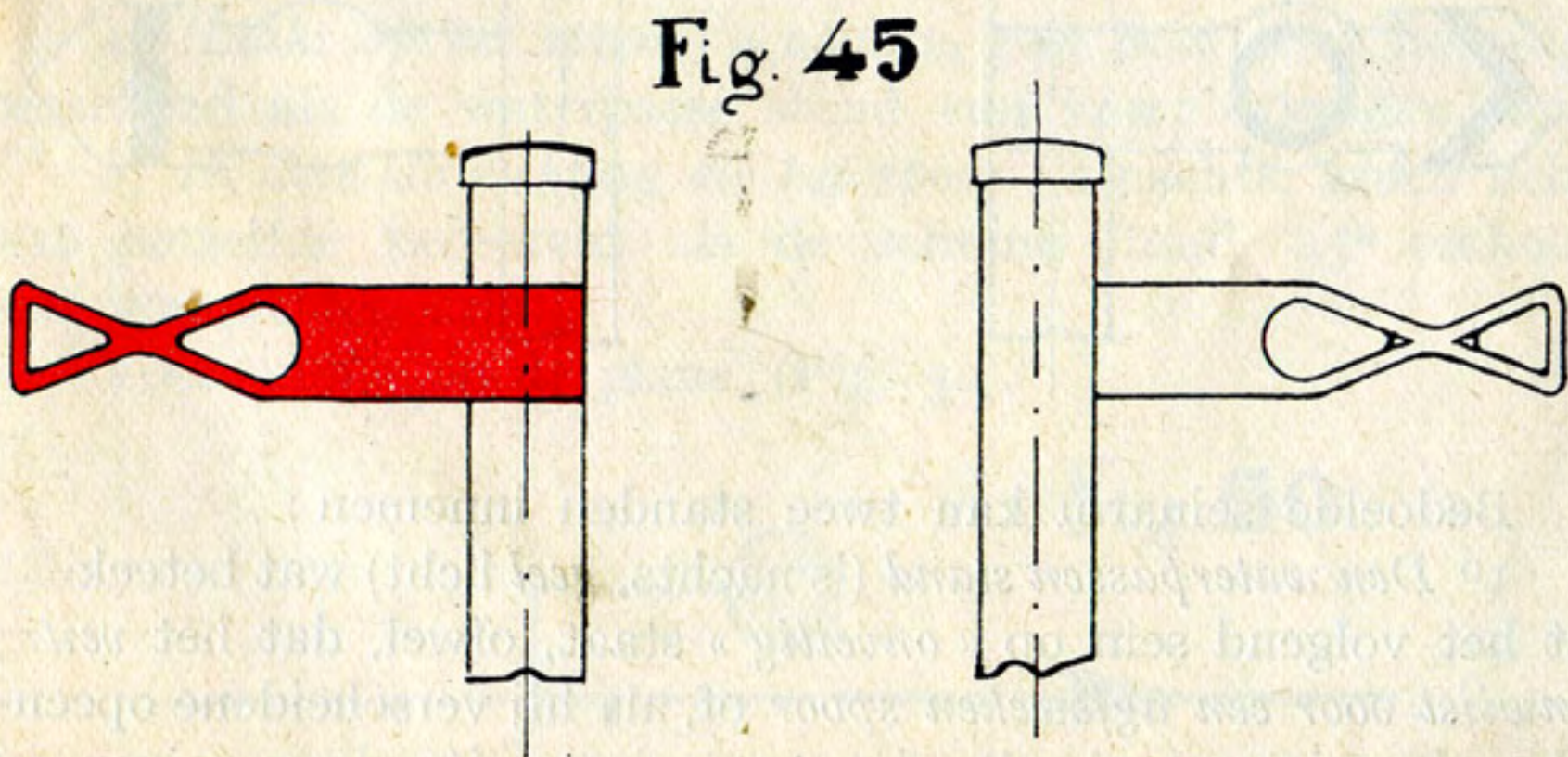
b) *In dezelfde richting als het spoor* (geel licht, 's nachts) wat « *doorrijden* » beteekent.

Voorstelling op de plans. (Fig. 44).



3. Seinarm tot achteruitrijden.

De arm tot achteruitrijden heeft de afmetingen en de kleur van eenen arm tot stilhouden en den vorm van twee holle driehoeken die elkaar met de punten raken. Hij geldt alleen voor



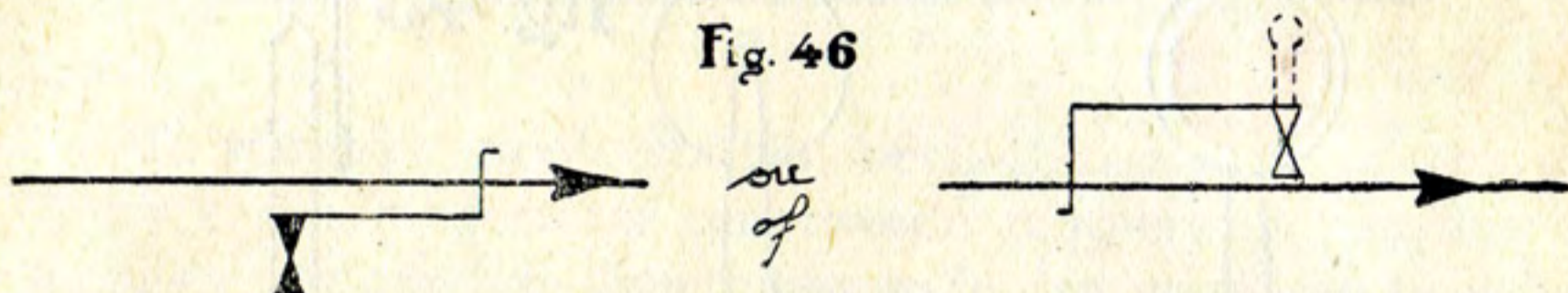
de treinen die op tegenspoor achteruit rijden over een hoofdspoor. (Fig. 45).

Die seinarm kan twee standen innemen.

a) Den *waterpassen* stand ('s nachts, het violetkleurig licht) wat « *stilhouden* » beveelt ;

b) 45° *schuin* omhoog ('s nachts, het geel licht) wat « *doorrijden* » beteekent.

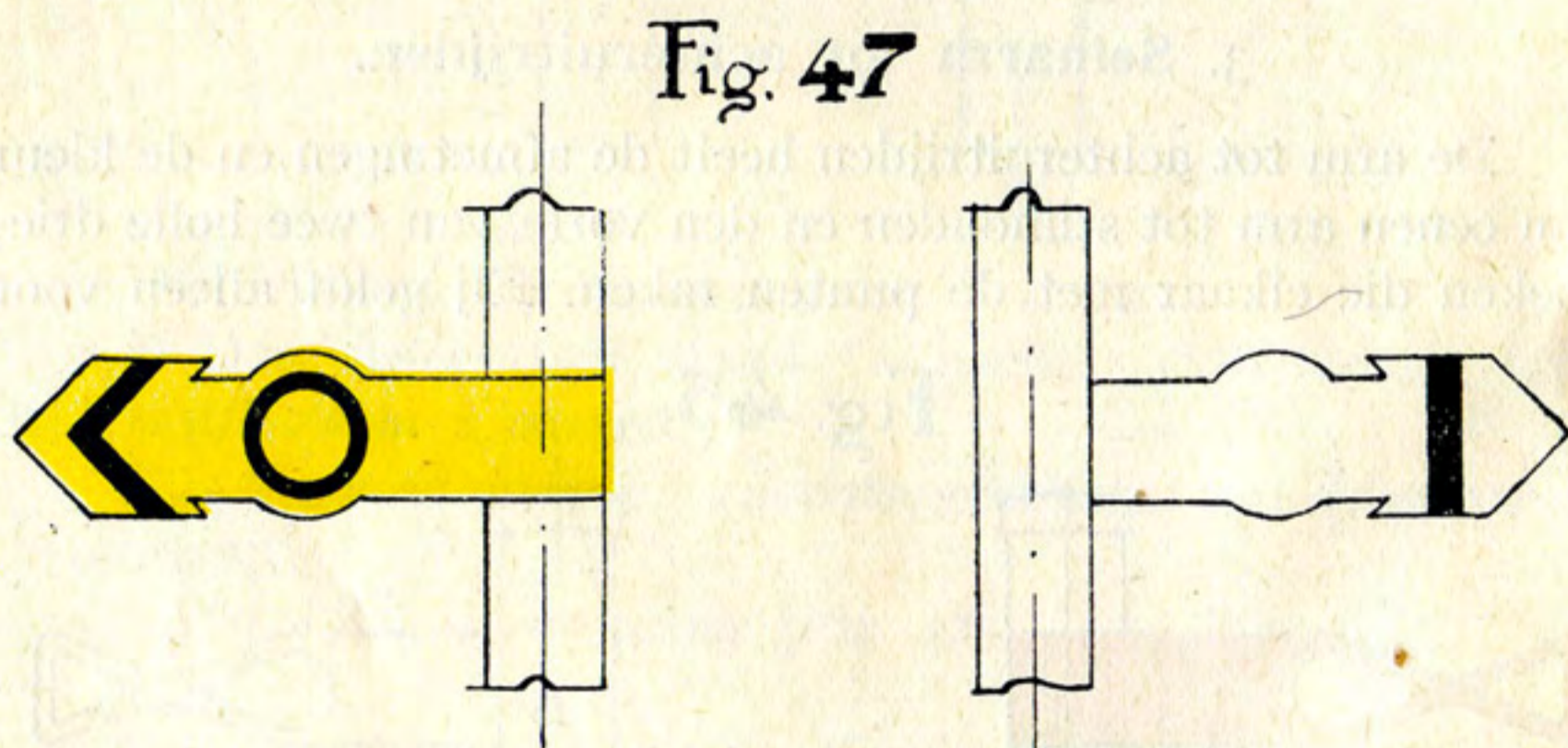
Voorstelling op de plans. (Fig. 46).



C. — WAARSCHUWINGSSEIN.

I. Seinpaal.

Het seinpaal-waarschuwingsein bestaat uit eenen paal met bovenaan eenen seinarm, die een cirkelvormige verdikking in het midden heeft en waarvan het vrije uiteinde pijlvormig is afgesneden. Het voorvlak van den arm is *geel* geschilderd en vertoont een *zwarten* winkelhaak en een *zwarten* cirkel. Het achtervlak is *wit* met een *zwarte dwarsstreep*. (Fig. 47).

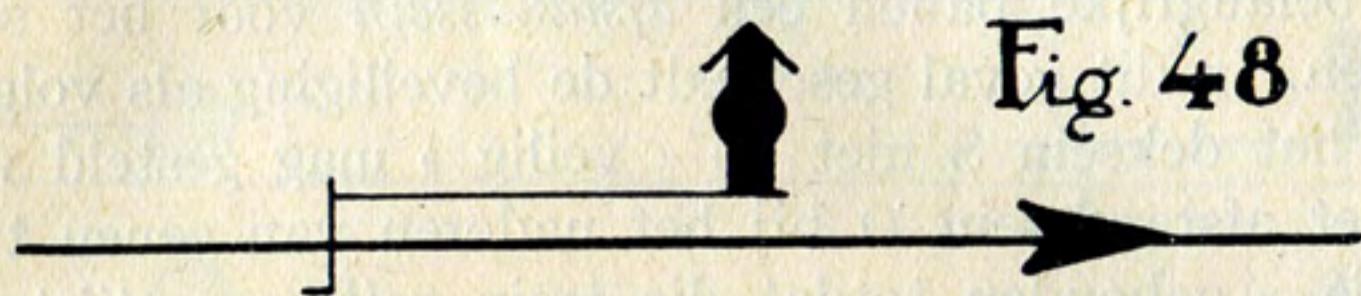


Bedoelde seinarm kan twee standen innemen :

1^o Den *waterpassen* stand ('s nachts, *geel* licht) wat beteekent dat het volgend sein op « *onveilig* » staat, ofwel, dat het *veilig* *aanwijst* voor een *afgeweken spoor* of, als hij verscheidene opeenvolgende seinen herhaalt, dat ten minste *één* *dezer* *seinen* op « *onveilig* » staat;

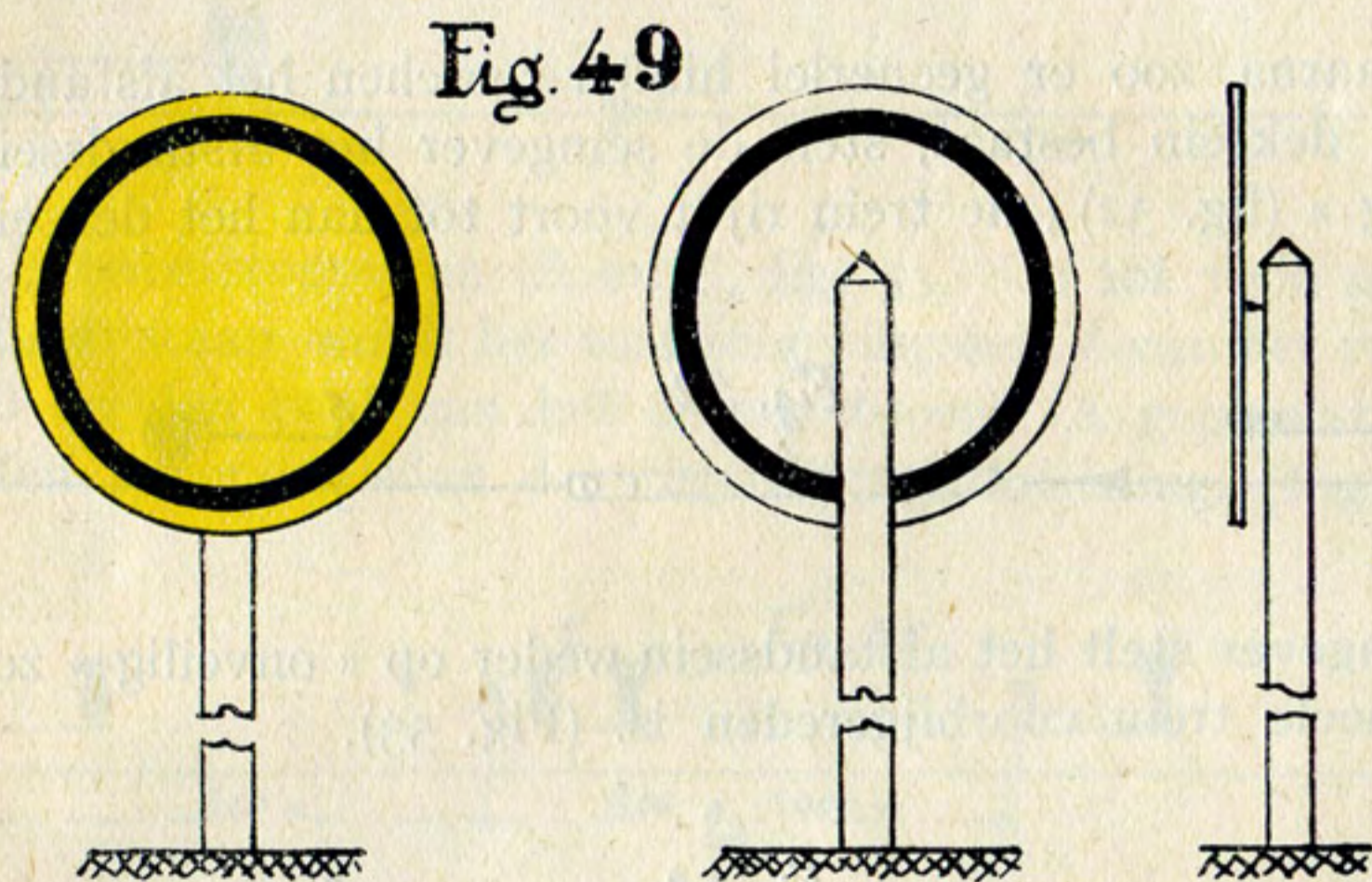
2° 45° schuin omhoog ('s nachts groen licht) wat beteekent dat het volgend sein op « veilig » staat voor een *niet afgeweken spoor* of, als hij verscheidene achtereenvolgende seinen herhaalt, dat *al* die seinen op « veilig » staan.

Voorstelling op de plans:



2. Schijf.

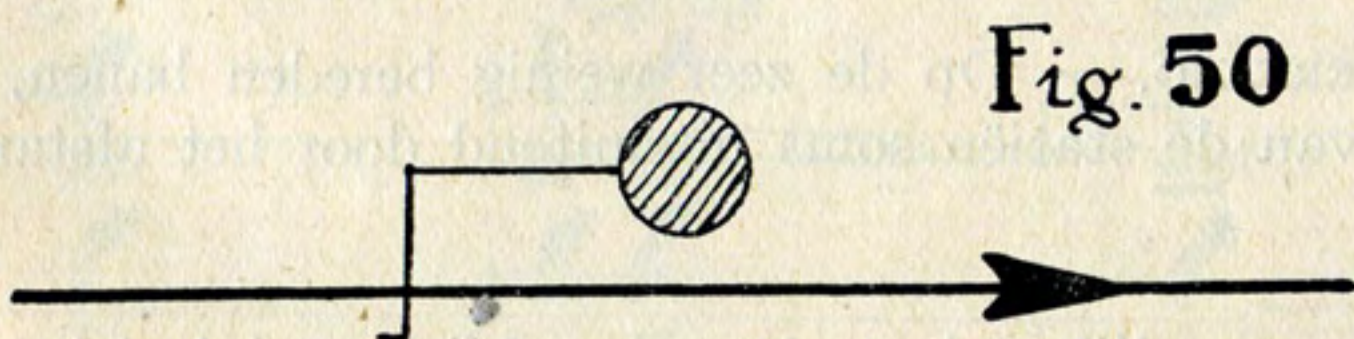
Het waarschuwingssein kan eene schijf zijn zooals de stop-schijf, doch waarvan het voorvlak van het cirkelvormig bord geel geschilderd is met *zwarten cirkel* en het achtervlak *wit is met zwarten cirkel*. Die schijf kan twee standen innemen. (Fig. 49).



a) *Haaks op het spoor* ('s nachts, geel licht) wat hetzelfde beteekend als de waterpasse stand van vorenbedoelden arm ;

b) *In dezelfde richting als het spoor* ('s nachts, groen licht) wat hetzelfde beteekent als de schuine stand, 45° omhoog, van voormelden arm.

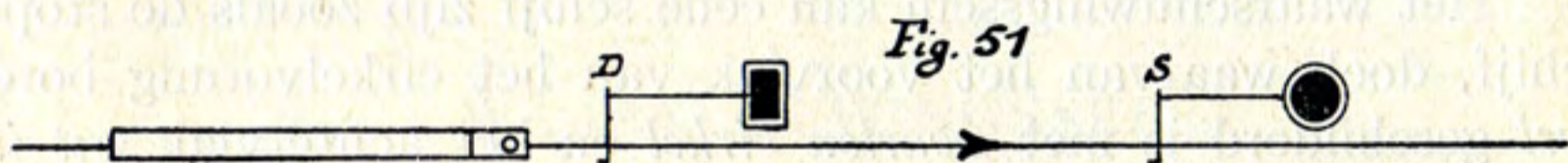
Voorstelling op de plans. (Fig. 50).



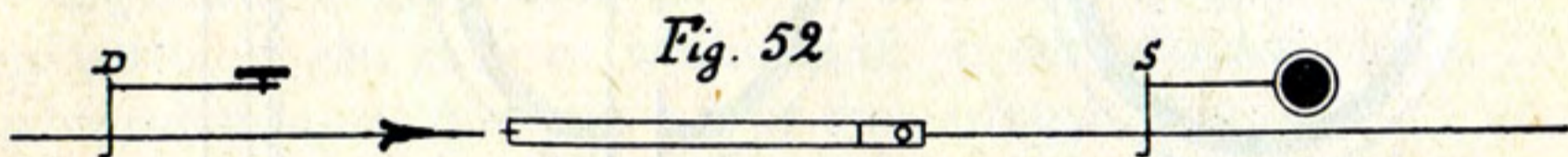
D. — AFSTANDSSEIN GEBEZIGD ALS HERHALINGSSEIN.

Zooals wij hiervoren gezegd hebben, staat op sommige minder belangrijke banen een *afstandssein* vóór het sein tot stilhouden. In dit geval geschiedt de beveiliging als volgt :

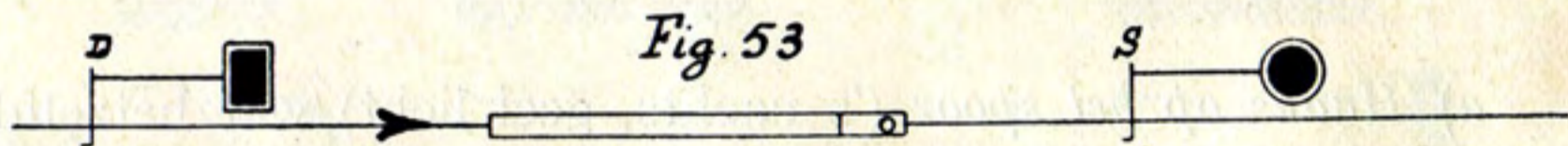
Als het deksein S niet op « veilig » mag gesteld worden, wordt het afstandssein D bij het naderen van eenen trein op « onveilig » gehouden totdat die trein *volkomen stilstaat* vóór dit sein D. (Fig. 51).



Daarna, zoo er geenerlei hinder tusschen het afstandssein en het deksein bestaat, stelt de seingever het afstandssein op « veilig » (fig. 52) ; de trein rijdt voort tot aan het deksein en



de seingever stelt het afstandssein weder op « onveilig » zoodra de geheele trein voorbijgereden is. (Fig. 53).

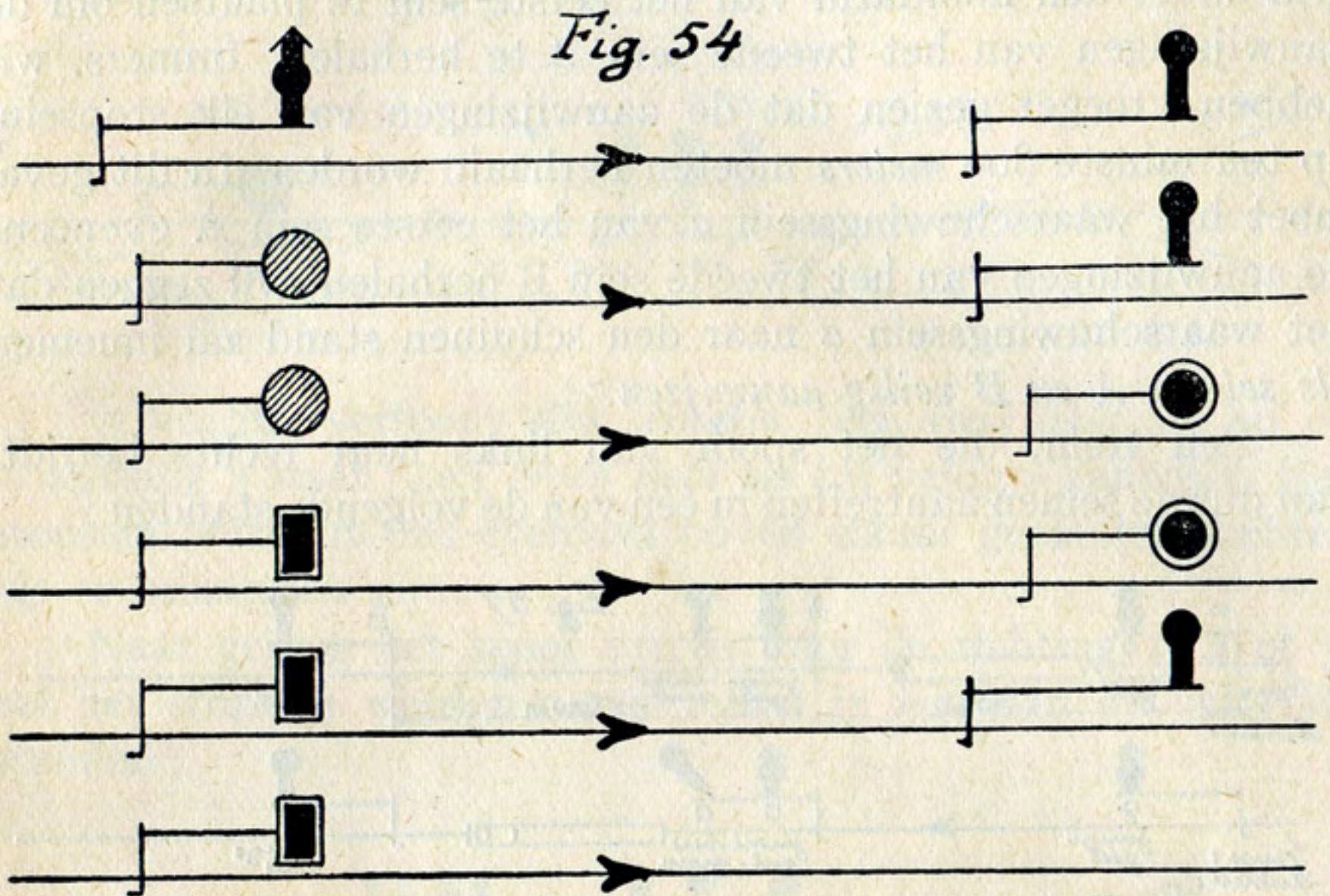


Wanneer het deksein bij het naderen van den trein op « veilig » mag gesteld worden, stelt de seingever eerst dit sein en daarna het afstandssein op « veilig ».

OPMERKING. — Op de zeer weinig bereden banen, wordt de inrit van de statiën soms uitsluitend door het afstandssein gedekt.

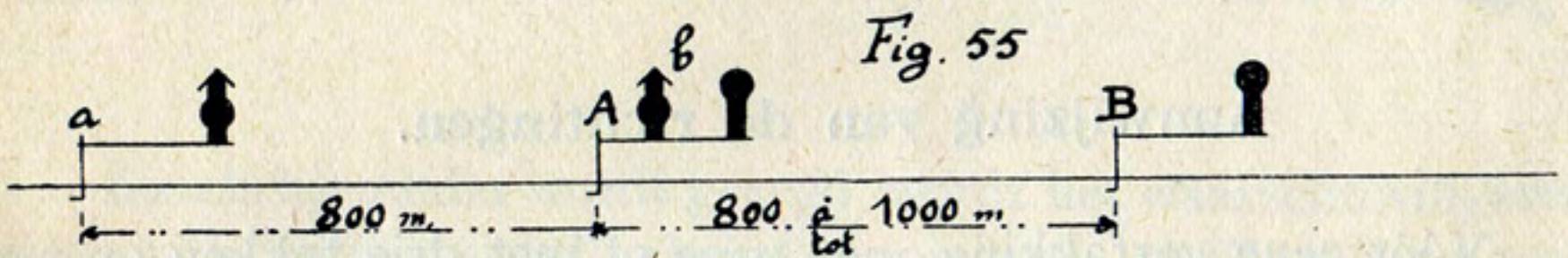
Een gevaarlijke plaats kan dus, bij de seininrichting met

twee standen, gedekt worden op eene van de volgende wijzen :

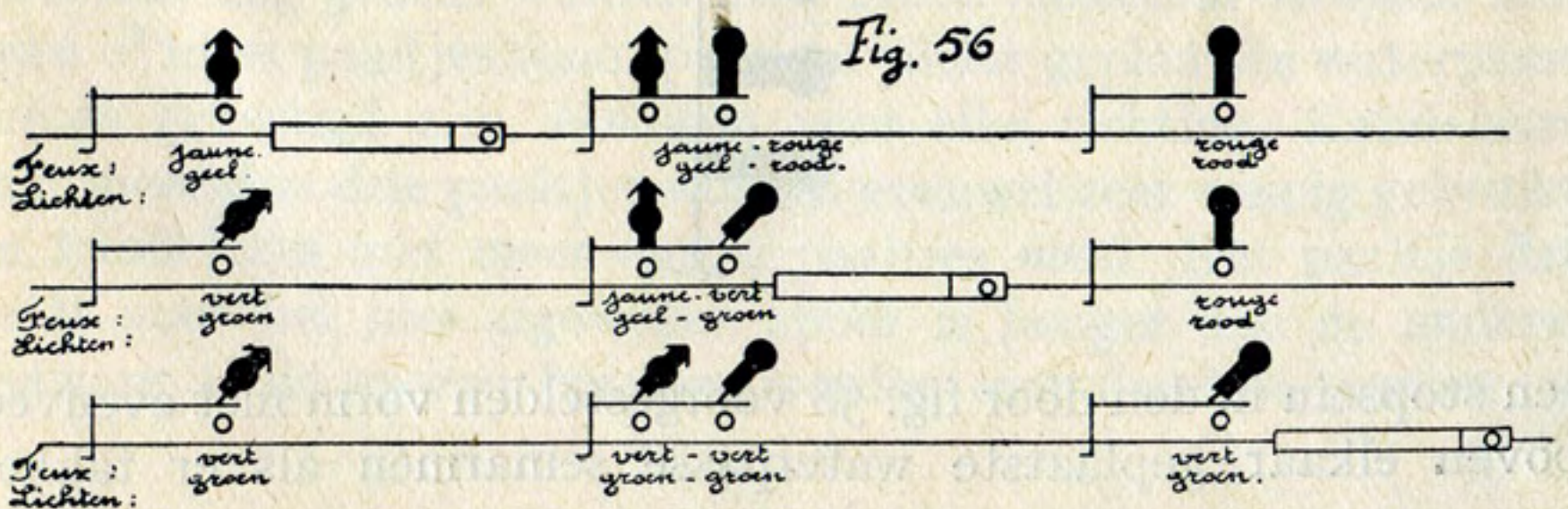


Als twee stopseinen (A en B, fig. 55) 800 tot 1000 meters van elkaar staan, wordt het waarschuwingssein *b* van het tweede sein B op den paal van het eerste stopsein A geplaatst.

Men bekomt alsdan de volgende seininrichting. (Fig. 55).

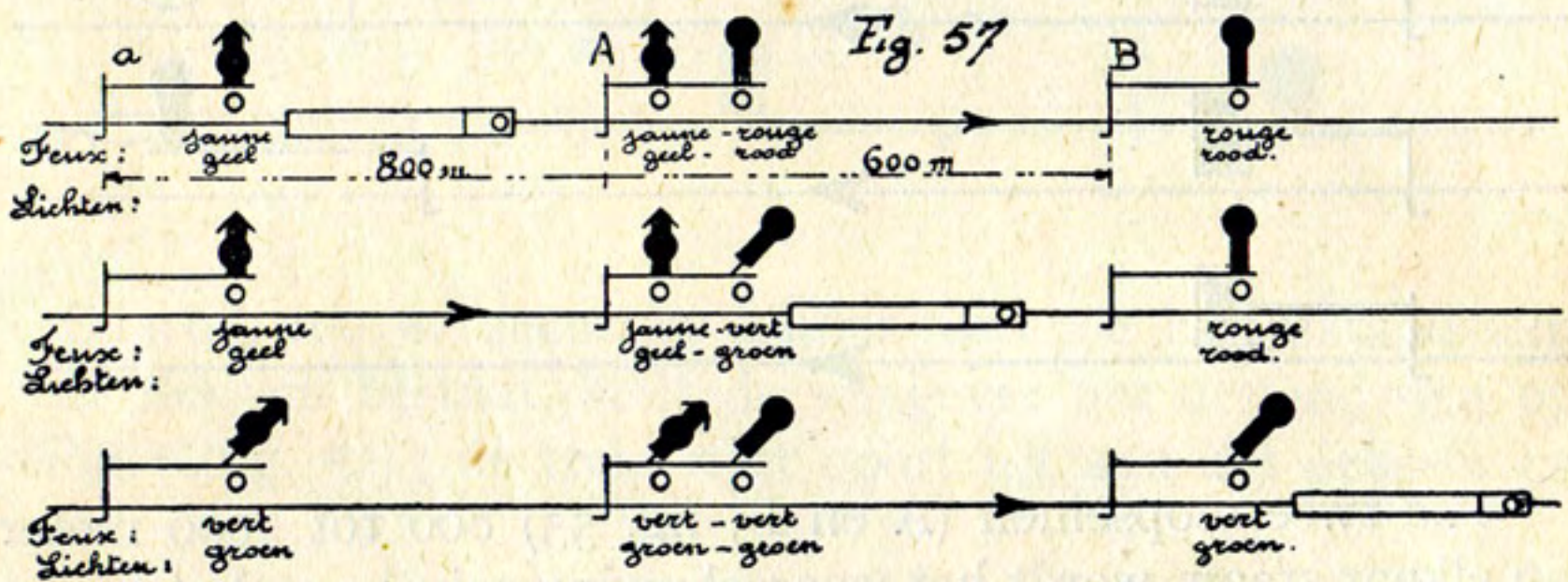


Elke arm van sein A vertoont 's nachts een licht. De machinist, die de baan berijdt, kan dus de seinen aantreffen in één van de volgende standen.



Staan de twee stopseinen A en B minder dan 800 meters van elkaar, dan is het niet meer voldoende eenen waarschuwingsarm onder den hoofdarm van het eerste sein te plaatsen om de aanwijzingen van het tweede sein B te herhalen. Immers, wij hebben vroeger gezien dat de aanwijzingen van elk stopsein, op ten minste 800 *meters* moeten herhaald worden. In dit geval moet het waarschuwingssein *a* van het eerste sein A eveneens de aanwijzingen van het tweede sein B herhalen, wil zeggen dat het waarschuwingssein *a* naar den schuinen stand zal innemen *als seinen A en B veilig aanwijzen*.

Een trein, die het spoor van links naar rechts berijdt, kan dus de seinen aantreffen in één van de volgende standen :



Heeft sein A geen waarschuwingsarm, dan herhaalt zijn waarschuwingssein *ab* niettemin de aanwijzingen van de twee seinen A en B.

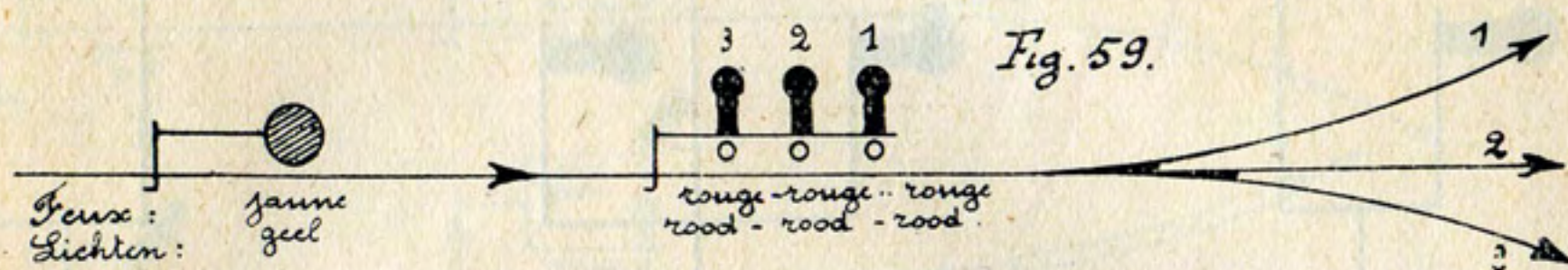
Aanwijzing van de richtingen.

Vóór eene vertakking met twee of met drie takken op ten minste 50 meters vóór de spits van den eersten wissel, staat



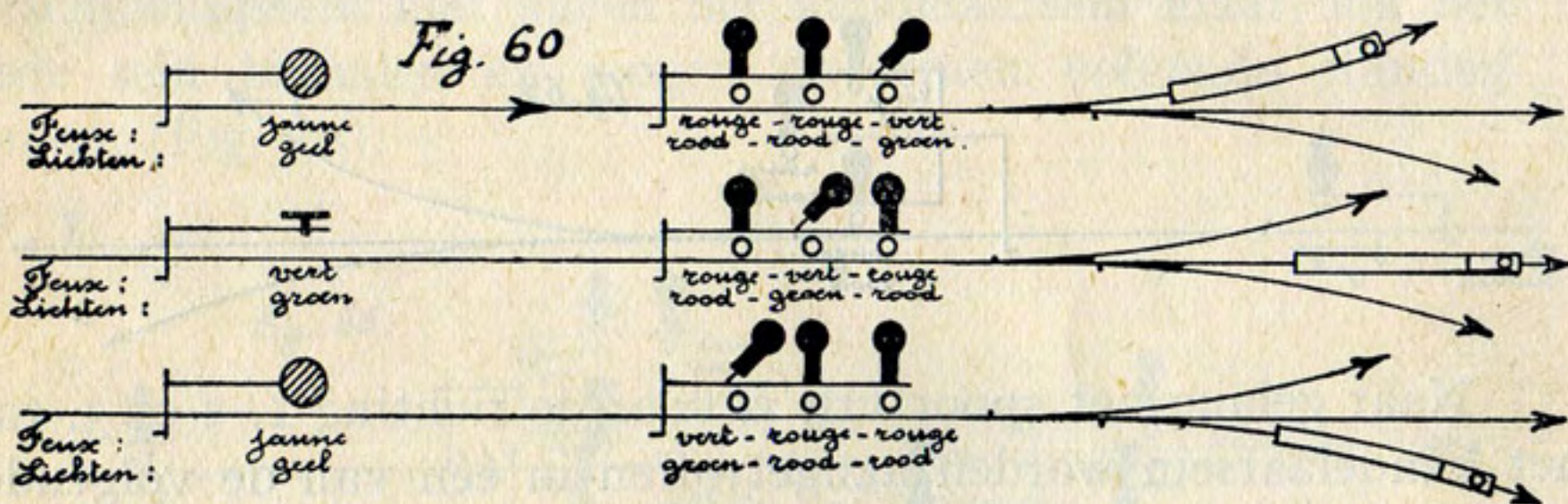
een stopsein in den door fig. 58 voorgestelden vorm met evenveel boven elkaar geplaatste waterpasse seinarmen als er takken

zijn. De *bovenarm* geldt voor het *meest links gelegen* spoor ; de *tweede*, voor het spoor dat *rechts van het voorgaande* afwijkt ; de *onderarm*, voor het spoor dat *rechts van de twee eerste* afwijkt. (Fig. 59).



's Nachts, vertoont *elke seinarm* : een *rood licht* als hij op « onveilig » staat ; een *groen licht* als hij veilig » aanwijst. Het stopsein vertoont dus evenveel boven elkaar geplaatste lichten als er seinarmen zijn.

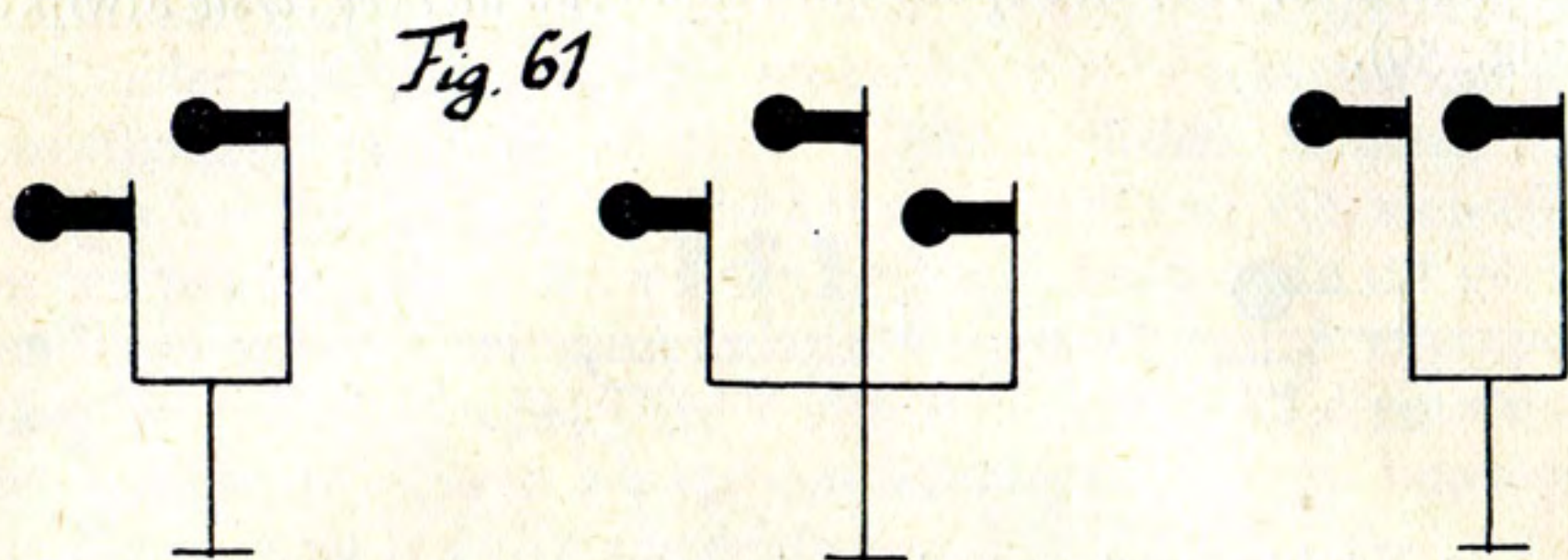
Naar gelang het spoor vrij is voor de richting 1, 2 of 3, zal het stopsein worden aangetroffen in één van de volgende standen :



Zooals hieronder wordt gezegd, wordt het waarschuwingssein maar op « veilig » gesteld als het stopsein op « veilig » staat voor het *niet afgeweken* spoor, tenware al de sporen met dezelfde snelheid bereden worden in welk geval het waarschuwingssein veilig aanwijst voor onverschillig welk spoor.

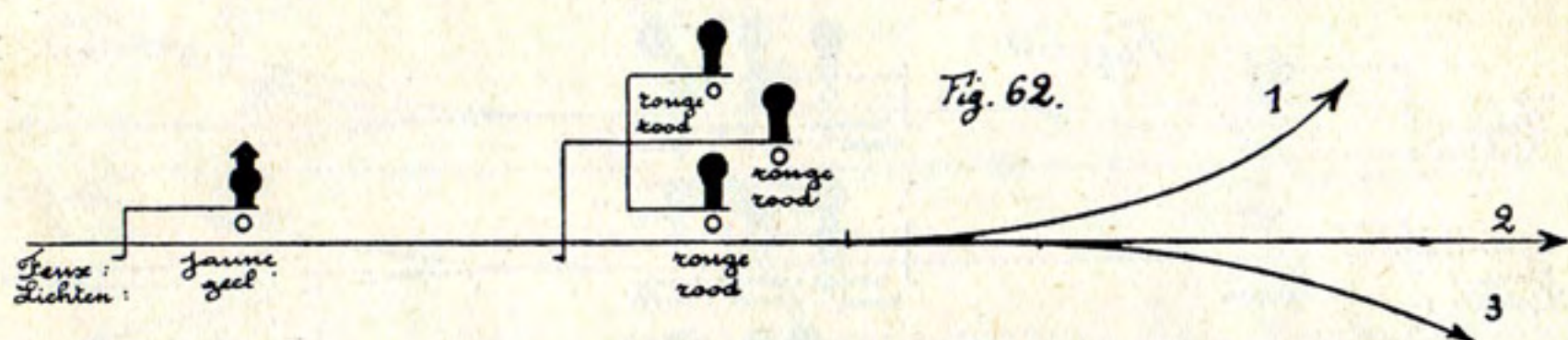
Eene vertakking met twee of drie takken, ofwel een statie-inrit kan nog gedekt worden door eenen *kandelaar-seinpaal* met twee of meer paaltjes waarop boven elkaar geplaatste waterpasse armen gevestigd zijn, één arm voor elke richting. Kandelaars met meer dan drie paaltjes worden evenwel zeer weinig gebruikt en kandelaars met meer dan 4 paaltjes *nooit*. Het paaltje dat geldt voor het niet-afgeweken spoor is hooger dan de andere, tenware al de sporen bereden worden met dezelfde gewone of

bepaalde snelheid ; in dit geval worden al de armen tot stilhouden van de paaltjes op gelijke hoogte geplaatst. (Fig. 61).

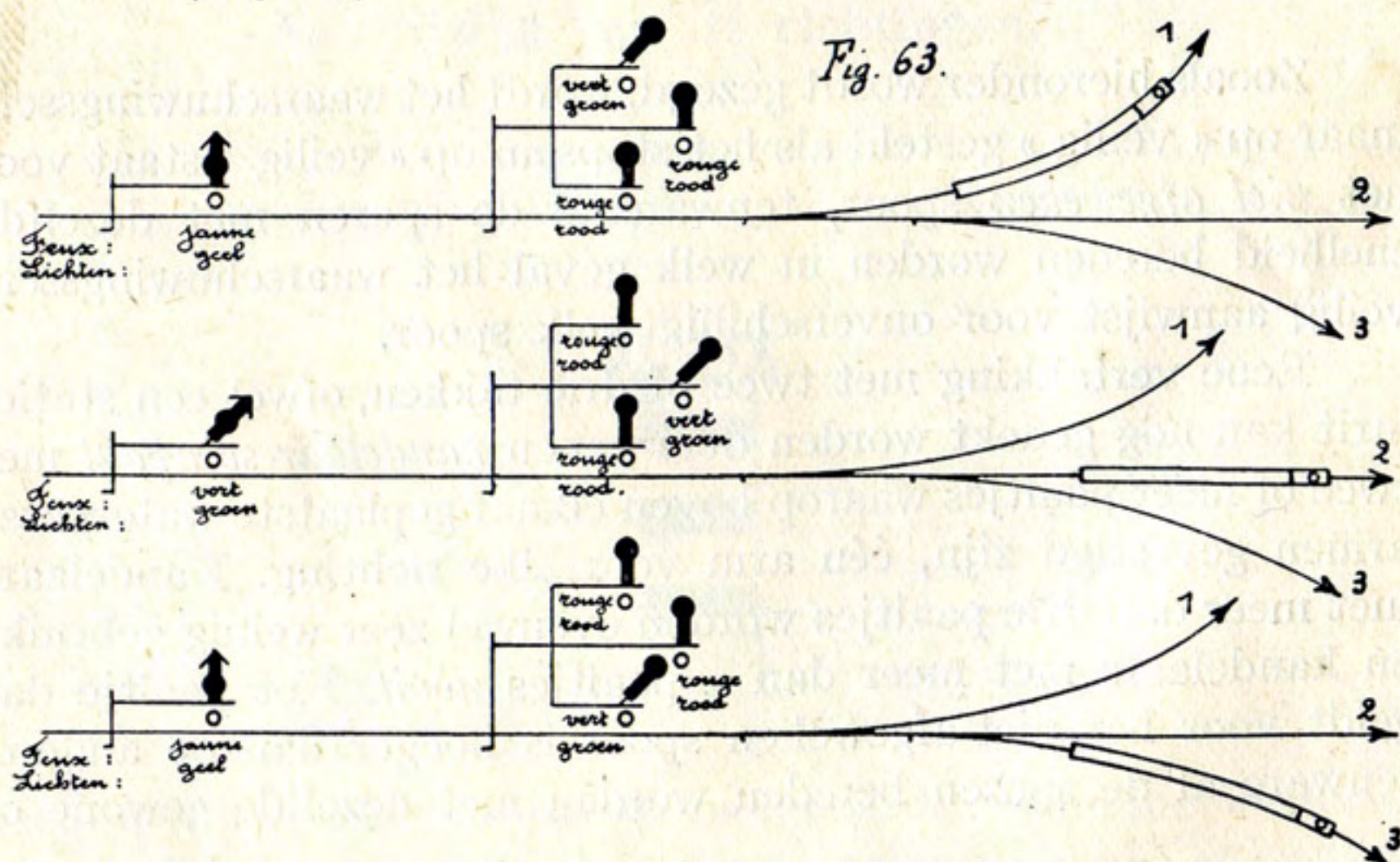


De *linkerarm* geldt voor de meest *links* gelegen richting, van den gemeenschappelijken stam gezien ; de volgende armen, van links naar rechts, gelden voor de volgende richtingen van links naar rechts ; de *rechterarm* geldt voor de meest *rechts* gelegen richting.

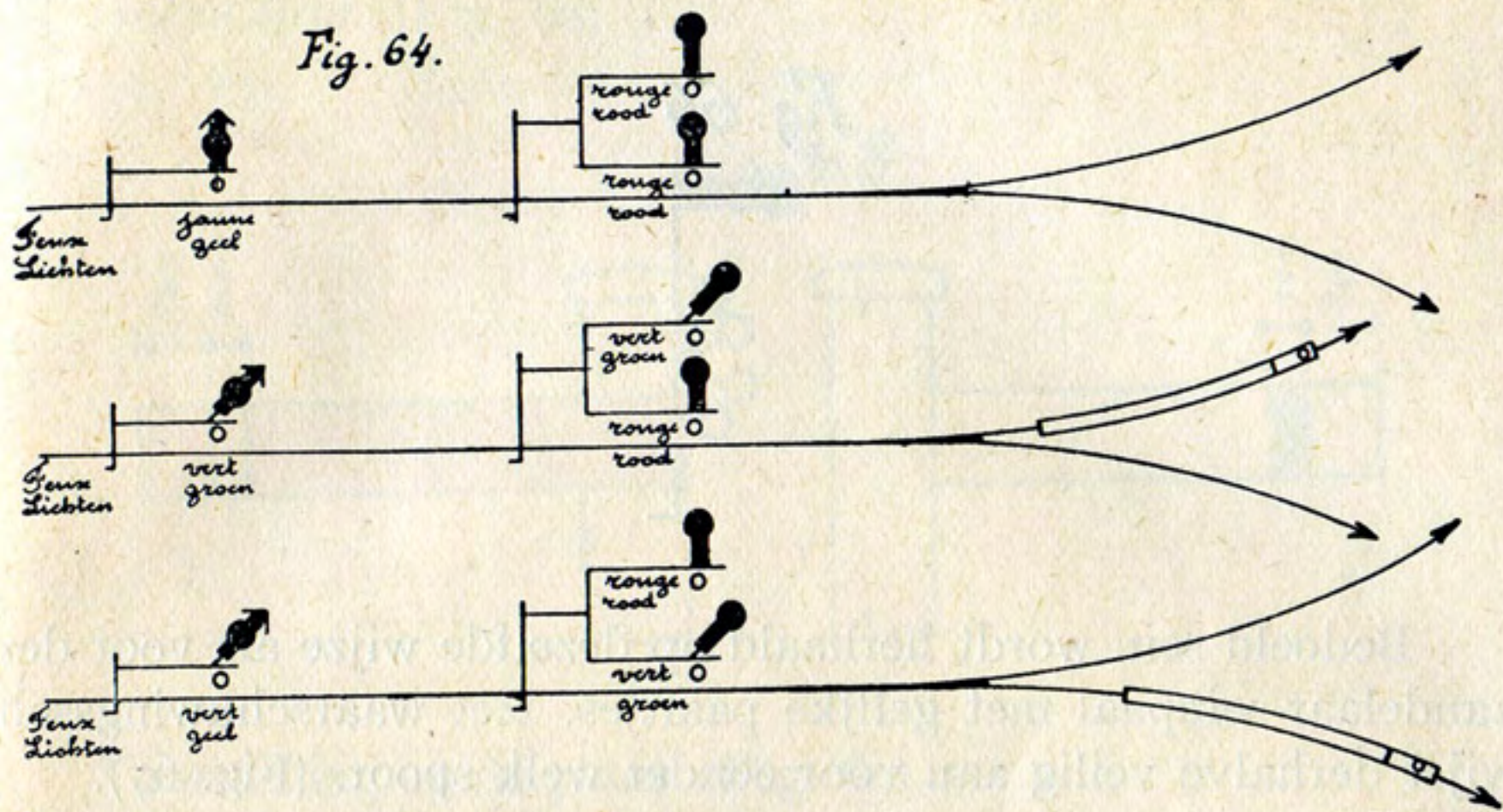
De herhaling geschiedt op dezelfde wijze als voor het sein met boven elkaar geplaatste armen. 1^{ste} voorbeeld. (Fig. 62).



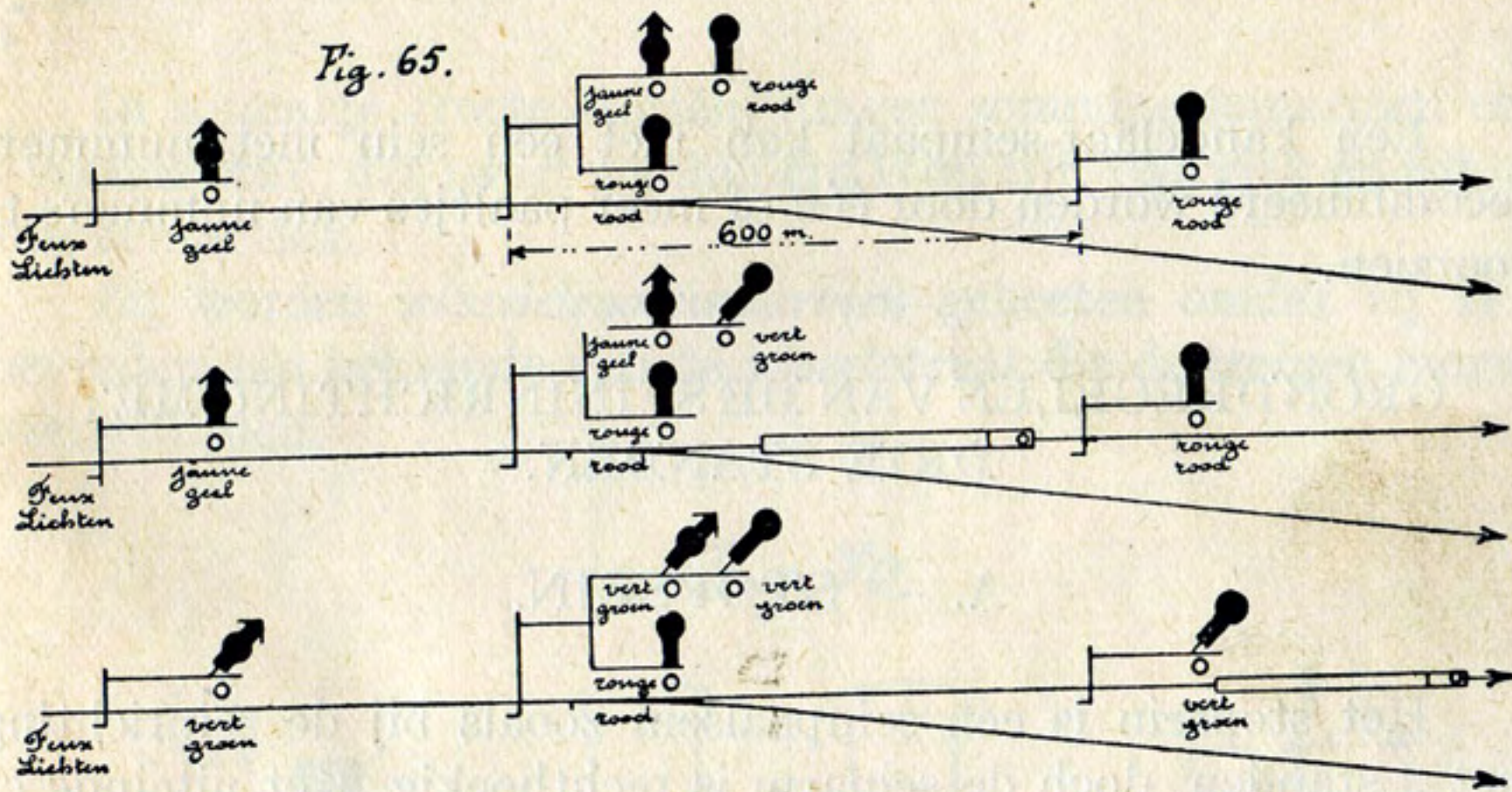
Naar gelang het spoor vrij is voor de richting 1, 2 of 3, zal het kandelaarsein worden aangetroffen in één van de volgende standen. (Fig. 63).



2^e voorbeeld. (Fig. 64).



Staat een kandelaarsein op minder dan 800 m. vóór een stopsein op den niet afgeweken tak eener vertakking, dan moet het waarschuwingssein niet alleen het kandelaarsein maar ook het tweede sein herhalen en mogen de seinen volgende standen innemen. (Fig. 65).



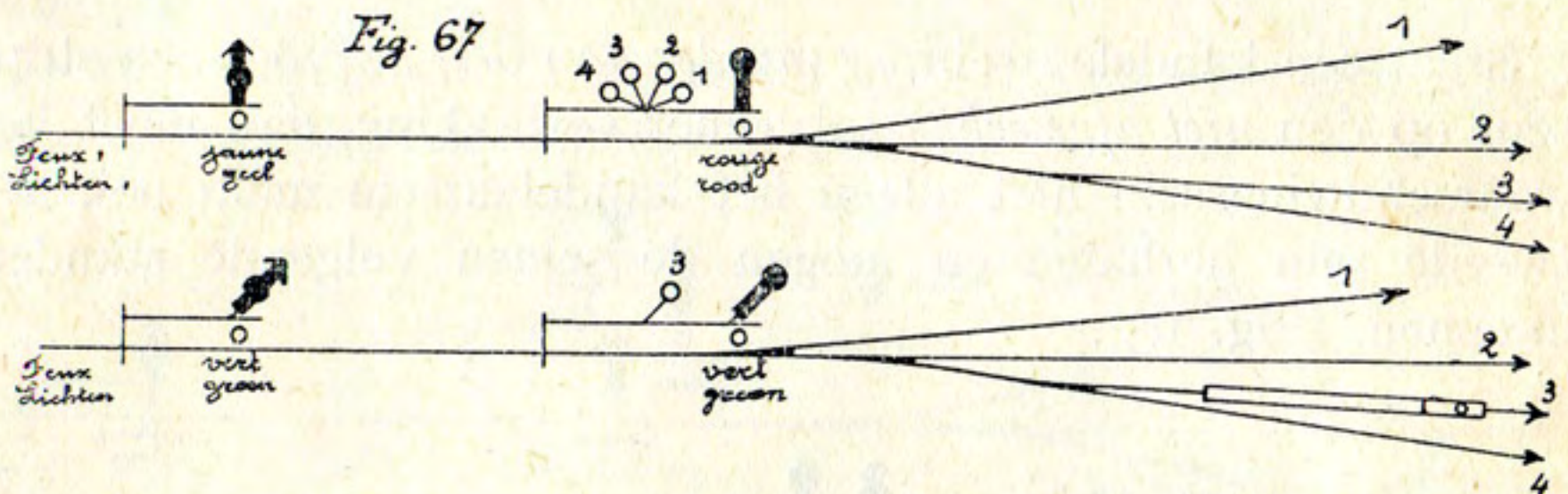
Als de vertakking slechts bereiden wordt door met beperkte snelheid rijdende treinen of door treinen die uit eene staanplaats vertrekken, mag het sein tot dekking een sein met nummers zijn, dat maar een enkelen arm heeft; wanneer die arm op « veilig » wordt gesteld, komt er een nummer te voorschijn, dat den

machinist aanwijst naar welk spoor hij gericht wordt. Het sein met nummers wordt voorgesteld als hiernevens. (Fig. 66).

Fig. 66



Bedoeld sein wordt herhaald op dezelfde wijze als voor den kandelaar-seinpaal met gelijke paaltjes. Het waarschuwingssein wijst derhalve veilig aan voor eender welk spoor. (Fig. 67).



Een kandelaar-seinpaal kan met een sein met nummers gecombineerd worden door één of meer paaltjes van nummers te voorzien.

GRONDREGELLEN VAN DE SEININRICHTING MET DRIE STANDEN.

A. — STOPSEIN.

Het stopsein is een seinpaalsein zooals bij de seinrichting met 2 standen, doch de seinarm is rechthoekig. Het uiteinde ervan is niet meer rond, maar is recht afgesneden. Het voorvlak is *rood* met een loodrechte *witte* streep; het achtervlak is *wit* met een *zwarte* dwarsstreep.

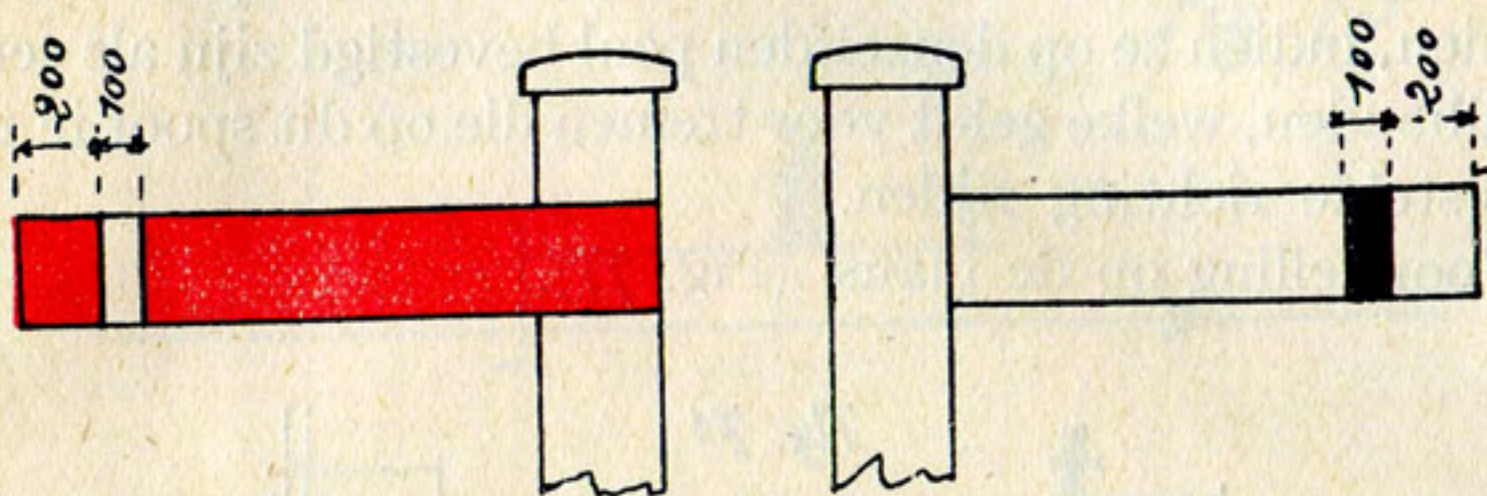
De *horizontale* stand van den arm beveelt « stilhouden ».

Die stand wordt 's nachts aangewezen door het *rood* licht.

De *loodrechte* stand van den arm beteekent « doorrijden » met

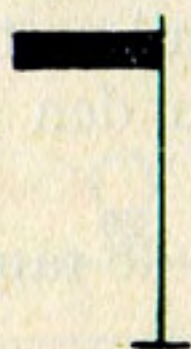
de gewone snelheid ; die stand wordt 's nachts aangewezen door het *groene licht*. (Fig. 68).

Fig. 68



Voorstelling op de plans. (Fig. 69).

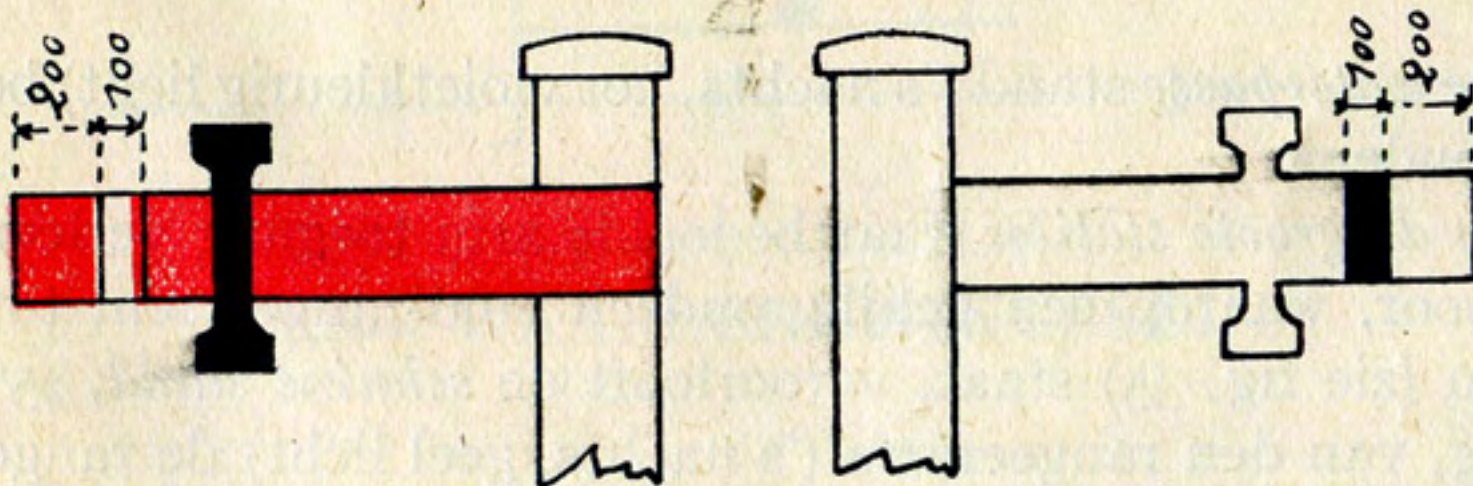
Fig. 69



In sommige groote statiën, dragen sommige seinarmen een I-vormig stuk, dat zwart geschilderd is op zijn voorvlak en wit op zijn achtervlak.

Zij worden *wisselstraateindarmen* geheeten omdat zij zich bevinden aan het einde van de wisselstraat die de treinen mogen overschrijden.

Fig. 70

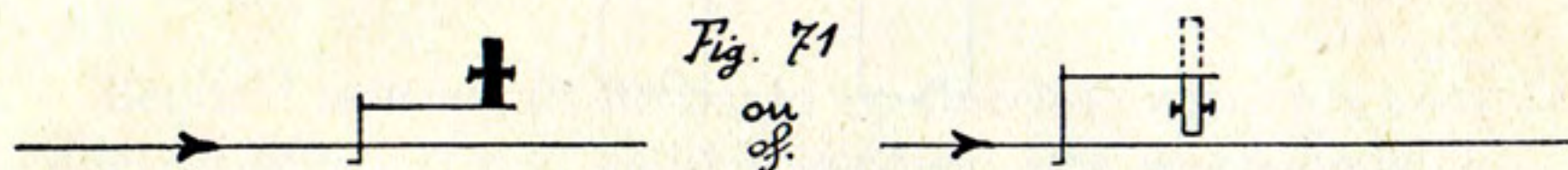


Die seinarmen worden *niet herhaald* want, zijnde gekoppeld met den vorigen seinarm, staan zij nooit op « onveilig » als een

trein er vóór komt, tenware zij weder op « onveilig » gesteld werden voordat de trein de wisselstraat geheel heeft verlaten, hetgeen slechts bij uitzondering mag geschieden, onder meer als eene storing zich in de wisselstraat heeft voorgedaan.

Die seinarmen bevinden zich rechts van het spoor waarvoor ze gelden, indien ze op denzelfden paal bevestigd zijn als een arm tot stilhouden, welke geldt voor treinen die op dit spoor in tegenovergestelde richting rijden.

Voorstelling op de plans. (Fig. 71).

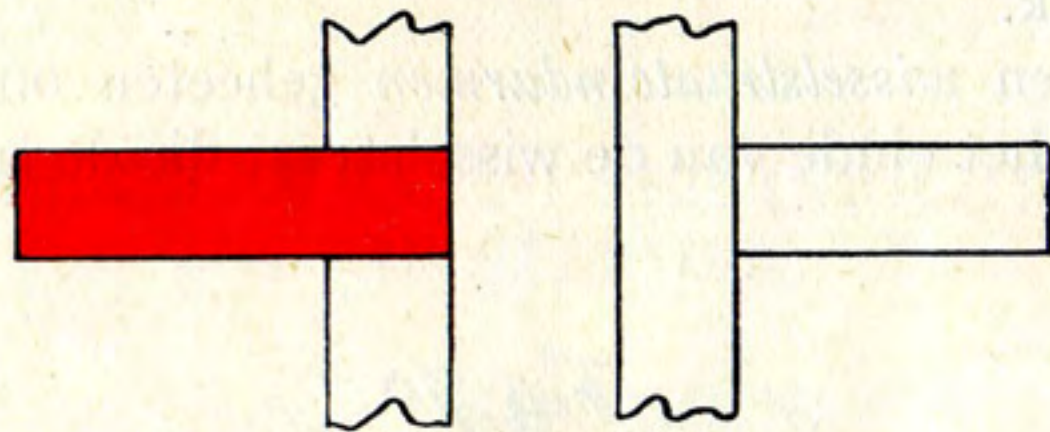


B. — RANGEERSEIN.

De rangeerarm heeft denzelfden vorm en dezelfde kleur als de arm tot stilhouden, doch hij vertoont geen *witte streep* op het voorvlak om hem beter van den grooten seinarm te kunnen onderscheiden.

Bedoelde arm geldt voor de rangeerende en de uit te wijken treinen.

Fig. 72



De *waterpasse* stand ('s nachts, het violetkleurig licht) beveelt « stilhouden ».

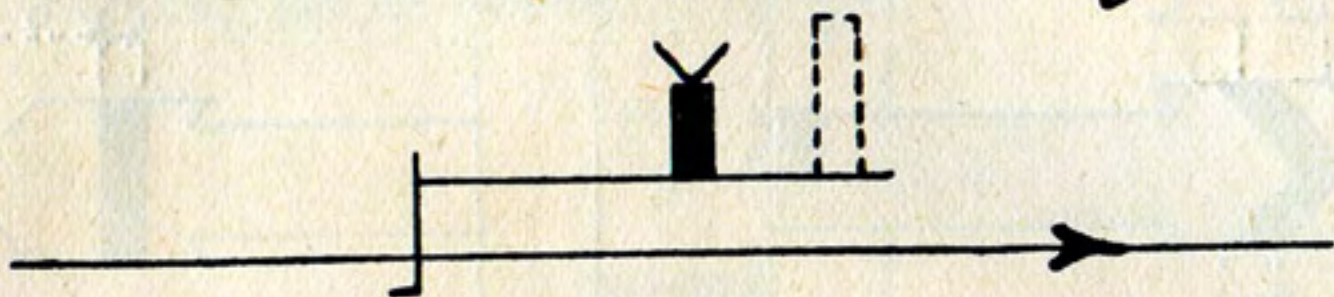
In de groote statiën waar bedoelde arm toegang verleent tot een spoor, waarop een gelijkgrondsich eind-rangeersein tot stilhouden (zie fig. 35) staat, veroorlooft de *schuine stand*, 45° naar omhoog, van den rangeerarm ('s nachts, geel licht) de rangeering tot aan dit sein.

Staat de arm loodrecht ('s nachts, groen licht) dan mag er gerangeerd worden zonder beperking.

In de tusschenstatiën geeft de *schuine stand op 45°* oorlof tot rangeeren en geeft de *loodrechte stand* oorlof tot uitwijken.

Voorstelling op de plans (Fig. 73).

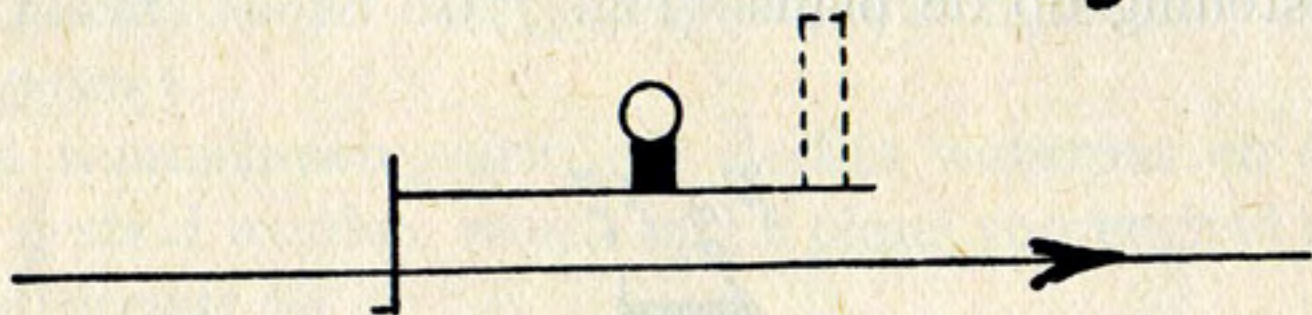
Fig. 73



Veroorlooft de rangeerarm alleen rangeeringen, dan wordt hij steeds schuin op 45° gesteld om « doorrijden » te bevelen.

Voorstelling op de plans (Fig. 74).

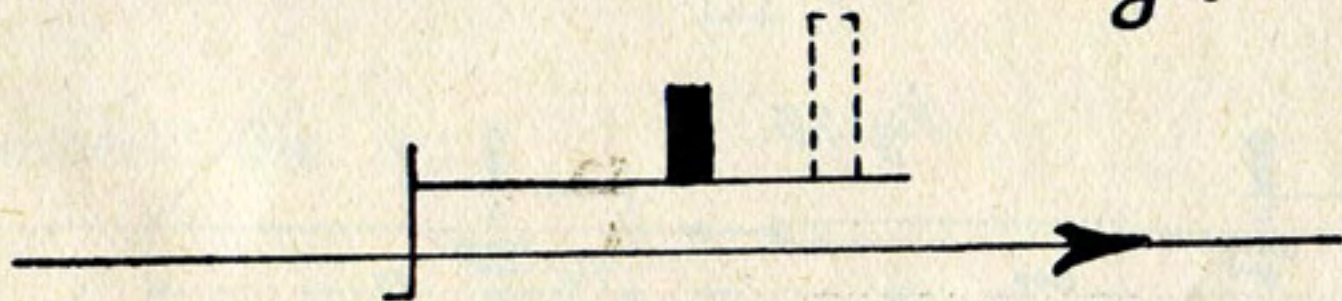
Fig. 74



Veroorlooft hij alleen uitwijkingen, dan wordt hij steeds loodrecht gesteld om « doorrijden » te bevelen.

Voorstelling op de plans. (Fig. 75).

Fig. 75

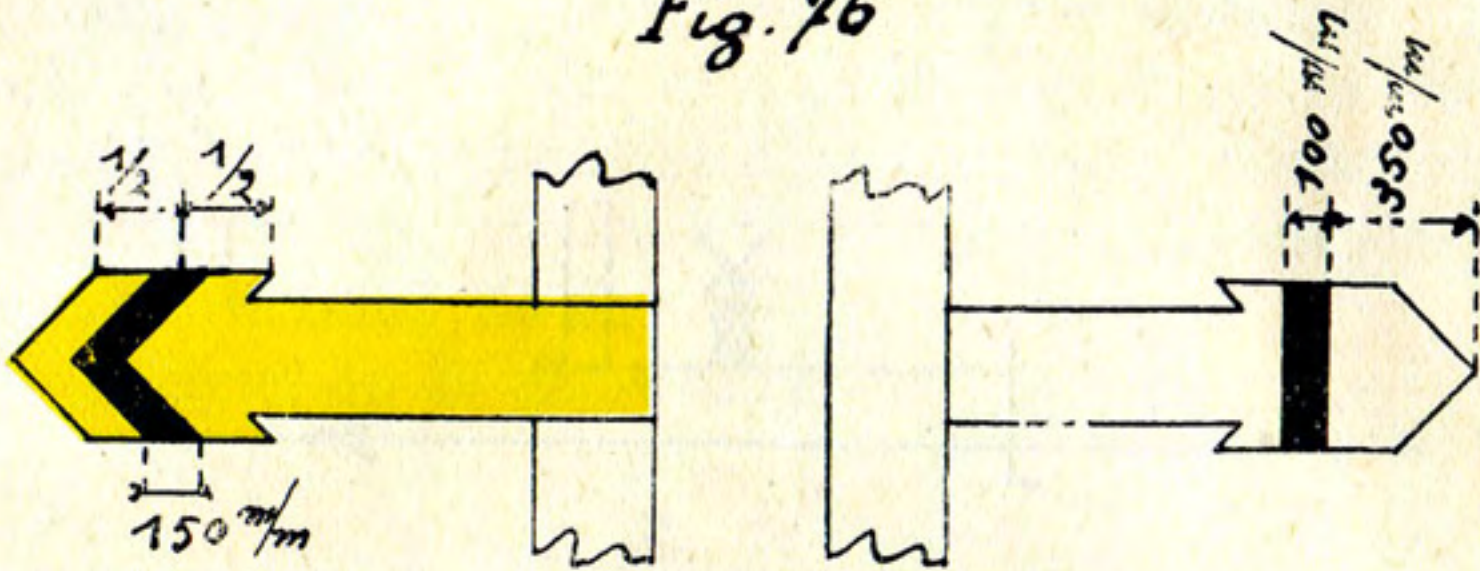


C. — WAARSCHUWINGSSEIN.

Het stopsein wordt herhaald door een waarschuwingssein ; dit sein is een seinpaal met eenen arm waarvan het uiteinde den vorm van eenen pijl heeft. Het voorvlak van dien seinarm is *geel*

met een *zwarten winkelhaak* ; het achtervlak is *wit* met eene loodrechte *zwarte* streep. (Fig. 76).

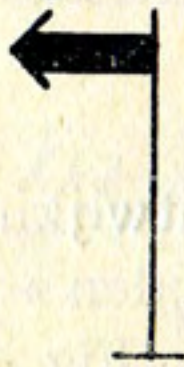
Fig. 76



De *waterpasse* stand van dien *gelen* arm verleent den doortocht doch beveelt « stilhouden » vóór het volgend sein (*geel* licht 's nachts) ; de *loodrechte* stand beteekent « doorrijden » met de gewone snelheid (*groen* licht 's nachts) en dat het volgend stopsein eveneens den doortocht verleent.

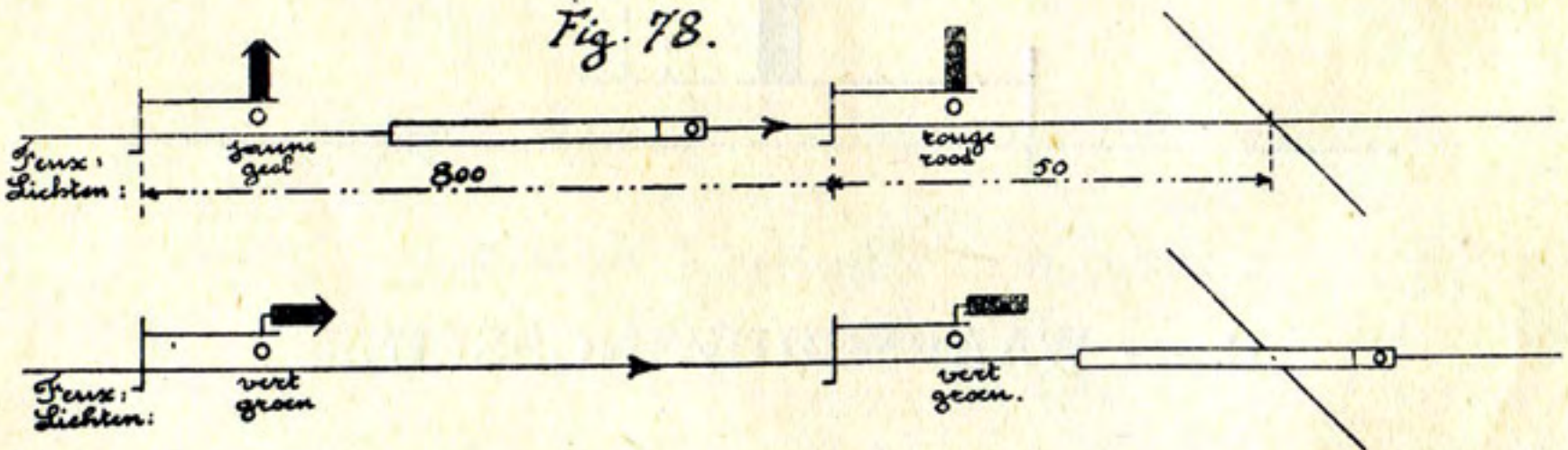
Voorstelling op de plans. (Fig. 77).

Fig. 77



Het stopsein en het waarschuwingssein ervan zijn op de plans voorgesteld als hierna. (Fig. 78).

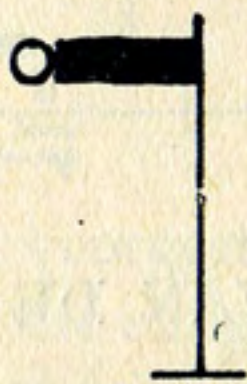
Fig. 78.



Er staan 5 witte hekbalken vóór de waarschuwingsseinen, zooals bij de seinrichtingen met 2 standen.

Geldt een *seinarm tot stilhouden* voor den inrij van een locaal-
spoor eener statie, van een wijkspoor of van een bundel goederen-
sporen, dan wordt « doorrijden » bevolen door den schuinen stand,
45° omhoog ('s nachts, *geel* licht). Zulks is het geval voor de sein-
armen die gelden voor den toegang tot een doorgaand wijkspoor.
Voorstelling op de plans. (Fig. 79).

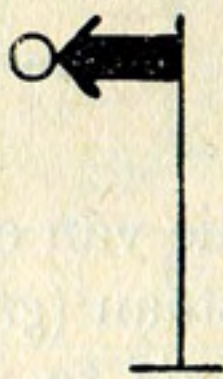
Fig. 79



Zijn waarschuwingssein wijst alsdan aan dat het volgend
sein op « veilig » staat, en zulks door den schuinen stand, 45° om-
hoog ('s nachts *dubbel licht, geel groen*) wat beteekent « *doorrijden
en acht geven* ».

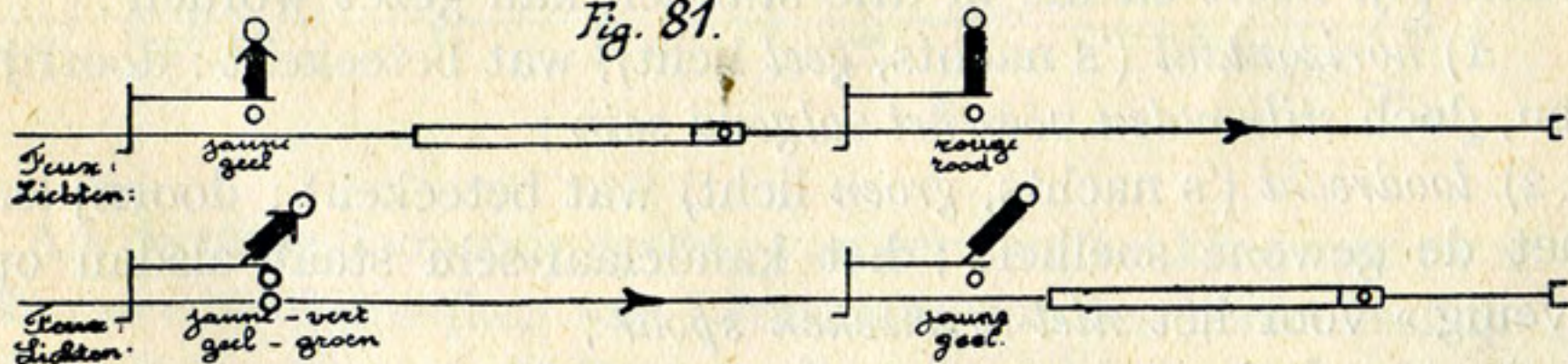
Een waarschuwingsarm die slechts waterpas en schuin op
45° kan gesteld worden, wordt op de plans voorgesteld als aange-
wezen bij figuur 80.

Fig. 80



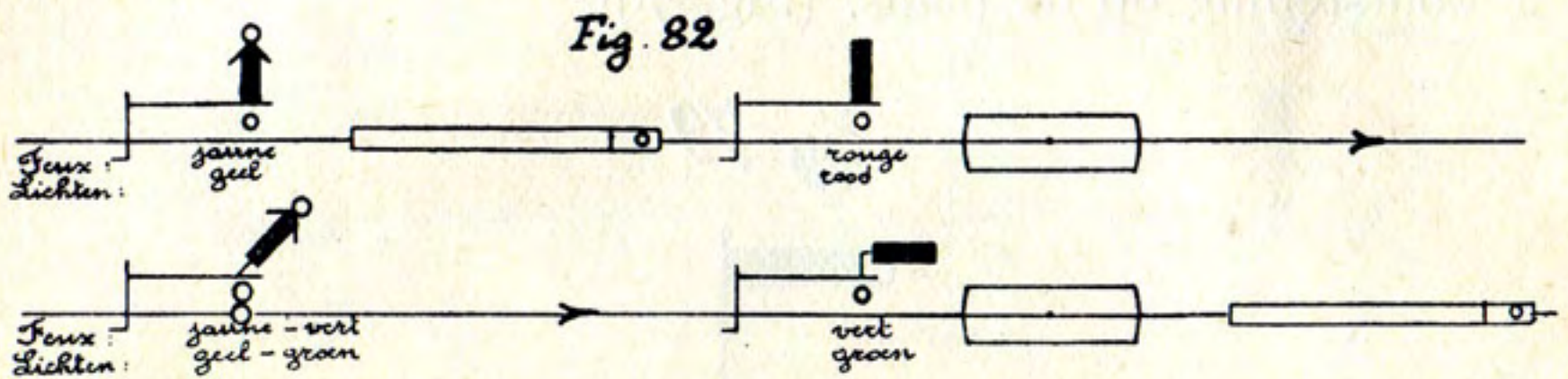
Voorbeeld (fig. 81).

Fig. 81.



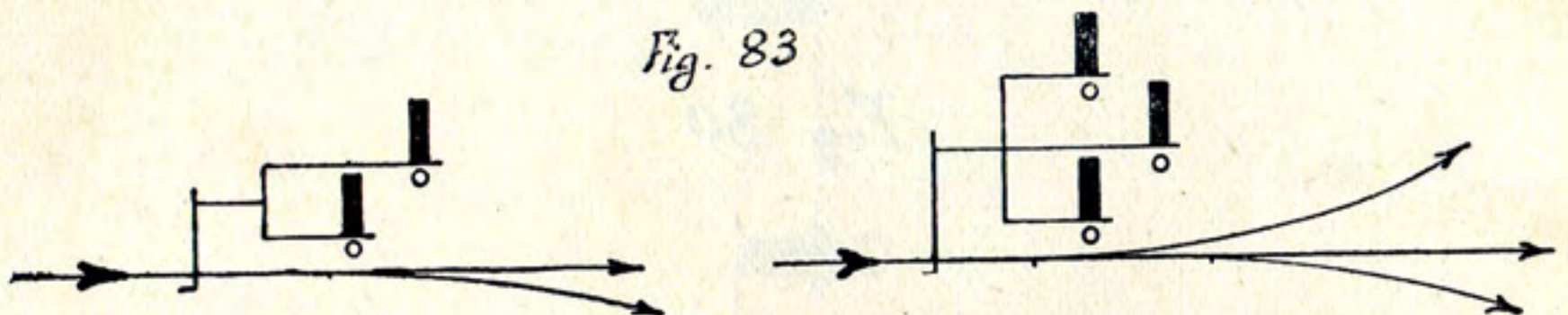
Dekt een arm tot stilhouden eene draaibrug, dan veroorlooft
hij « doorrijden » door zijn loodrechten stand ('s nachts, *groen*

licht), doch zijn waarschuwingssein, om de aandacht van de machinist te vestigen op de zeer gevaarlijke plaats die hij zal ontmoeten, wijst « veilig » aan door den schuinen stand, 45° naar omhoog, van den seinarm ('s nachts, *dubbel licht* : geel-groen. (Fig. 82).



AANWIJZING VAN DE RICHTINGEN.

Vóór eene vertakking welke door de treinen met de gewone snelheid genaderd wordt, staat een sein van een bijzonderen vorm « *kandelaar-seinpaal* » genaamd ; zulk sein heeft twee of drie paaltjes, volgens het getal takken van de vertakking. Het paaltje, dat voor het niet-afgeweken spoor geldt, staat hooger dan de andere paaltjes. De gewone stand van elken arm wordt 's nachts door een *rood* licht aangewezen. (Fig. 83).

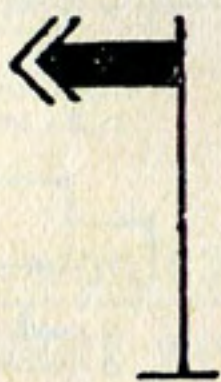


Elke arm werkt zooals die van een gewoon sein tot stilhouden. Hij moet dus *loodrecht* staan (*groen* licht 's nachts) om den *doortocht met de gewone snelheid* te verleenen. De aanwijzingen van den kandelaar-seinpaal worden herhaald door een enkelen, gelen waarschuwingsarm, waarvan het uiteinde den vorm van eenen pijl heeft en die in drie standen kan gezet worden :

- 1) *horizontaal* ('s nachts, *geel* licht), wat beteekent : doorrijden, doch *stilhouden vóór het volgend sein* ;
- 2) *loodrecht* ('s nachts, *groen* licht) wat beteekent : doorrijden met de gewone snelheid ; het kandelaar-sein staat alsdan op « veilig » voor het *niet-afgeweken spoor* ;
- 3) 45° *schuin omhoog* ('s nachts, *dubbel licht* : geel groen) wat beteekent : doorrijden en acht geven ; het kandelaar-sein staat alsdan op « veilig » voor het *afgeweken spoor*.

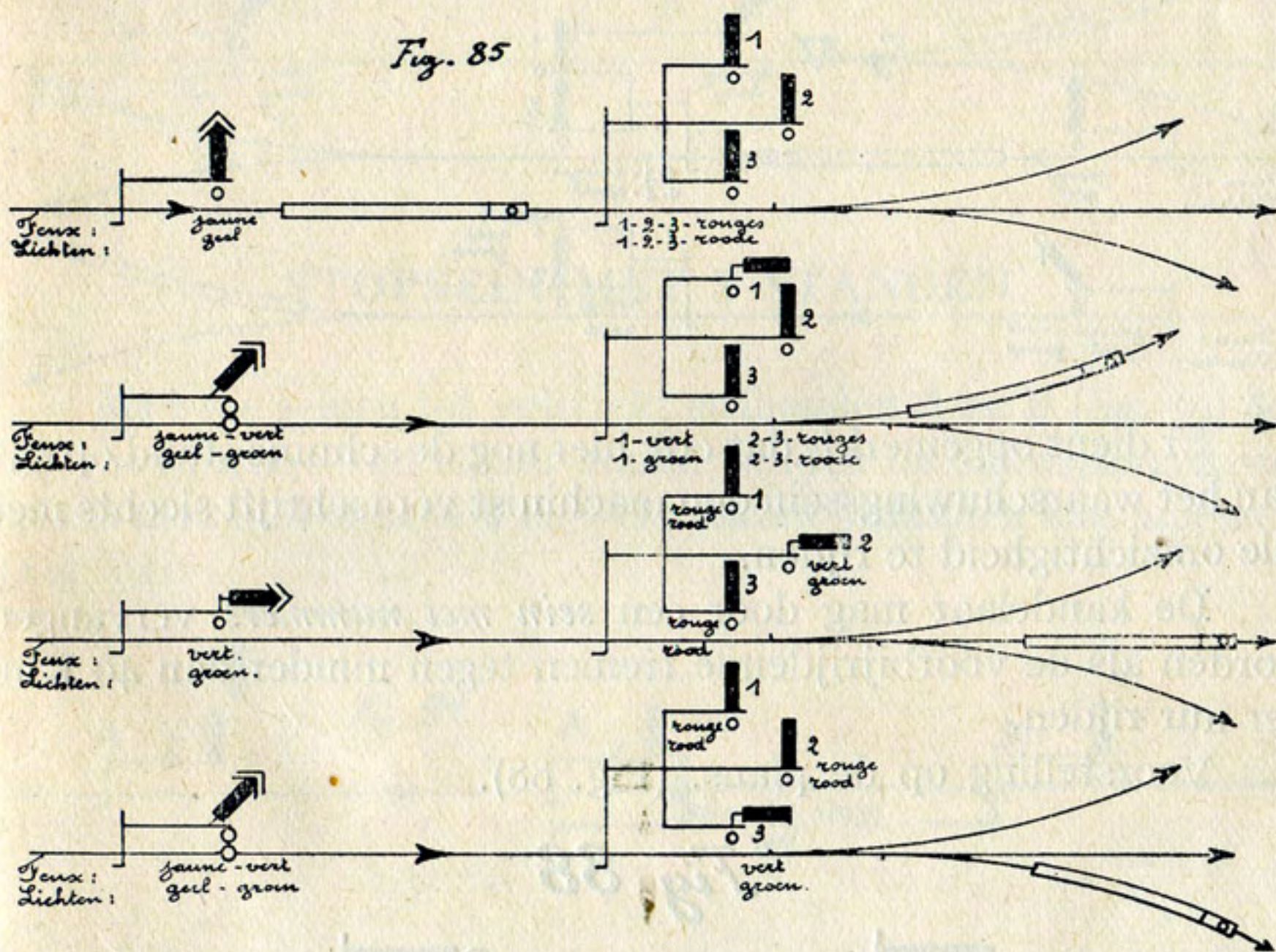
De waarschuwingsarm met 3 standen wordt op de plans

Fig. 84



aangewezen door het symbool, voorgesteld bij fig. 84. Zijn werkelijke vorm is, wel te verstaan, die aangewezen bij fig. 76.

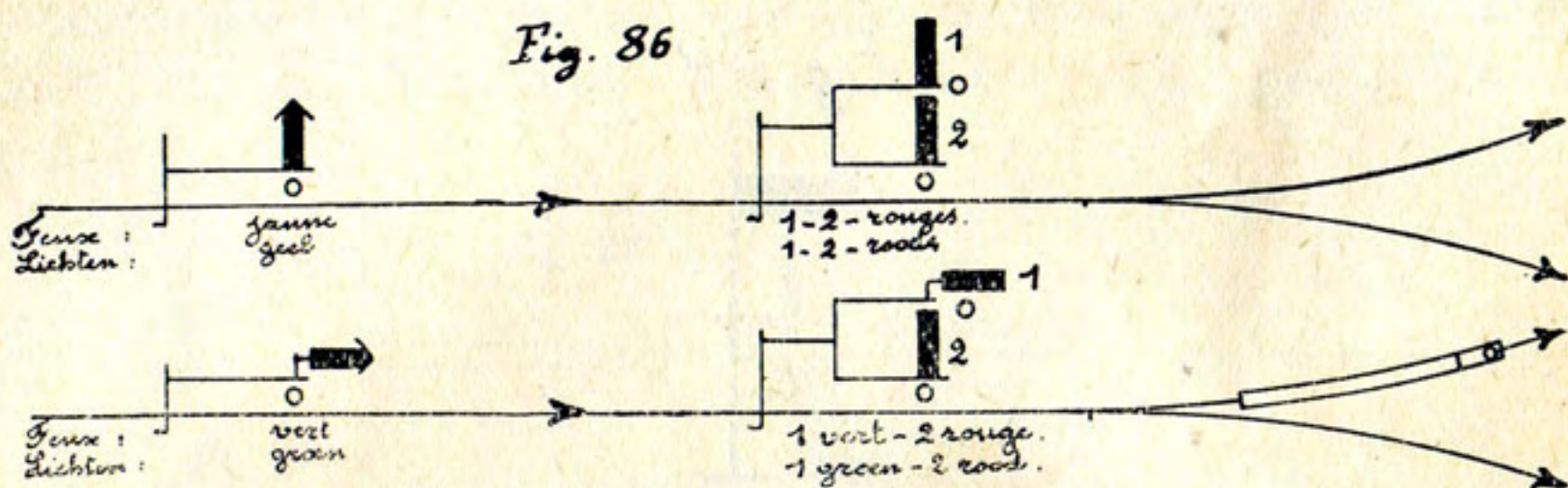
Wij geven hierna een overzicht van de standen der seinen voor de richtingen welke aan eene vertakking met drie takken kunnen gegeven worden. (Fig. 85).



Als de uiteenloopende sporen van eene vertakking met twee takken evenveel afwijken met betrekking tot den gemeenschappelijke stam, moeten de twee paaltjes van den kandelaar *even hoog* zijn.

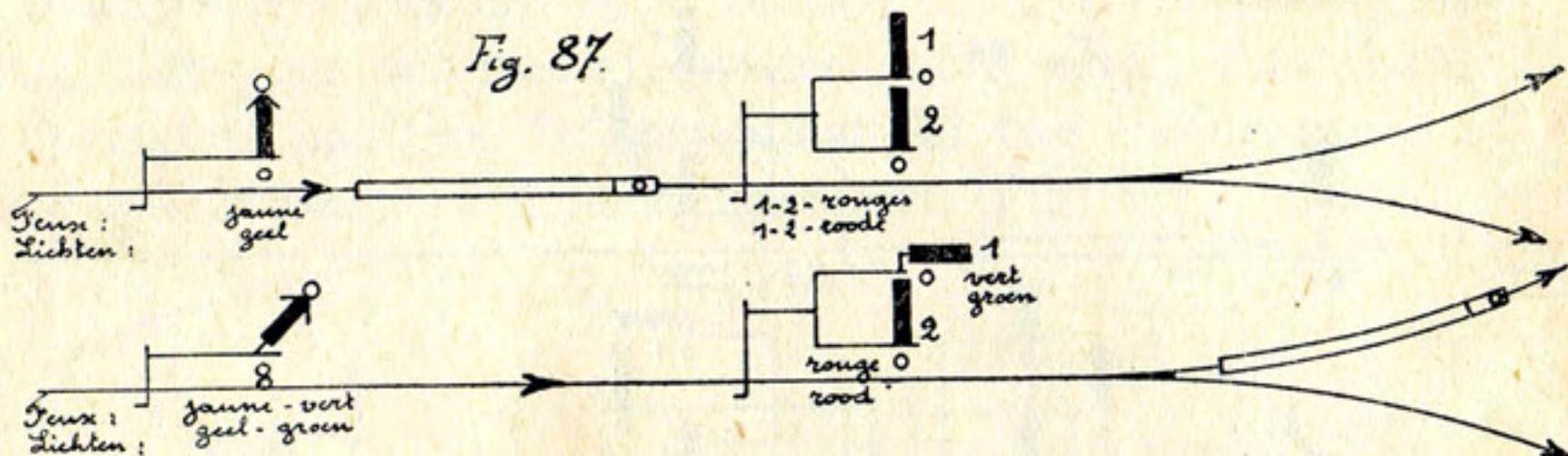
Mogen de twee takken van deze symmetrische vertakking

zonder snelheidsbeperking bereiden worden, dan heeft men de volgende seininrichting. (Fig. 86).



Moet er integendeel, op elk van de afgeweken sporen met een *geringer* snelheid gereden worden dan die toegelaten op den gemeenschappelijken stam, dan wordt het waarschuwingssein 45° *schuin omhoog* gesteld ('s nachts een dubbel licht : geel-groen) om aan te wijzen dat één van de twee armen van den kandelaar op « veilig » staat.

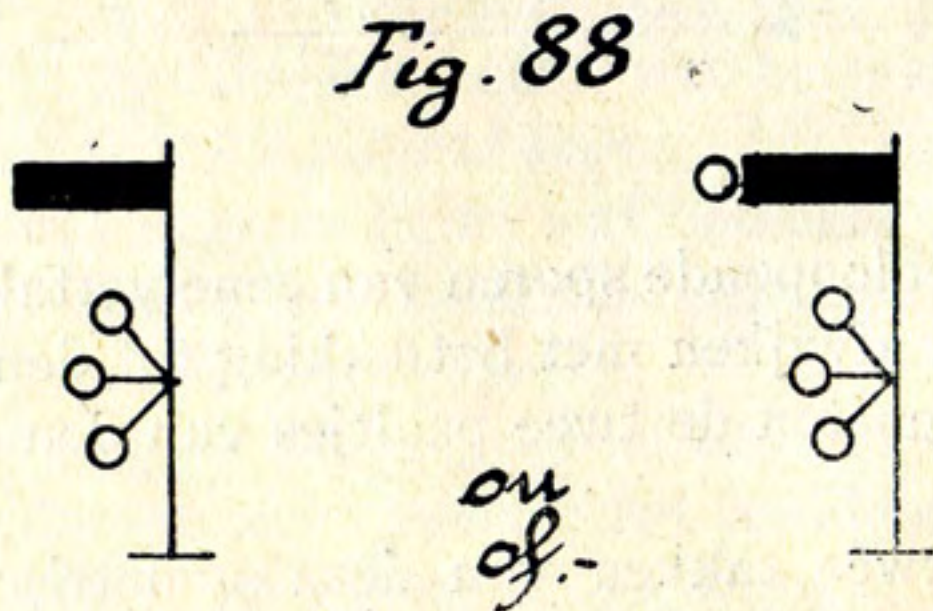
De seininrichting is alsdan de volgende. (Fig. 87).



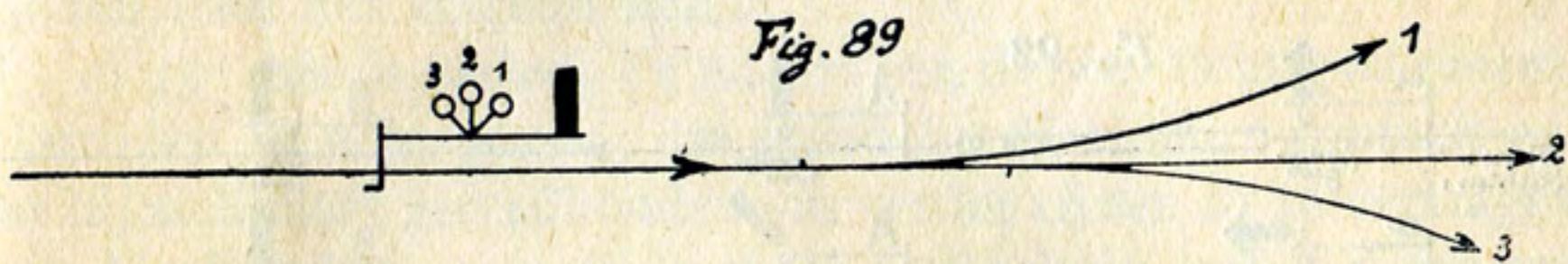
Er dient opgemerkt, dat ook hier nog de schuine stand op 45° van het waarschuwingssein den machinist voorschrijft slechts met alle omzichtigheid te rijden.

De kandelaar mag door een *sein met nummers* vervangen worden als de voorbijrijdende treinen tegen minder dan 40 Km. per uur rijden.

Voorstelling op de plans. (Fig. 88).

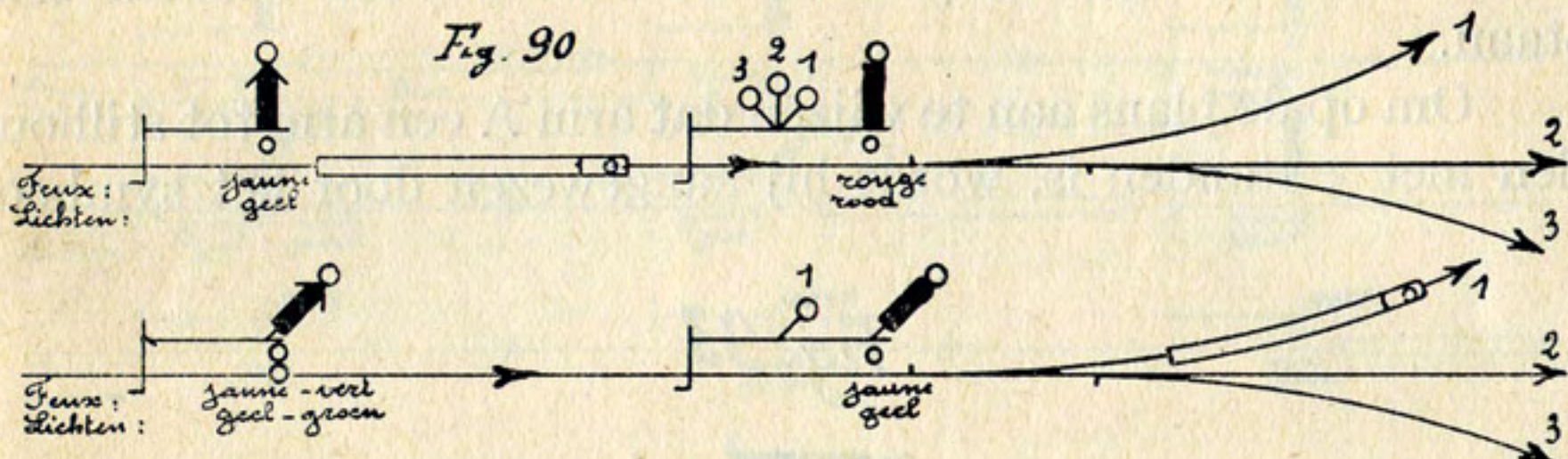


Voorbeeld : (Fig. 89).



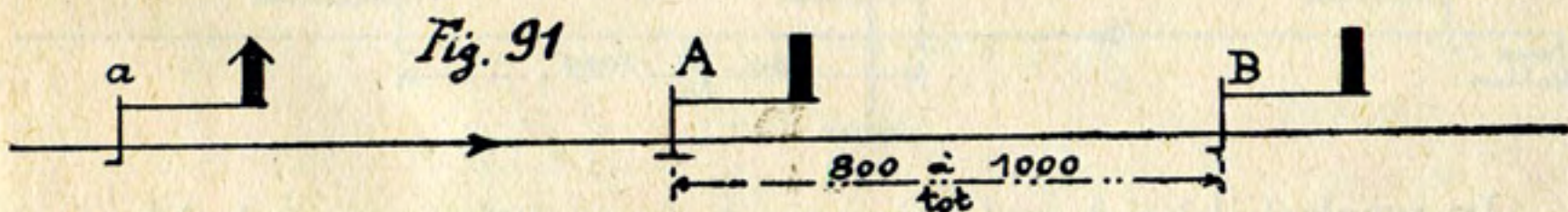
Het sein met nummers wordt herhaald door een waarschu-
wingssein dat 45° schuin omhoog wordt gesteld ('s nachts, *dubbel*
licht : geel-groen) om « veilig » aan te wijzen.

Voorbeeld : (Fig. 90).



STOPSEIN MET 3 STANDEN.

Als twee seinen tot volstrekt stilhouden A en B (fig. 59) 800 tot 1000 meters van elkaar staan, worden de aanwijzingen van sein B herhaald door sein A, welk alsdan 3 standen kan innemen. (Fig. 91).

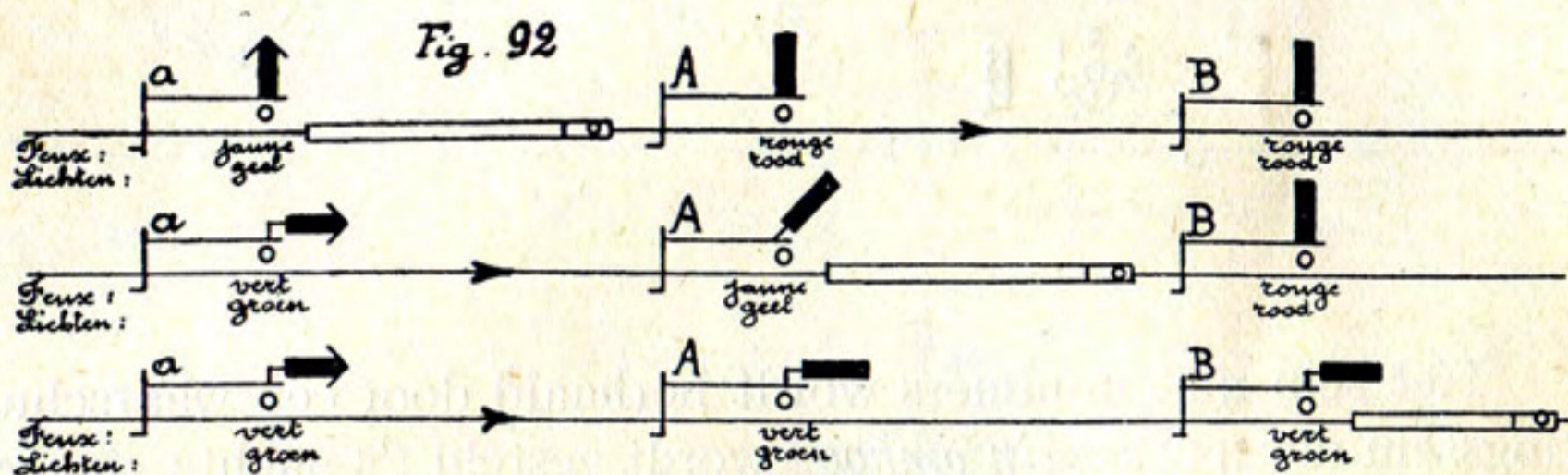


1^o *horizontaal* ; zulks beveelt « *stilhouden* » (rood licht, 's nachts) ;

2^o 45° *schuin omhoog* ; dit beteekent : *doorrijden, doch stilhouden vóór het volgend sein* (geel licht, 's nachts) ;

3^o *loodrecht omhoog* ; dit beteekent : *doorrijden met gewone snelheid, het volgend sein staat op « veilig »* (groen licht, 's nachts).

Een trein, die het spoor berijdt, kan dus de seinen aantreffen in één van de volgende standen. (Fig. 92).

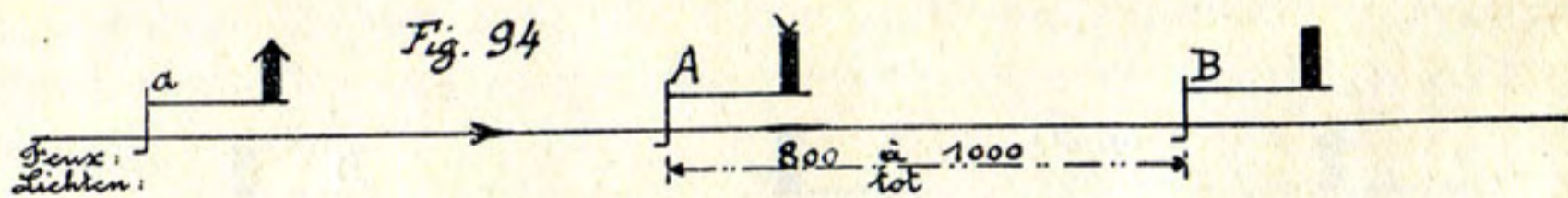


OPMERKING. — Sein A dient dus terzelfdertijd als stopsein en als waarschuwingssein van sein B. Er moeten dus, zooals bij een waarschuwingssein, 5 witte hekbalken vóór bedoeld sein staan.

Om op de plans aan te wijzen dat arm A een arm tot stilhouden met 3 standen is, wordt hij aangewezen door het symbool



voorgesteld bij fig. 93. De seininrichting van vorenbedeeld baangedeelte zal dus worden voorgesteld als volgt. (Fig. 94).



In werkelijkheid, zal seinarm A denzelfden vorm hebben als dien van een gewonen arm tot stilhouden.

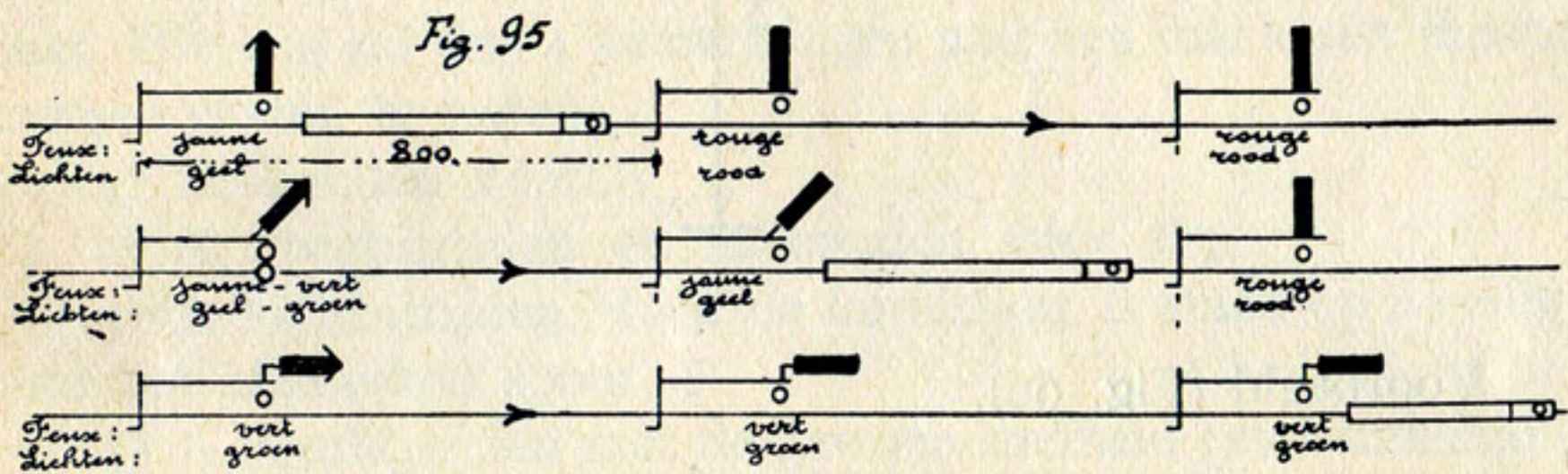
Als de twee seinen A en B *minder dan 800 meter* van elkaar staan, moeten de aanwijzingen van sein B — vermits deze op ten minste 800 meters moeten herhaald worden — niet alleen door sein A, doch ook door het waarschuwingssein *a* herhaald worden. Dit waarschuwingssein *a* moet dus in *drie standen* kunnen gezet worden, waarvan de beteekenis de volgende is:

1) *horizontaal* ('s nachts, *geel* licht) : doorrijden, doch stilhouden vóór het volgend sein A ;

2) *45° schuin-omhoog* ('s nachts een dubbel licht *geel-groen*) : doorrijden en acht geven ; die stand kondigt den machinist aan dat hij zich moet gereedhouden om verder zijnen rit te vertragen. Sein A zal alsdan op « veilig » staan (*45° schuin omhoog*) een sein B op « onveilig ».

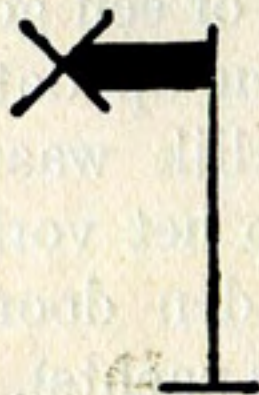
3) *loodrecht* ('s nachts, *groen* licht) : doorrijden met de gewone snelheid ; de twee seinen A en B staan op « veilig ».

Een trein, die de baan berijdt, kan dus de seinen aantreffen in één van de volgende standen. (Fig. 95).

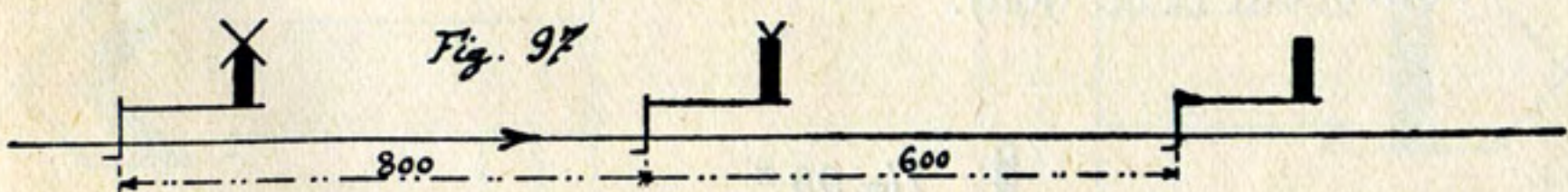


Een dergelijke waarschuwingsarm met 3 standen tot herhaling van de aanwijzingen van twee seinen, die minder dan 800 meters van elkaar staan, wordt op de plans aangewezen door het symbool, voorgesteld bij fig. 96.

Fig. 96



De seininrichting van vorenstaand baangedeelte wordt voorgesteld als volgt. (Fig. 97).



Een arm tot stilhouden met nummers die toegang verleent nu eens tot een lokaal- of rangeerspoor, dan weer tot een hoofd-

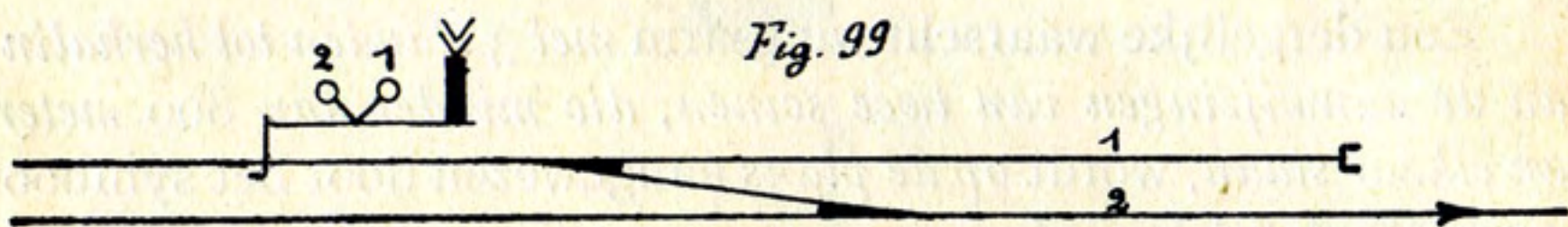
spoor waarop hij niet gevolgd is van een sein dat geen onafhankelijk waarschuwingssein heeft, staat in het *eerste geval* 45° schuin omhoog om « spoor vrij » aan te wijzen en in *het tweede geval loodrecht* ('s nachts, de overeenkomende lichten).

Hij wordt op de plans aangewezen door het symbool, voorgesteld bij fig. 98.

Fig. 98



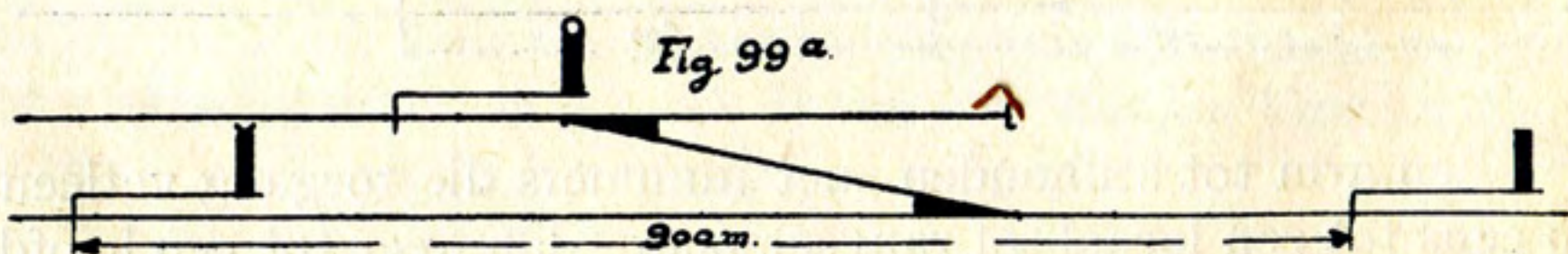
Voorbeeld (Fig. 99).



Als een arm tot stilhouden, die geldt voor een locaalspoor eener statie, een wijkspoor of een goederenbundel, toegang verleent tot een hoofdspoor en op dat spoor gevolgd is van een stopsein zonder onafhankelijk waarschuwingssein, wil zeggen sein dat herhaald wordt op het vorig sein van het hoofdspoor, veroorlooft bedoelde arm den doortocht door zijn stand 45° schuin omhoog (geel licht, 's nachts).

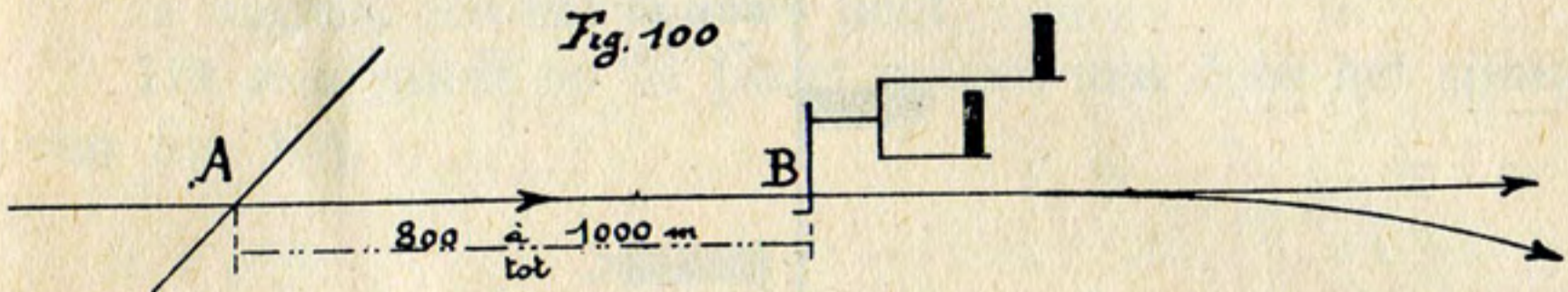
De arm wordt dan op de schema's aangewezen door het bekend symbool van fig. 79.

Voorbeeld (Fig. 99a).



GECOMBINEERDE SEINEN.

Veronderstellen wij dat vóór eene vertakking, op eenen afstand begrepen tusschen 800 en 100 meters, eene gevaarlijke plaats A bestaat, die door een stopsein moet gedekt worden. (Fig. 100).

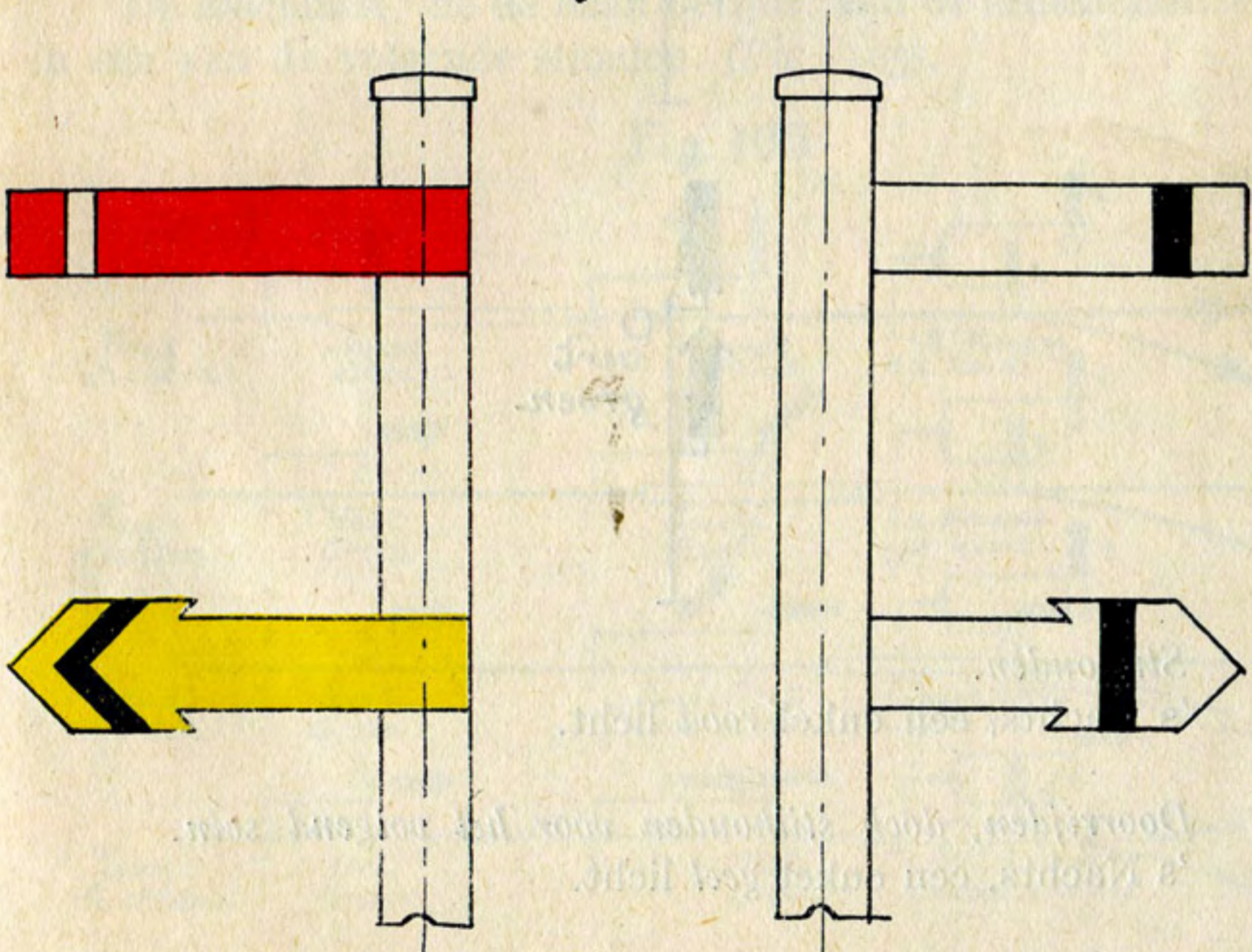


De aanwijzingen van den kandelaar B moeten herhaald worden door het sein tot stilhouden dat de gevaarlijke plaats A dekt. Dit sein zal dus 4 aanwijzingen aan den machinist moeten kunnen geven, te weten :

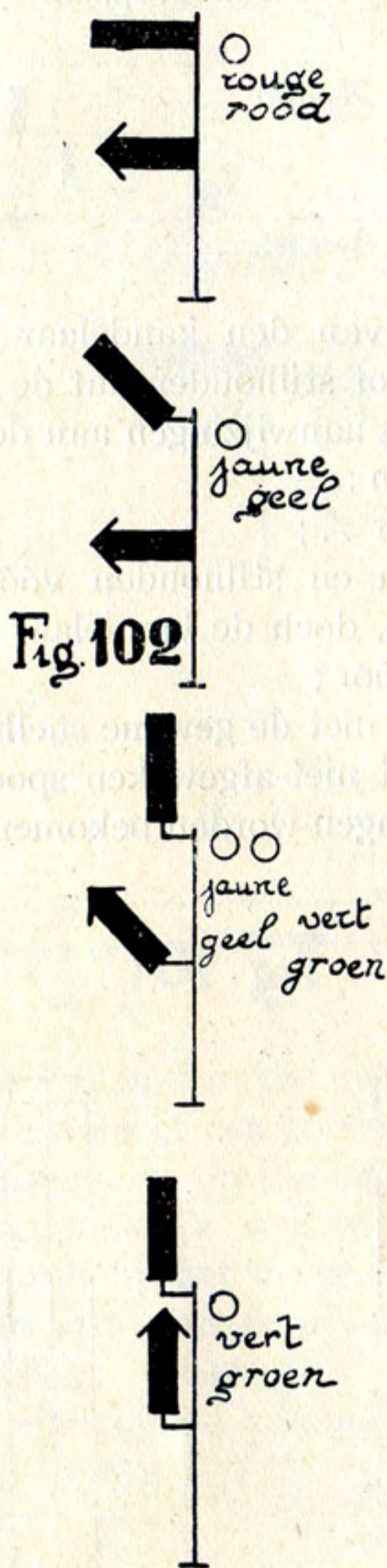
- 1° Stilhouden vóór A ;
- 2° A voorbijrijden en stilhouden vóór B ;
- 3° A voorbijrijden, doch de kandelaar B staat op « veilig » voor het afgeweken spoor ;
- 4° A voorbijrijden met de gewone snelheid (de kandelaar B staat op veilig voor het niet-afgeweken spoor).

Deze vier aanwijzingen worden bekomen door het sein voorgesteld bij fig. 101.

Fig. 101



De twee boven elkaar geplaatste armen van dit sein geven, hunne standen samen beschouwd, elke van de 4 aanwijzingen welke aan den machinist moeten gegeven worden. (Fig. 102).



Stilhouden.

's Nachts, een enkel *rood* licht.

Doorrijden, doch stilhouden vóór het volgend sein.

's Nachts, een enkel *geel* licht.

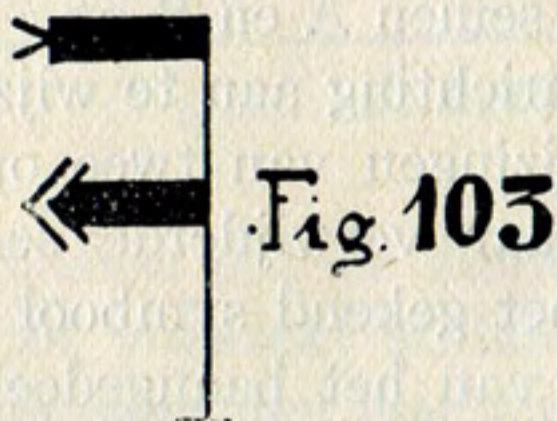
Doorrijden en het volgend sein voorbijrijden met verminderde snelheid.

's Nachts, een dubbel licht (geel-groen).

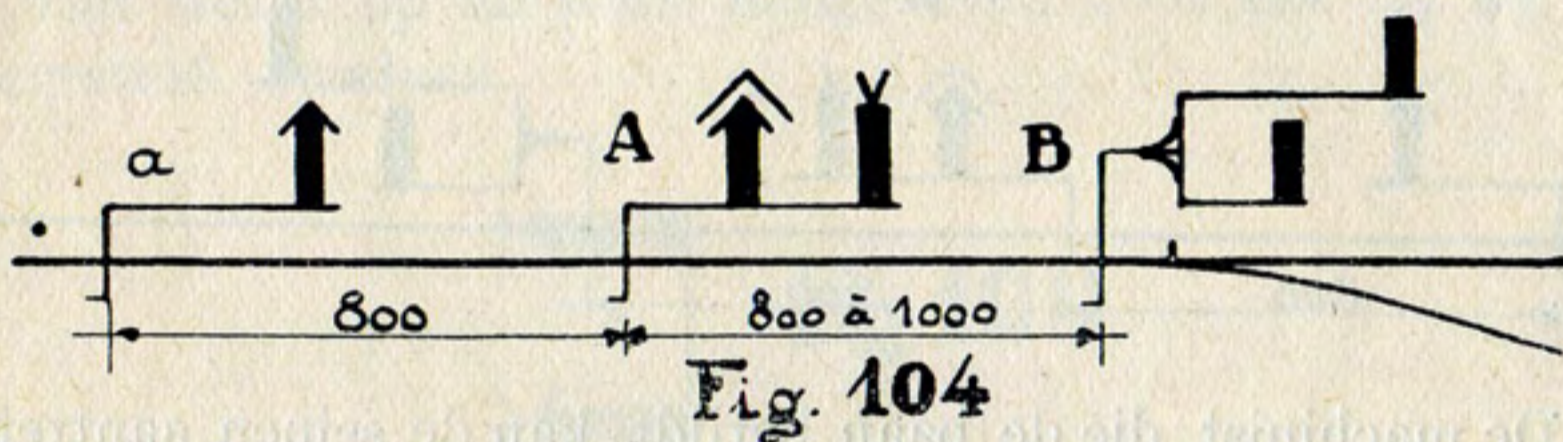
Doorrijden met de gewone snelheid (het volgend sein staat op « veilig » voor het niet-afgeweken spoor).

's Nachts, een enkel groen licht.

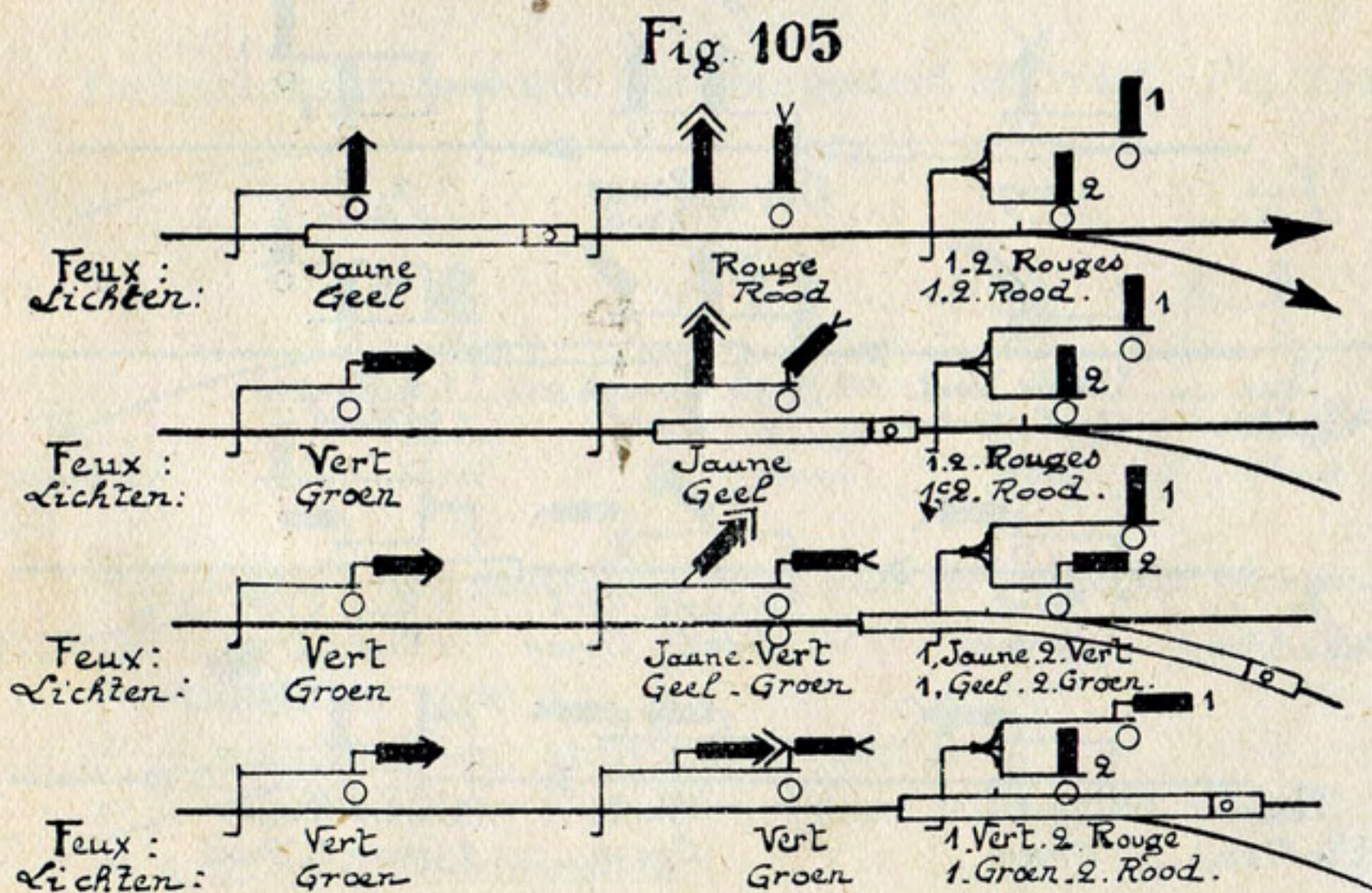
Dit sein wordt op de plans aangewezen door het sijnbool van fig. 103.



De seininrichting van de twee opeenvolgende gevaarlijke plaatsen. A en B wordt dus voorgesteld als volgt. (Fig. 104).



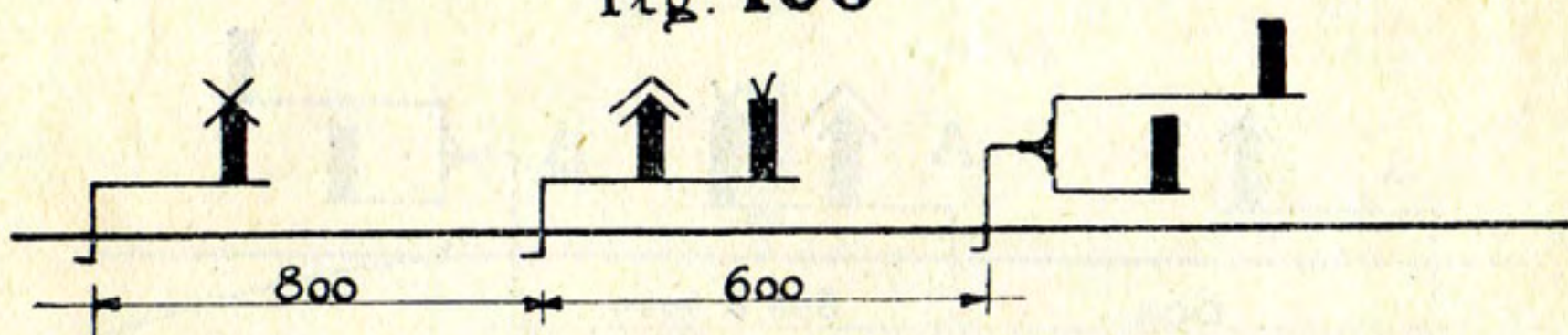
De machinist, die de baan berijdt, kan de seinen aantreffen in één van de volgende standen. (Fig. 105).



OPMERKING. I. — Moest sein A *minder dan 800 meters* vóór den kandelaar B staan, dan zou het te laat zijn om den machinist vóór A te verwittigen van de noodzakelijkheid om vóór B *stil te houden* in geval dit sein mocht op « onveilig » staan. In dat geval, moeten dus de onveilige stand van den kandelaar B en de veilige stand van dit sein voor één van de sporen van de vertakking worden herhaald door het waarschuwingssein *a*. De waarschuwingsarm *a* herhaalt dus, in dit geval, de aanwijzingen van de 2 seinen A en B tegelijk en wordt maar loodrecht omhoog gesteld als de seinen A en B op « veilig » staan. Om op de plans van de seininrichting aan te wijzen dat die waarschuwingsarm *a* de aanwijzingen van twee opeenvolgende, minder dan 800 m. van elkaar verwijderde seinen herhaalt, wordt hij voorgesteld door het gekend symbool (zie fig. 96).

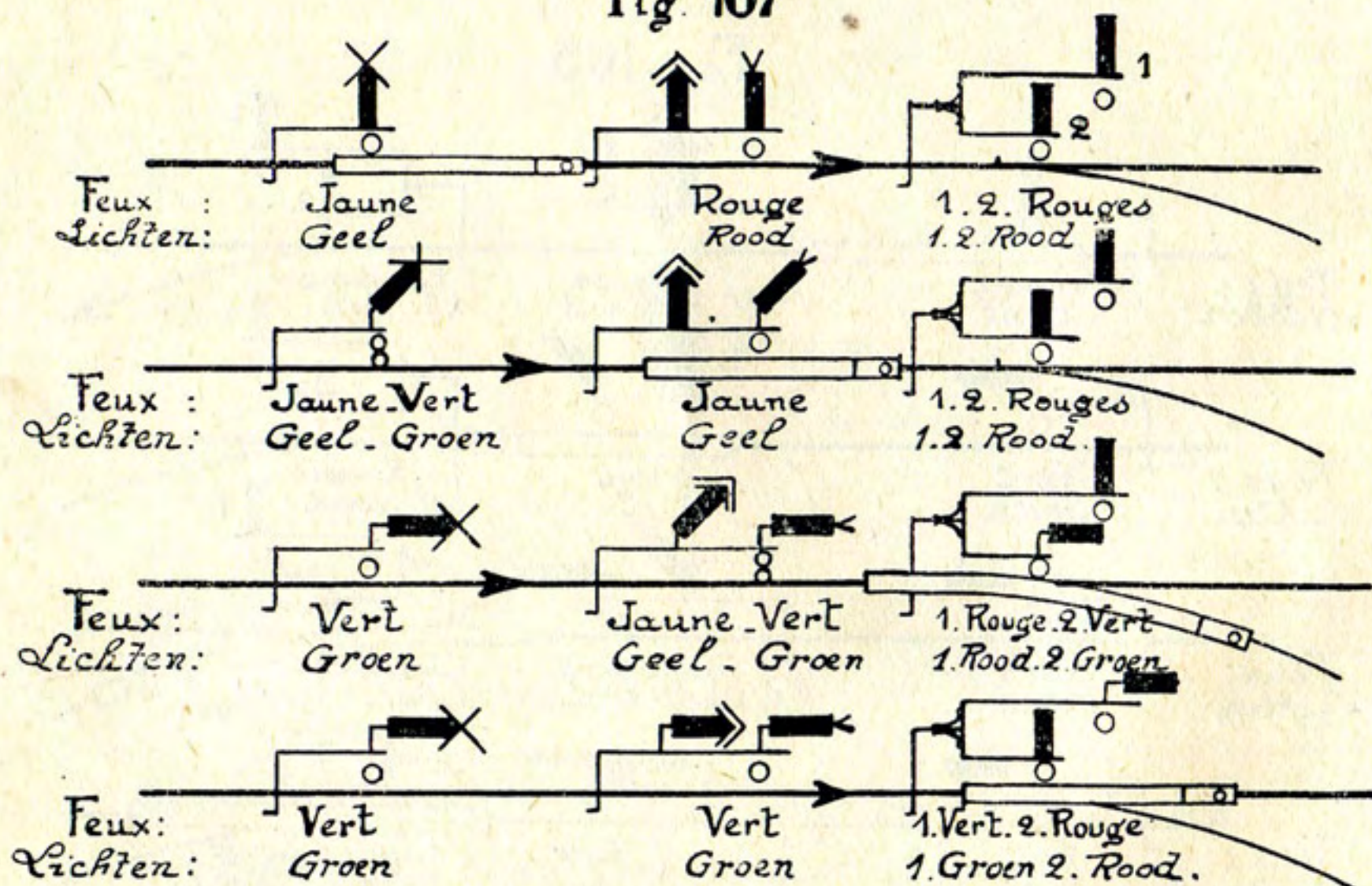
De seininrichting van het baangedeelte wordt voorgesteld als volgt. (Fig. 106).

Fig. 106



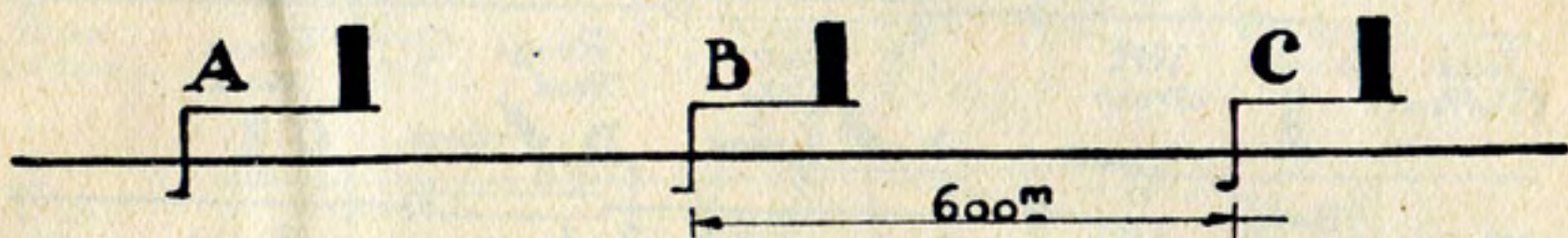
De machinist, die de baan berijdt, kan de seinen aantreffen in één van de volgende standen. (Fig. 107).

Fig. 107



OPMERKING 2. — Wij hebben gezien dat, wanneer twee stopseinen B en C (fig. 71), minder dan 800 m. van elkaar staan, de aanwijzingen van het tweede sein C moeten herhaald worden door het waarschuwingssein van het *eerste sein B*. (Fig. 103).

Fig. 108



Doch het kan gebeuren dat de aanwijzingen van het sein B zelf door een sein tot volstrekt stilhouden moeten herhaald worden ; dit laatste sein moet den machinist alsdan vier aanwijzingen geven en moet derhalve den vorm van het gecombineerd sein hebben.

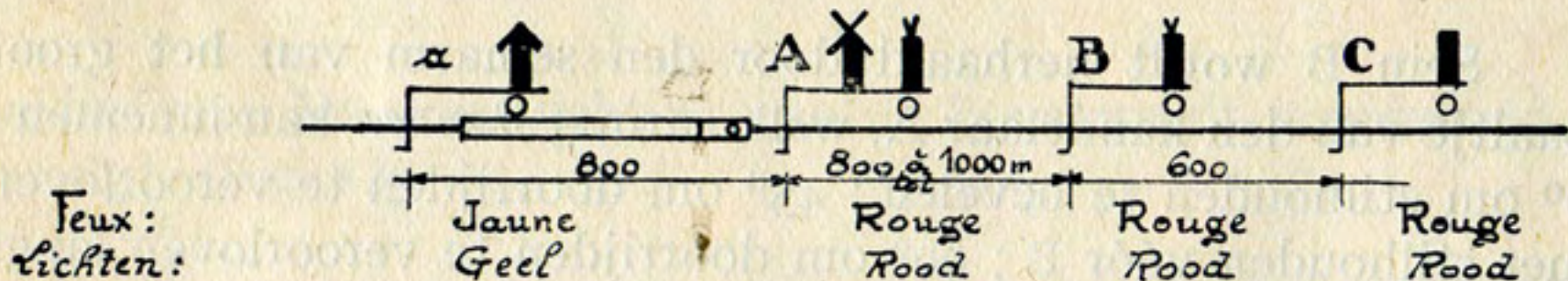
Het wordt op de plans aangewezen door het bij fig. 109 voorgesteld symbool.



Fig. 109

De seininrichting wordt dus voorgesteld als volgt. (Fig. 110).

Fig. 110

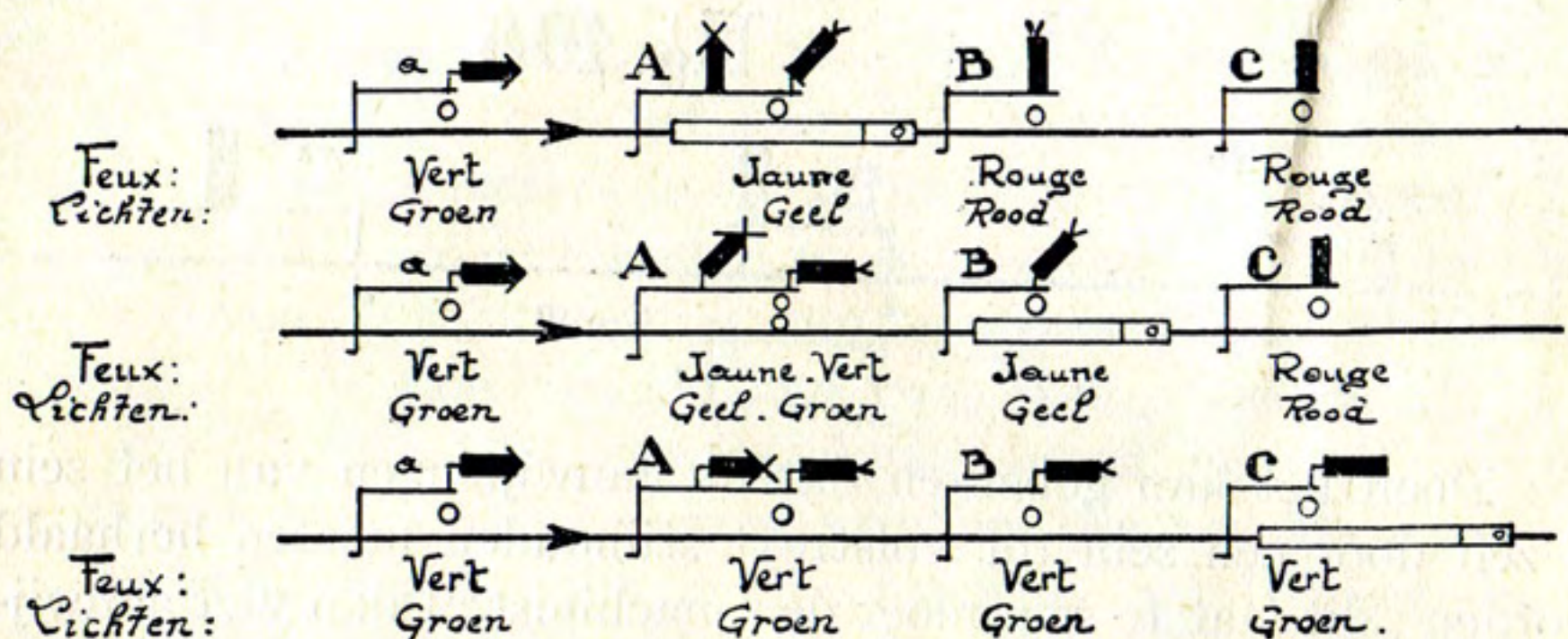


Sein A geeft den machinist eene van de volgende vier aanwijzingen :

- 1^o Stilhouden vóór A.
- 2^o A voorbijrijden, stilhouden vóór B.
- 3^o A voorbijrijden, B voorbijrijden, stilhouden vóór C.
- 4^o A, B en C voorbijrijden.

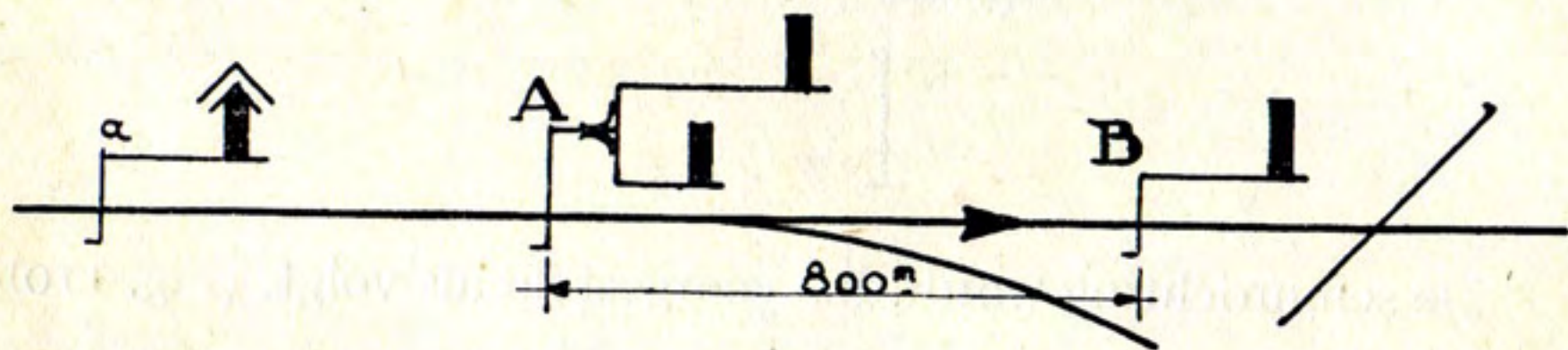
De machinist, die de baan berijdt, kan dus de seinen aan-
treffen in één van de volgende standen. (Fig. 111).

Fig. 111



Veronderstellen wij nu dat een kandelaar-seinpaal A (fig. 74) die eene vertakking dekt, op 800 m. gevolgd is door een stopsein B dat een gevaarlijke plaats beveiligt. (Fig. 112).

Fig. 112



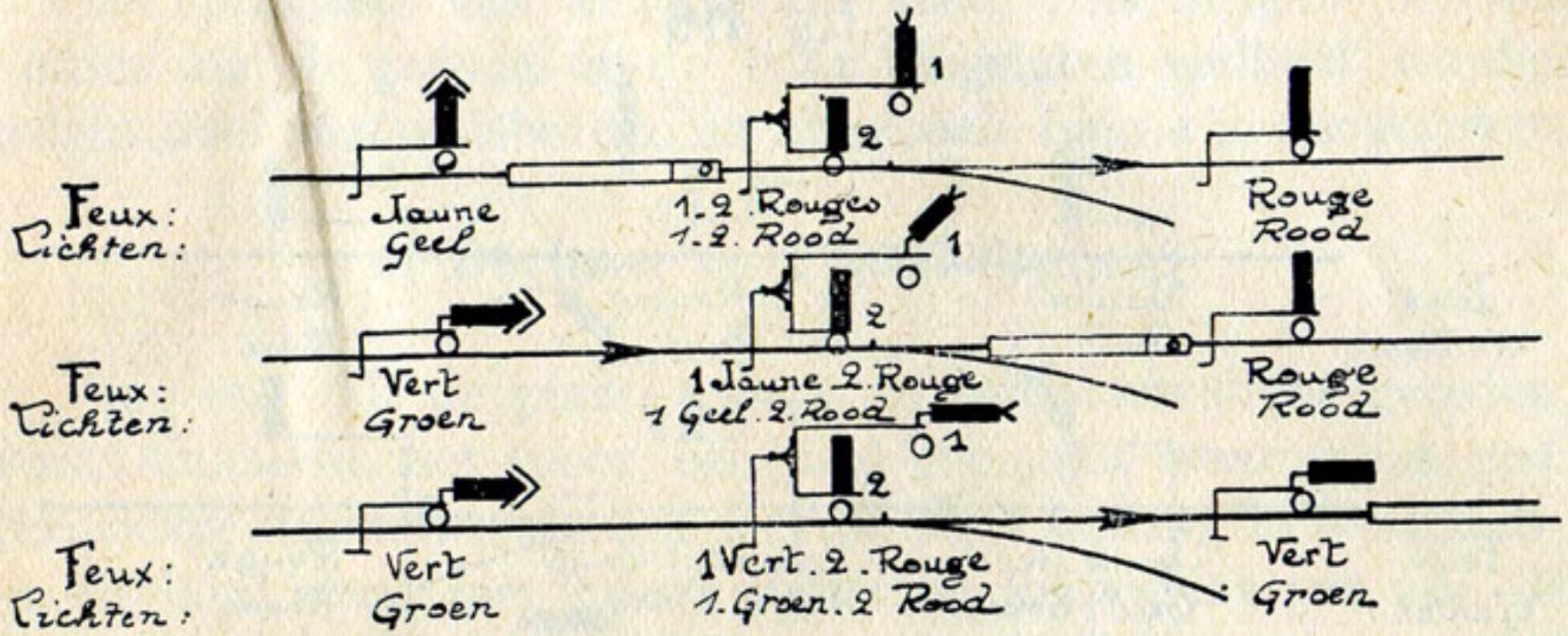
Sein B wordt herhaald door den seinarm van het groot paaltje van den kandelaar A, welke arm 3 standen kan innemen : 0° om stilhouden te bevelen ; 45° om doorrijden te veroorloven met stilhouden vóór B ; 90° om doorrijden te veroorloven langs A en B.

Het waarschuwingssein *a*, dat de aanwijzingen van kandelaar A herhaalt, bestaat uit een gelen seinarm met 3 standen. Deze waarschuwingsarm herhaalt niet de aanwijzingen van sein B vermits sein B op 800 m. herhaald wordt door den linkerarm van kandelaar A.

Kortom, de machinist die het niet-afgeweken spoor berijdt,

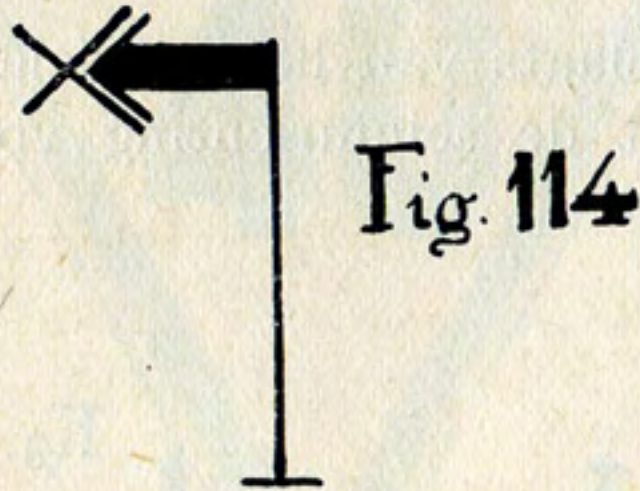
kan de seinen aantreffen in één van de volgende standen. (Fig. 113).

Fig. 113



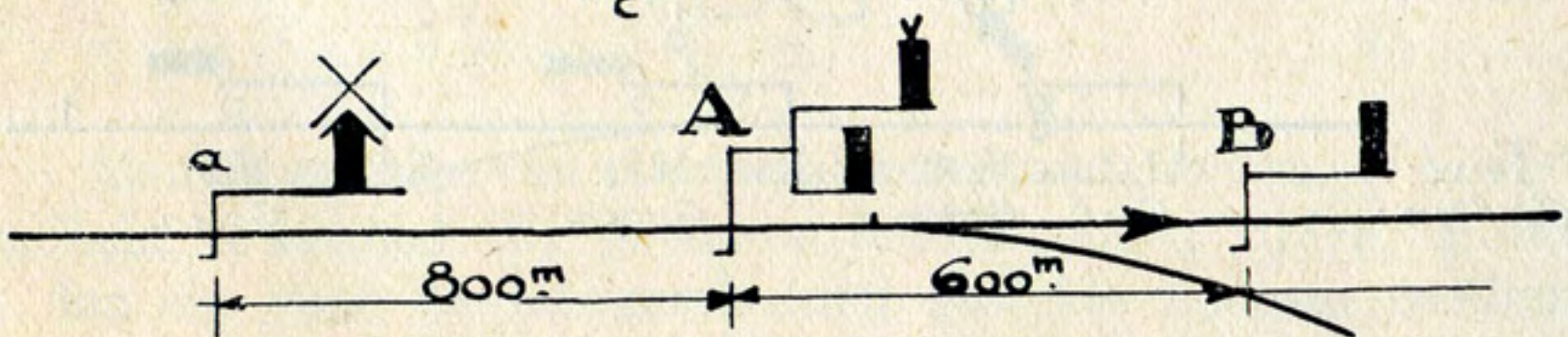
Zijn integendeel seinen A en B *minder dan 800 m. van elkaar* verwijderd, dan behooren de aanwijzingen van sein B herhaald te worden niet alleen door den arm van het linkerpaaltje van den kandelaar *maar ook nog door den waarschuwingsarm a.*

Deze waarschuwingsarm, welke tegelijk de aanwijzingen herhaalt van kandelaar A en sein B, minder dan 800 m. van elkaar verwijderd, wordt op de plans aangewezen door het symbool



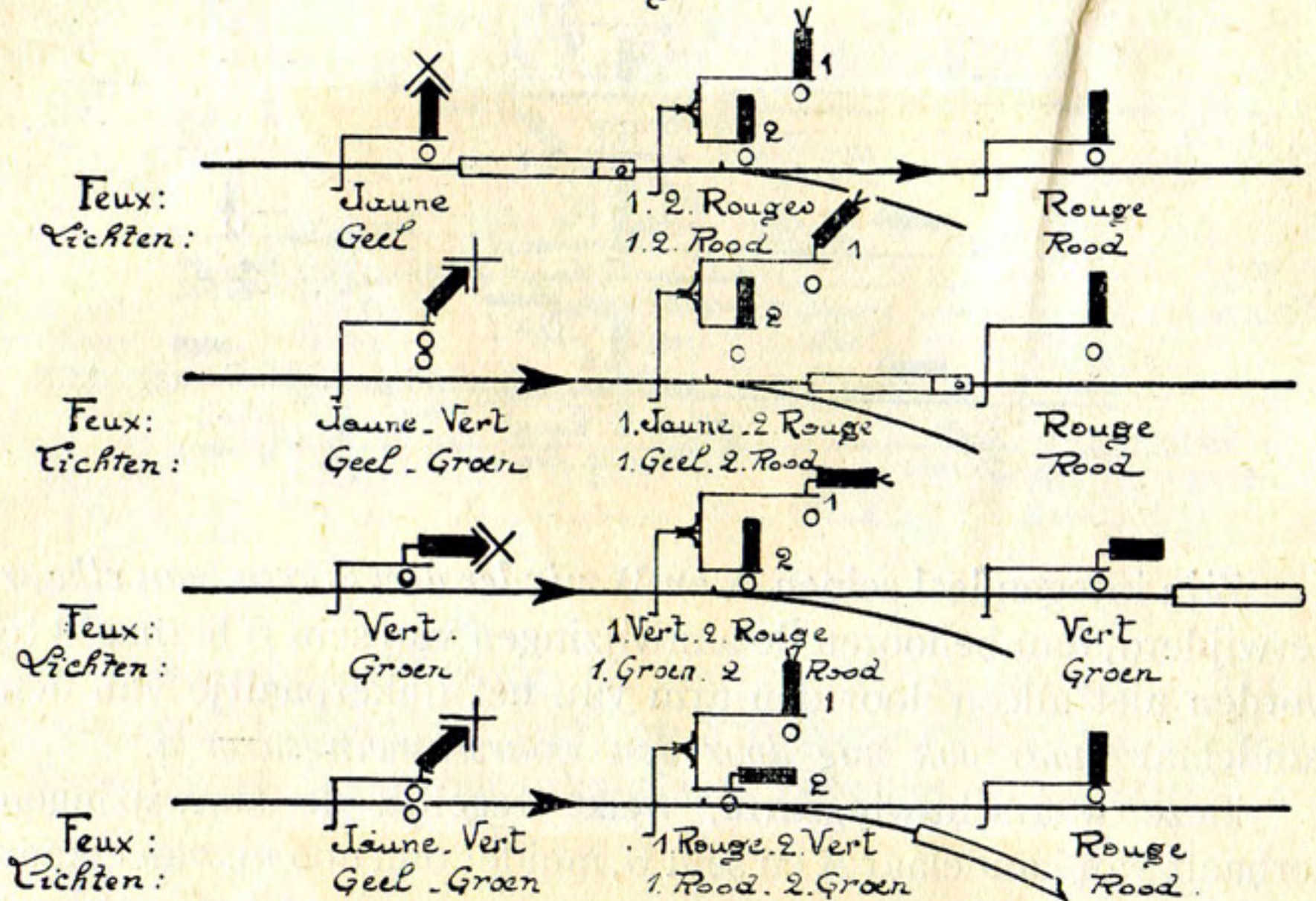
van fig. 114. De seininrichting van de baan wordt voorgesteld als volgt. (Fig. 115).

Fig. 115



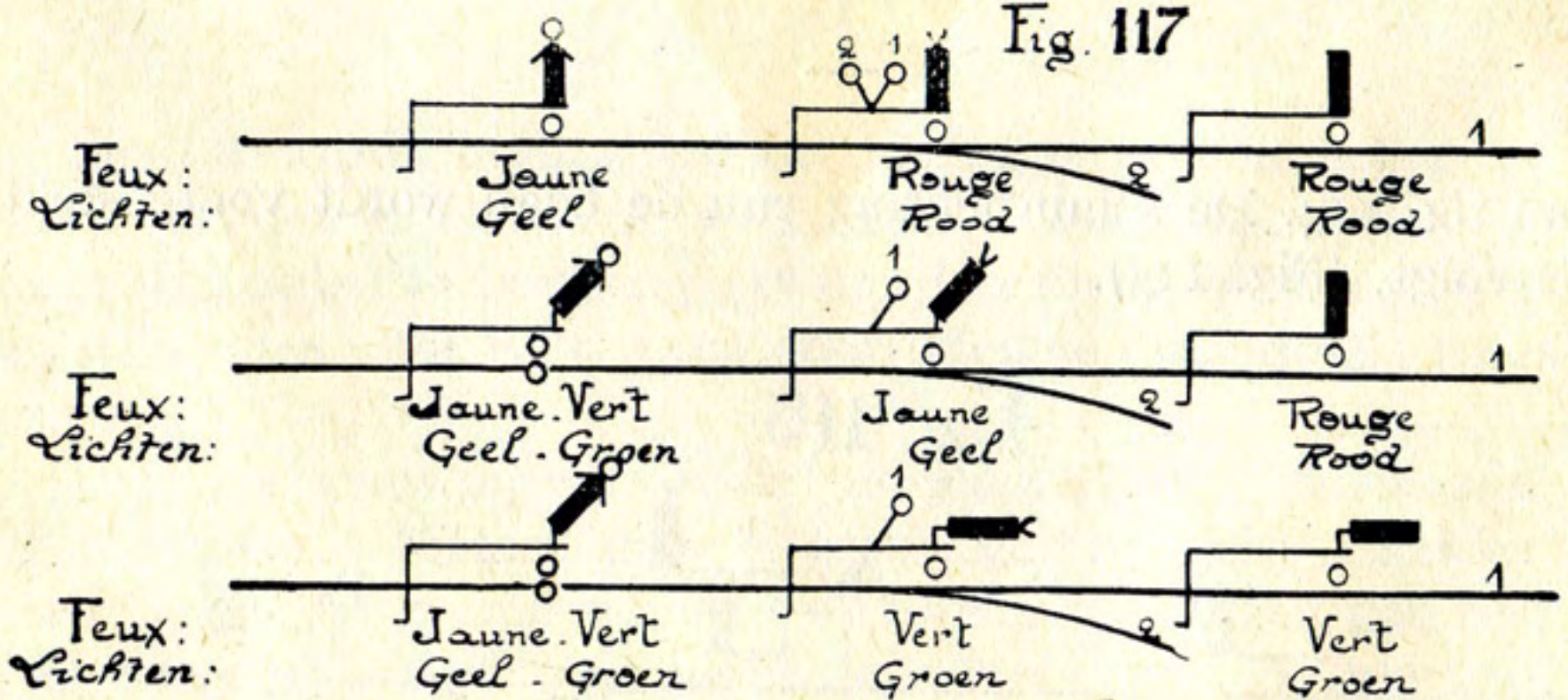
De machinist, die de baan berijdt, kan die seinen aantreffen in één van de volgende standen. (Fig. 116).

Fig. 116



Hebben wij in plaats van het kandelaarsein een sein met nummers, dan wordt de seininrichting voorgesteld als volgt. (Fig. 117).

Fig. 117



VASTE SEINEN TOT LANGZAAM RIJDEN.

A. — BESTENDIG LANGZAAM RIJDEN.

De plaatsen van eene baan welke niet mogen bereden worden met de gewone op die baan toegelaten snelheid, worden gedekt door snelheidsborden en wel zooals hierna is aangegeven.

a) Bochten en draaibruggen.

300 m. vóór de plaats van waar langzaam dient gereden, wordt links van het spoor, een paal geplaatst waarop een *geel*, driehoekig *zwartomrand* bord met de punt omlaag bevestigd is; op dit bord staat met *zwarte cijfers*, in kilometers per uur, de snelheid vermeld welke niet mag overschreden worden op het baangedeelte, waarop de rit moet vertraagd worden. (Fig. 118).

Fig. 118



Als, ten gevolge van plaatselijke omstandigheden, de hoogste snelheid, waarmede de goederentreinen mogen rijden, minder is dan de voor de reizigerstreinen gestelde hoogste snelheid,

worden de snelheden aangewezen in den vorm van eene breuk, waarvan de teller geldt voor de goederentreinen en de noemer voor de reizigerstreinen. (Fig. 119).

Fig. 119



De plaats vanwaar niet meer langzaam dient gereden, wordt aangewezen door een *groen wit omrand* driehoekig bord, met de punt omhoog geplaatst en waarop de grootste snelheid, welke van die plaats af mag bereikt worden, *zwartomrande witte* cijfers in kilometers per uur vermeld staat. (Fig. 120).

De snelheid wordt aangewezen in den vorm eener breuk of door een enkel getal in dezelfde voorwaarden als hiervoren.

Die driehoekige borden worden 's nachts door projectie verlicht.

Voorbeelden (fig. 121, 122).

VERTAKKINGEN MET TWEE EN MET DRIE TAKKEN.

Als een vertakking met twee of met drie takken gedekt is door een sein met boven elkaar geplaatste armen, worden op afzonderlijke, nevens elkaar geplaatste palen, 300 m. vóór de

Fig. 120



Fig. 121

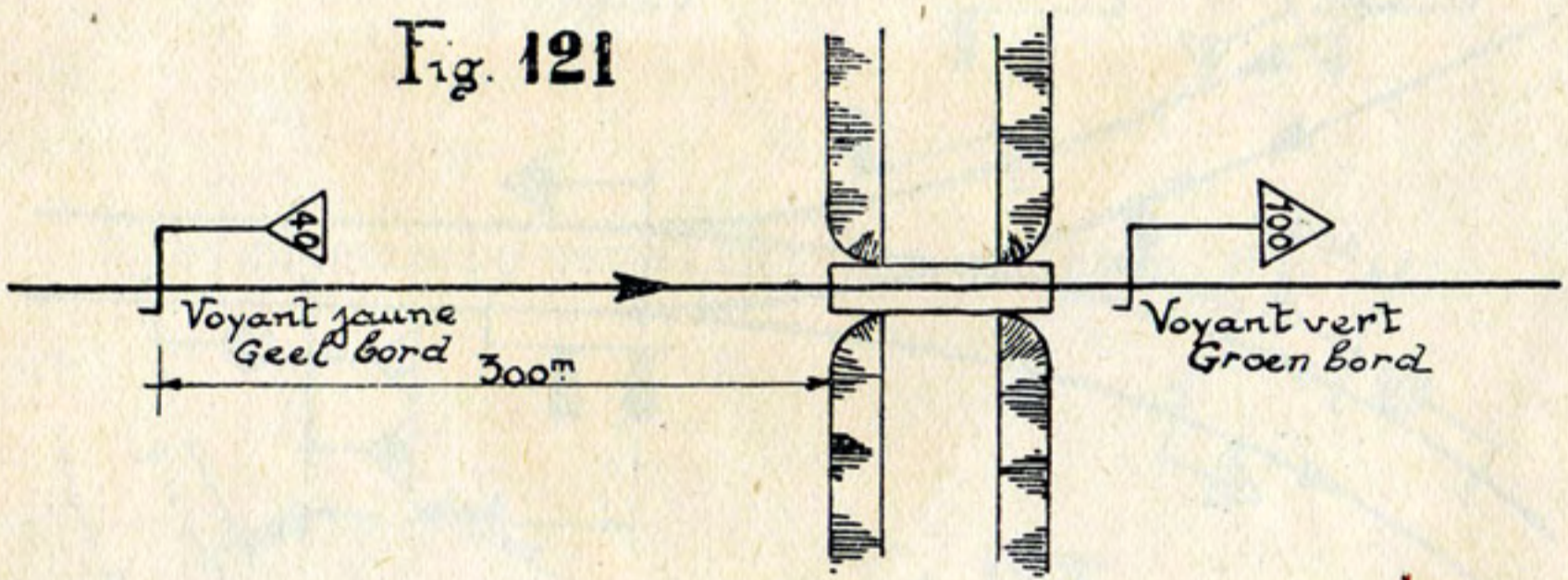
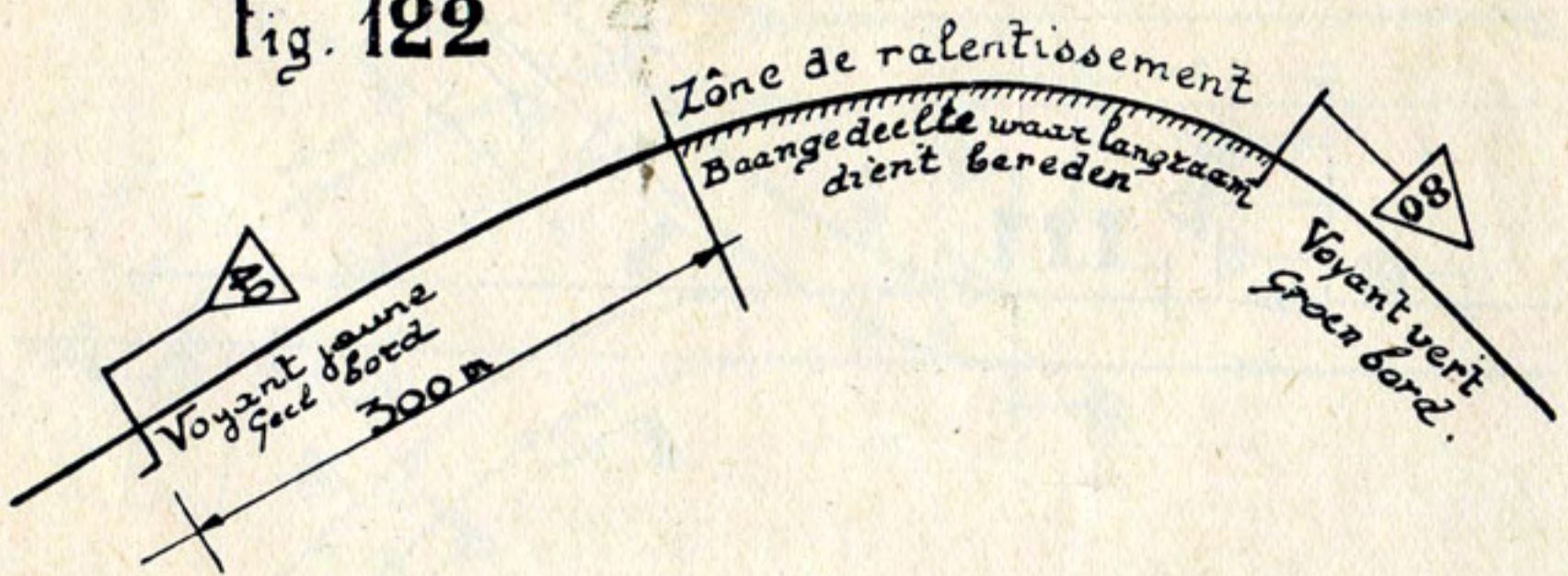


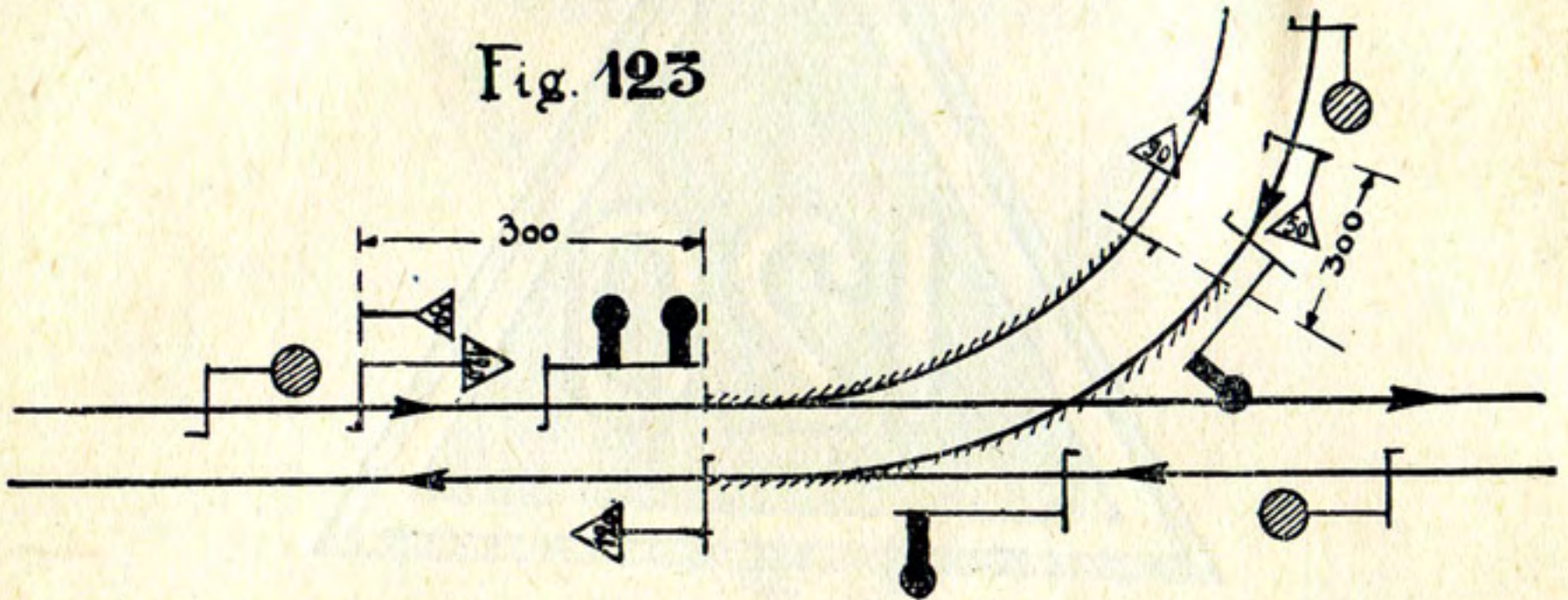
Fig. 122



plaats van waar langzaam dient gereden en links van het spoor, zooveel borden bevestigd als het sein richtingen kan aangeven. In dit geval moet het driehoekig bord, dat geldt voor eene richting welke *zonder snelheidsbeperking* mag bereden worden, met de punt *omhoog* en op eene hooger en paal aangebracht worden.

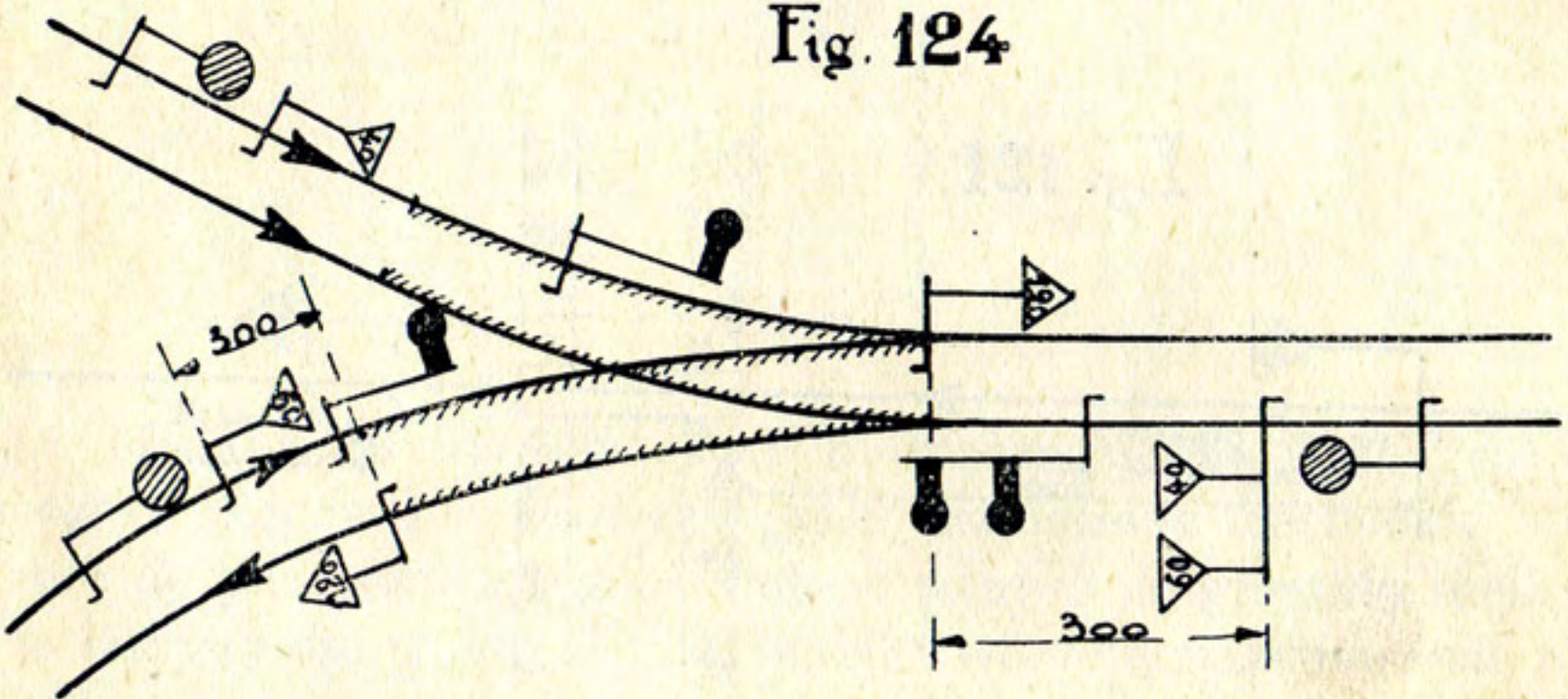
Voorbeelden: a) Niet symmetrische vertakking met 2 takken. (Fig. 123).

Fig. 123



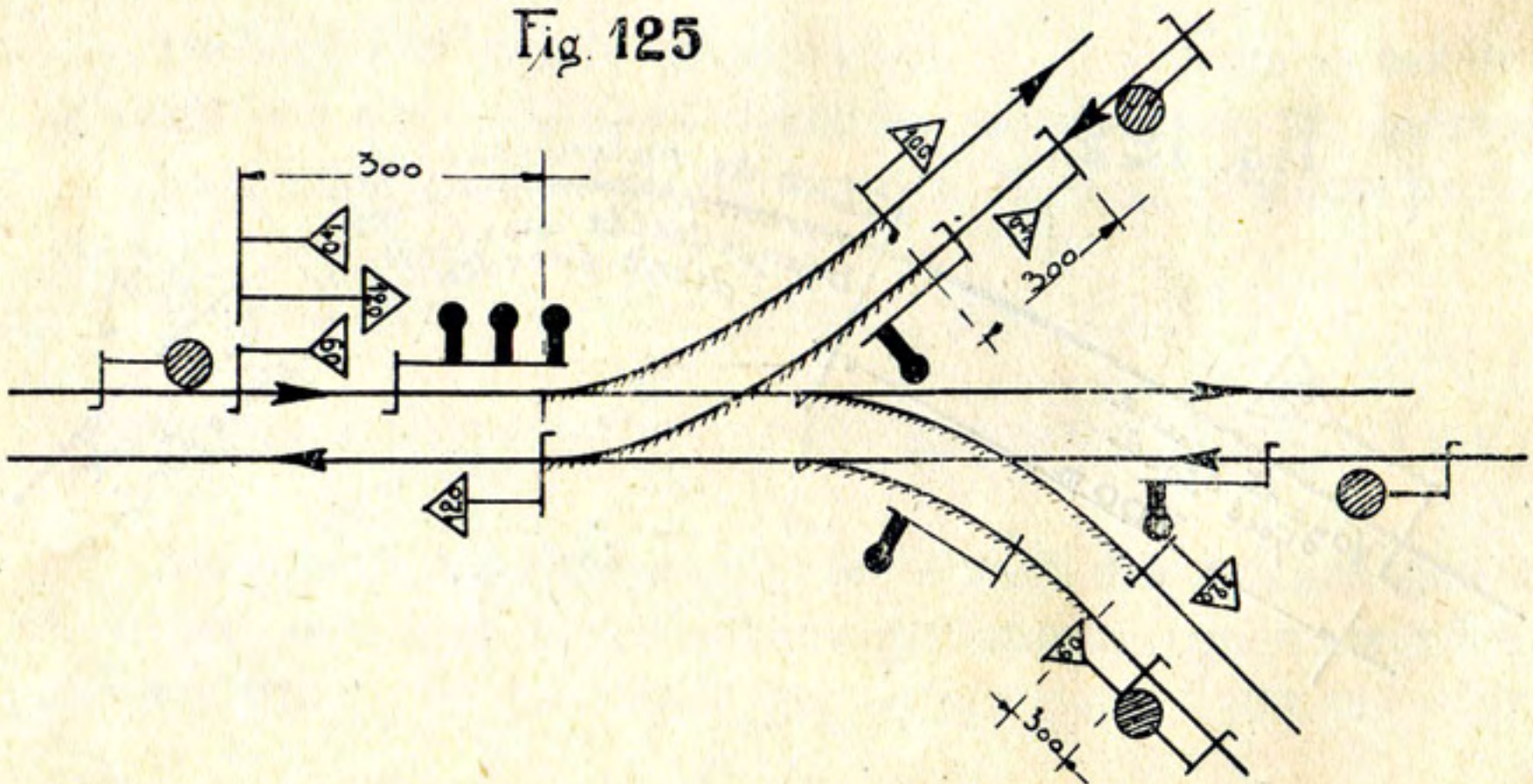
b) Symmetrische vertakking met 2 takken. (Fig. 124).

Fig. 124



c) Vertakking met 3 takken. (Fig. 125).

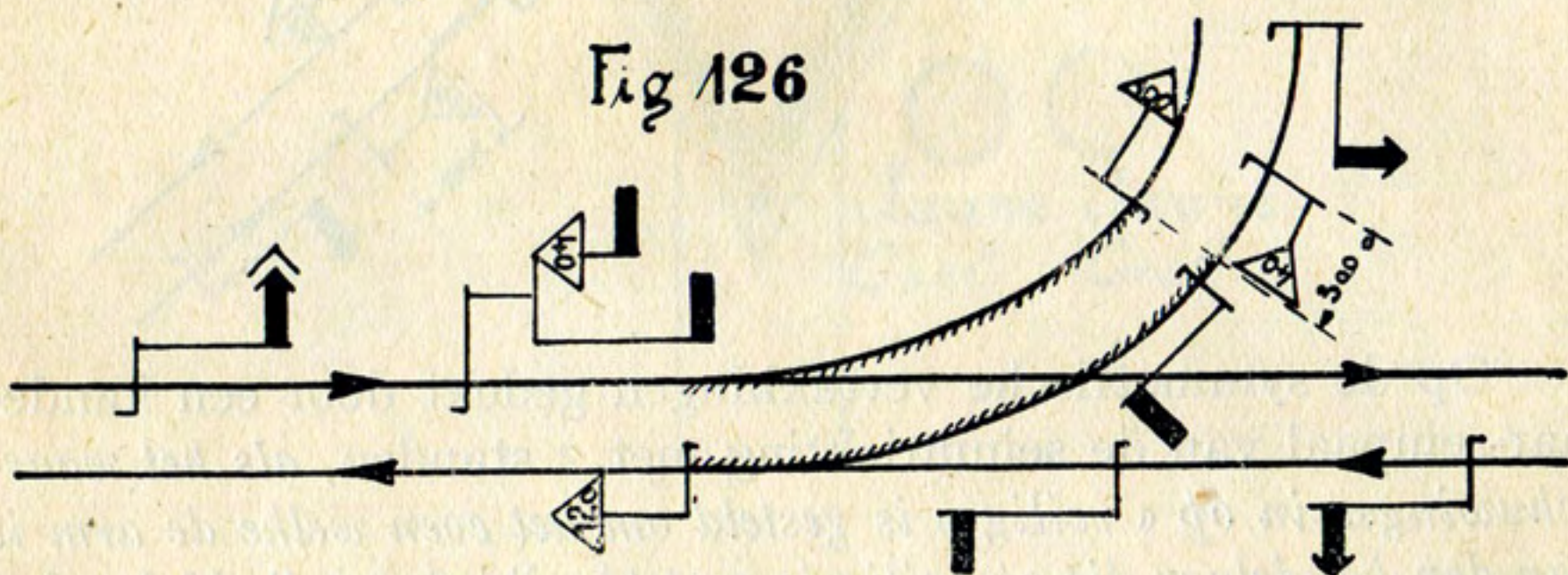
Fig. 125



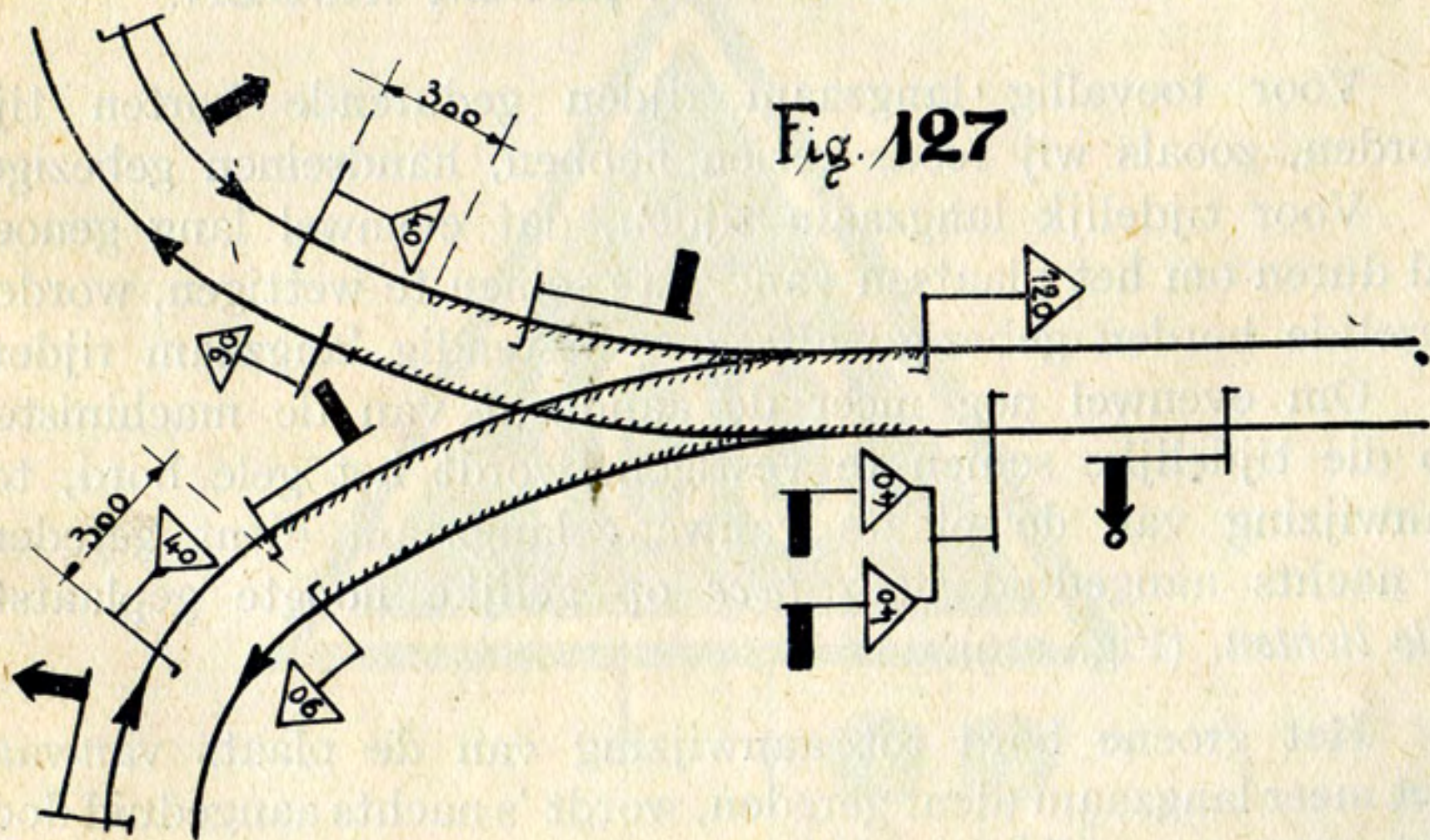
Is de vertakking met twee takken of die met drie takken gedekt door een *kandelaar-seinpaal*, dan wordt het gele bord aangebracht onderaan de kandelaarpaaltjes welke gelden voor de richtingen die met verminderde snelheid moeten bereden worden.

Er dient dus opgemerkt dat, in dit geval, het bord niet meer op 300 m. vóór de plaats staat van waar langzaam dient gereden.

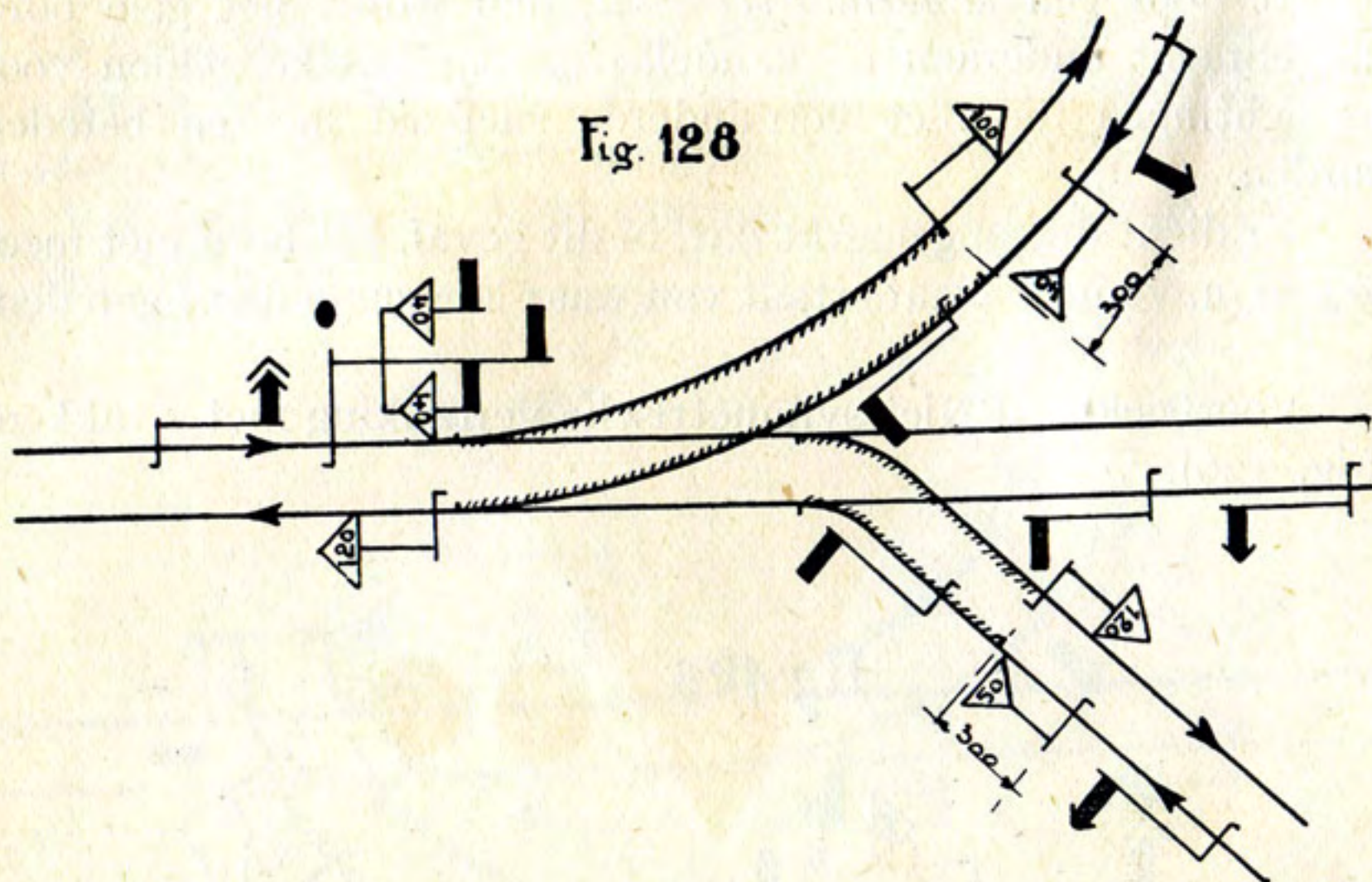
Voorbeeld : a) Niet-symmetrische vertakking met 2 takken. (Fig. 126).



b) Symmetrische vertakking met 2 takken. (Fig. 127).



c) Vertakking met 3 takken. (Fig. 128).



Op de symmetrische vertakkingen gedekt door een kandelaar-seinpaal van de seinrichting met 2 standen, als het waarschuwingssein op « veilig » is gesteld om het even welke de arm is van den kandelaar die op veilig is gesteld, zijn de snelheidsborden niet op den kandelaar-seinpaal aangebracht doch geplaatst op 300 m. vóór de plaats vanwaar langzaam dient gereden te worden.

B. — TIJDELIJK LANGZAAM RIJDEN.

Voor toevallig langzaam rijden gedurende korten tijd worden, zooals wij reeds gezien hebben, handseinen gebezigd.

Voor tijdelijk langzaam rijden, dat evenwel lang genoeg zal duren om het plaatsen van vaste seinen te wettigen, worden dezelfde borden gebezigd als voor bestendig langzaam rijden.

Om evenwel nog meer de aandacht van de machinisten op die tijdelijke seinen te vestigen, wordt het gele bord, tot aanwijzing van de plaats vanwaar langzaam dient gereden, 's nachts aangeduid door twee op gelijke hoogte geplaatste gele lichten. (Fig. 129).

Het groene bord tot aanwijzing van de plaats vanwaar niet meer langzaam dient gereden, wordt 's nachts aangeduid door twee eveneens op gelijke hoogte geplaatste groene lichten. (Fig. 130).

Fig. 129

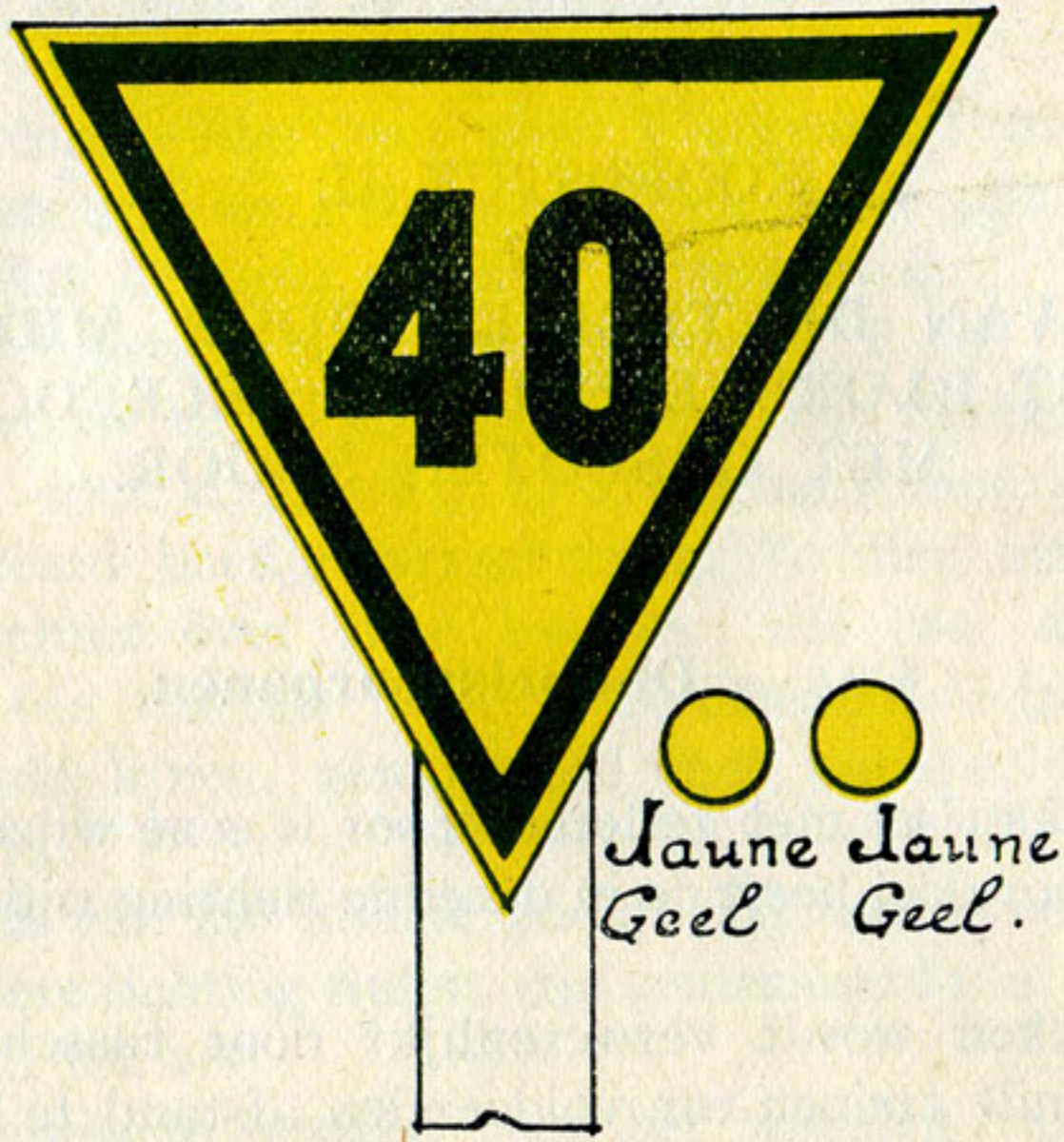
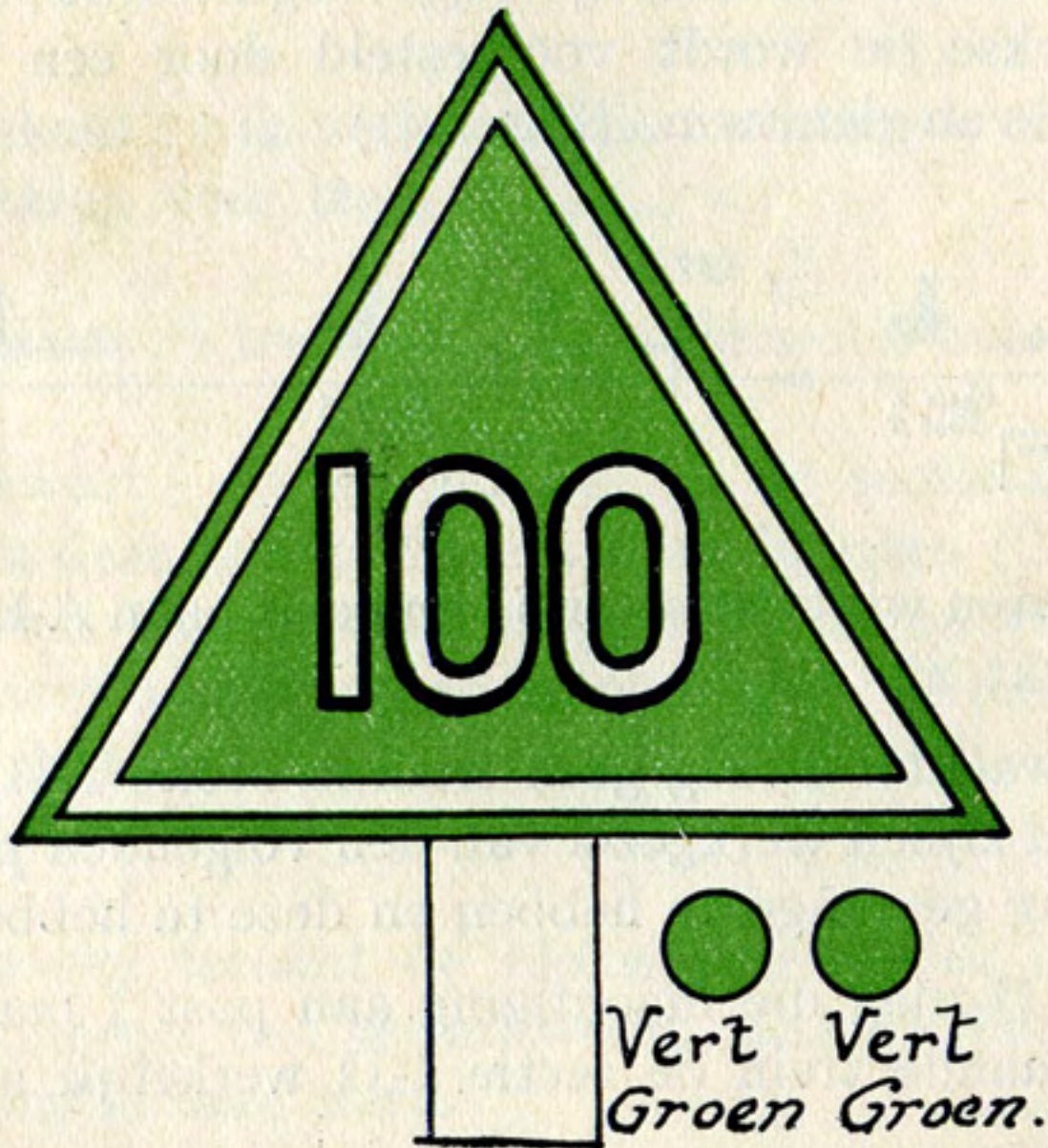


Fig. 130



Het geel bord wordt geplaatst op 500 m. vóór de plaats vanwaar tijdelijk langzaam dient gereden. Het groen bord bevindt zich op de plaats vanwaar niet meer langzaam moet gereden worden.

HOOFDSTUK II.

DEKKEN VAN DE TREINEN DOOR MIDDEL VAN HET BLOKSTELSEL PER TELEFOON, MET GESLOTEN SPOOR.

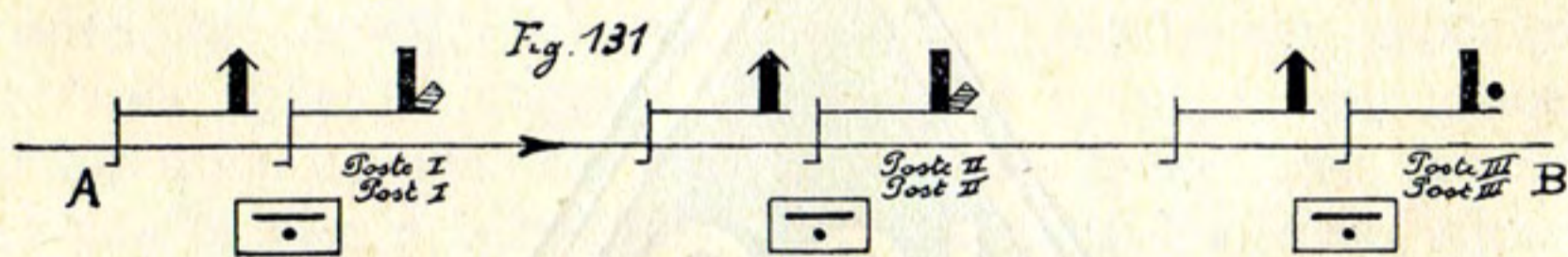
§ I. — Dubbelspoorbanen.

Het blokstelsel met gesloten spoor is eene wijze van beveiliging, die voor doel heeft de in dezelfde richting rijdende treinen te dekken.

Dit dekken wordt verwezenlijkt door tusschen twee op elkaar volgende treinen een voldoende afstand te behouden.

Daartoe wordt de baan verdeeld in « *secties* »; in een en dezelfde sectie mag zich nooit meer dan een enkelen trein bevinden.

De inrit van elke bloksectie wordt veroorloofd door een *bloksein*. Het bloksein wordt op de plans op dezelfde wijze voorgesteld als het gewoon stopsein, behalve dat er een schuin omhoog geplaatst gearceerd rechthoekje bijgevoegd wordt; het uitrijsein van de bloksectie wordt voorgesteld door een punt boven het symbool van den arm. (Fig. 131).



Beschouwen wij twee secties van eene baan A-B. De treinen worden gedekt als volgt :

1) Blokwachter I mag geen trein in sectie I-II binnenlaten vooraleer aan zijnen werkgezel van den volgenden post (post II) de machtiging gevraagd te hebben en deze te hebben bekomen.

2) Post II mag die machtiging aan post I maar verleenen als de voorgaande trein de sectie I-II werkelijk uitgereden is.

3) Als de trein in de sectie I-II toegelaten is, dekt blokwachter I dien trein door zijn bloksein op « onveilig » te stellen en hij verwittigt zijnen werkgezel van den volgenden post (post II) dat de trein *de sectie binnengereden is*.

4) De blokwachter van post I verwittigt daarna zijnen werkgezel van den *vorigen* post dat de sectie opnieuw vrij is, wil zeggen, dat de trein *de sectie uitgereden is*.

De verschillende tusschen de posten I en II gewisselde mededeelingen welke wij zoo even aangehaald hebben geschieden per telefoon, doch zij worden, in overeengekomen vorm, in een daartoe bestemd boekje ingeschreven. Te dien einde beschikt elke blokwachter over twee boekjes: *één voor elke verkeersrichting*. In één van die boekjes, geschieden de inschrijvingen op horizontale lijnen, genummerd met onpare cijfers: 1, 3, 5..... tot 99.

De lijnen van het andere boekje dat dient voor de treinen die in de andere richting rijden, zijn genummerd met pare cijfers: 2, 4, 6 tot 100.

De formules te bezigen voor het wisselen van voormelde mededeelingen worden elk afzonderlijk aangewezen door een letter van het alfabet:

A. Beteekent: « ik vraag de toelating om trein n^r de de sectie te laten binnenrijden », ofwel « ik vraag de ontblokking voor trein n^r ».

B. Beteekent: « ik verleen u die toelating », ofwel « ik geef u de ontblokking voor trein n^r ».

C. Beteekent: « trein n^r is de sectie binnengereden ».

D. Beteekent: « trein n^r is de sectie uitgereden ».

Elke van deze laatste twee aankondigingen (C en D) moet gevolgd worden van eene kennisgeving van ontvangst, die in het boekje moet aangeteekend worden door de passende letter, gevolgd van de letter Z:

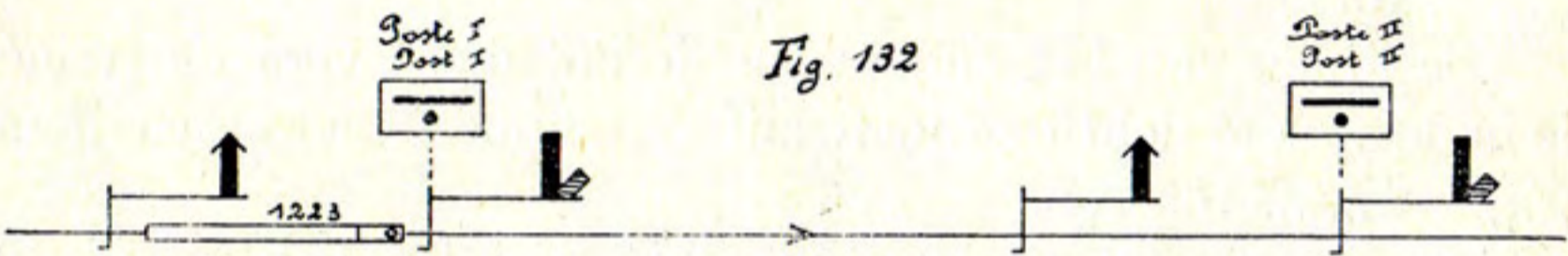
CZ en DZ.

Daarenboven teekent de blokwachter, voor elke aankondiging, het nummer van het antwoord, alsmede het uur waarop de mededeeling gedaan werd.

Hierna het model van het boekje van een post :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
52
54
56
58

Voorbeeld : (Fig. 132).



1) Post I vraagt aan post II de ontblokking voor trein 1223, en schrijft deze aankondiging in, onder n^o 52, bijvoorbeeld.

Post II verzekert zich of de sectie I-II wel *vrij* is en of het *bloksein van zijnen post op « onveilig » staat.*

Alsdan antwoordt hij aan post I dat hem de ontblokking gegeven wordt voor trein n^r 1223, en schrijft hij de aankondiging B in onder nummer 2, bij voorbeeld.

Beide bedienden schrijven dus in hun boekje :

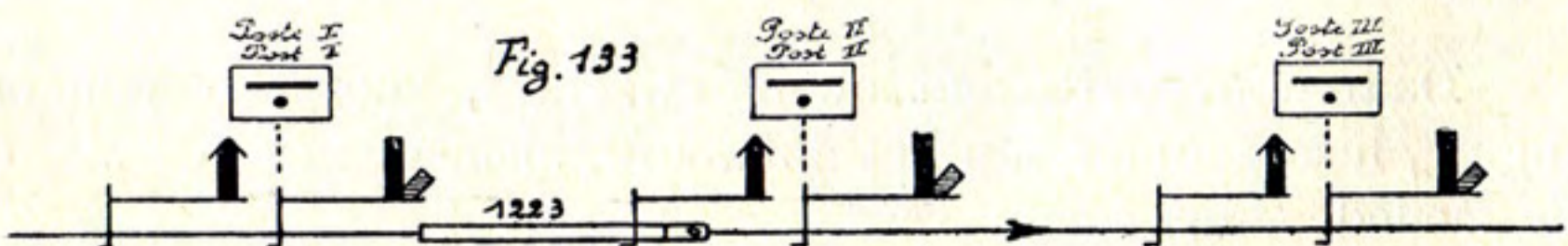
52 A 1223 B 2.

Nevens die inschrijving vermelden zij het uur waarop ze gedaan werd : 8u.25.

Daarna stelt de bediende van post I zijn sein op « veilig ».

Trein 1223 rijdt de sectie I-II binnen. Zoodra hij het bloksein van post I voorbijgereden is, wordt dit sein onmiddellijk weder op « onveilig » gesteld.

2) Post I meldt alsdan aan post II, onder zijn n^r 54, dat trein 1223 de sectie binnengereden is (fig. 133). Die aankondiging



wordt aangewezen door letter C. Blokwachter II meldt de ontvangst van die aankondiging (Cz) en schrijft die aankondiging in onder n^r 4.

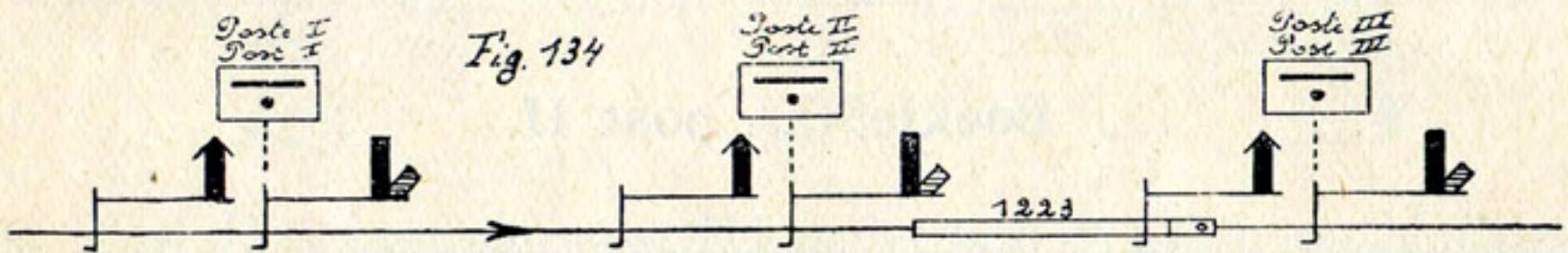
Beide bedienden schrijven dus in hun boekje :

54 C 1223 CZ 4 8u.29.

3) Post II vraagt aan post III, onder zijn n^o 6, de ontbloking voor trein 1223. Post III vergewist zich of de sectie (II-III) wel *vrij* is, en of het *sein van zijnen post op « onveilig » staat*. Alsdan antwoordt hij B aan post II onder n^r 82 bijvoorbeeld. De bedienden van posten II en III schrijven dus in hun boekje :

6 A 1223 B 82 8u.37.

4) Post II stelt het bloksein op « veilig », laat trein 1223 de sectie binnenrijden, dekt dezen door het sein op « onveilig » te stellen en meldt alsdan aan post III onder zijn nummer 8, dat trein 1223 de sectie binnengereden is. (Fig. 134).



Post III meldt de ontvangst (CZ) onder zijn n^r 84.

De bedienden van posten II en III schrijven dus in hun boekje :

8 C 1223 CZ 84 8u.41.

5) Post II meldt daarna aan post I, onder zijn n^r 10, dat trein 1223 de sectie (I-II) uitgereden is. Post I meldt de ontvangst van die aankondiging (DZ), onder zijn n^r 56.

De bedienden van posten I en II schrijven beiden in hun boekje :

10 D 1223 DZ 56 8u.42.

6) Post III doet dezelfde verrichtingen als de voorafgaande posten en, na den trein te hebben gedekt, meldt hij aan post II, onder zijn n^r 86, dat de trein de sectie (II-III) is uitgereden. Post II meldt de ontvangst van die aankondiging (DZ) onder zijn n^r 12.

Beide bedienden van posten II en III schrijven in hun boekje :

86 D 123 DZ 12 8u.50.

Wij geven hierna het model van het boekje van elken der drie posten :

Boekje van post I.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
52	52	A	1223	B	2	8.25
54	54	C	1223	CZ	4	8.29
56	10	D	1223	DZ	56	8.42

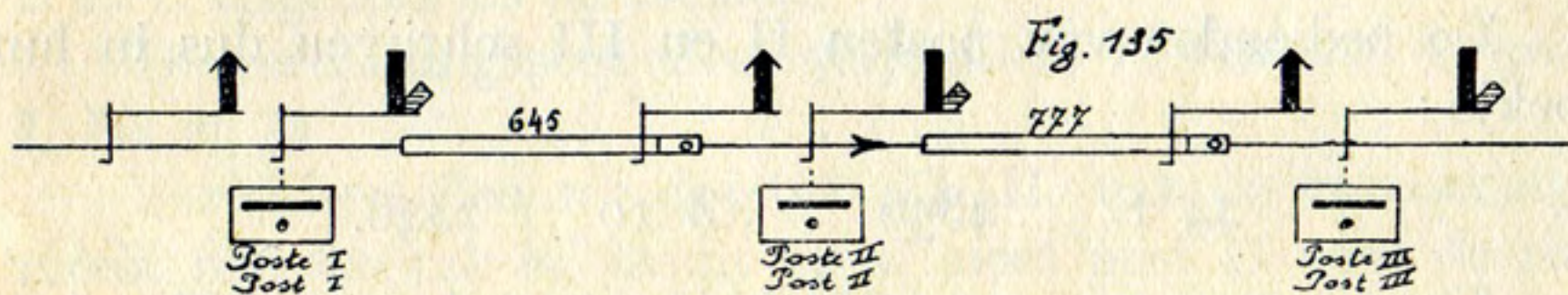
Boekje van post II.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
2	52	A	1223	B	2	8.25
4	54	C	1233	CZ	4	8.29
6	6	A	1223	B	82	8.37
8	8	C	1223	CZ	84	8.41
10	10	D	1223	DZ	56	8.42
12	86	D	1223	DZ	12	8.50

Boekje van post III.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
82	6	A	1223	B	82	8.37
84	8	C	1223	CZ	84	8.41
86	86	D	1223	DZ	12	8.50

Geval waarin de ontblokking gevraagd wordt voor een bezette sectie. (Fig. 135).



Post II vraagt aan post III onder zijn n^r 24, de ontblokking voor trein 645, terwijl de sectie (II-III) bezet is door trein 777. Post III antwoordt met de aankondiging X, welke beteekent dat de ontblokking niet kan gegeven worden.

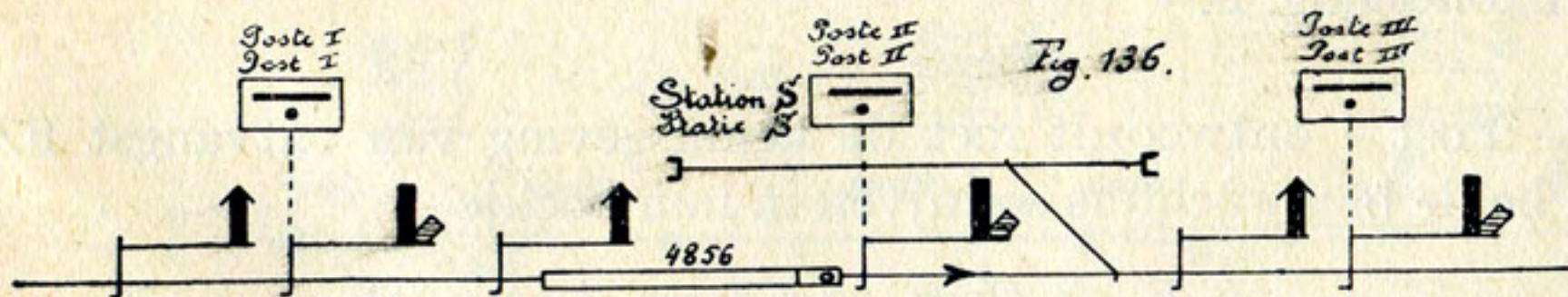
De twee bedienden schrijven dus in hun boekje :

24 A 645-X 96 IIIU.45.

Na dit antwoord X is het gesprek geëindigd.

Om de ontblokking te bekomen, moet post II enkele oogenblikken later een ander gesprek beginnen.

Geval waarin een verleende ontblokking moet te niet gedaan worden. (Fig. 136).



Laat ons veronderstellen dat post II een post is van eene tussenstation met een wijkspoor.

Veronderstellen wij, daarenboven, dat post II aan den volgenden post III de ontblokking gevraagd heeft voor den gewonen trein 4856 en dat hij ze bekomen heeft.

De bedienden van posten II en III hebben dus in hun boekje ingeschreven :

42 A 4856 B 8 14 u. 5.

Veronderstellen wij dat de overste van de beweging van statie S het bevel ontvangt trein 4856 te doen uitwijken om hem te laten voorbijrijden door den doorgaande trein 2.

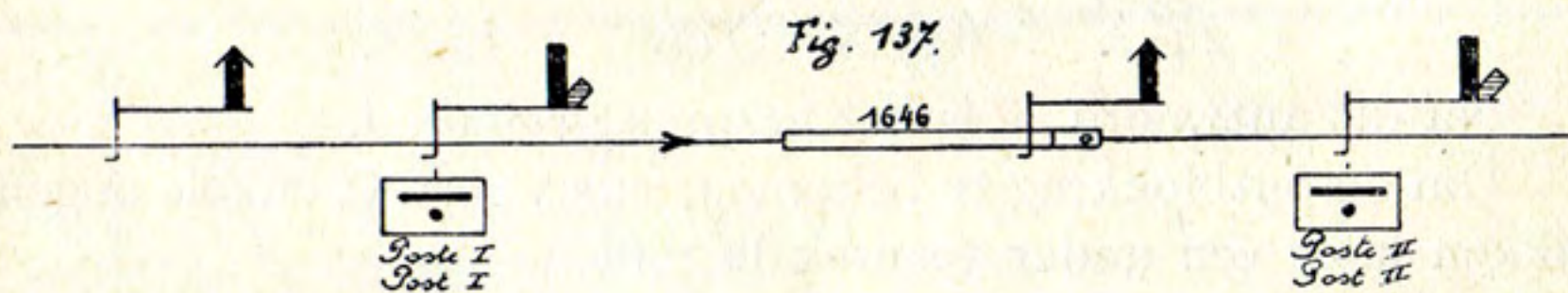
In dit geval, moet blokwachter II aan zijnen ambtgenoot van post III onmiddellijk melden dat de aankondigingen A en B betreffende trein 4856 *te niet gedaan zijn*. Die aankondiging moet geschieden door de letter E (*vergissing*). Post III moet de ontvangst van die aankondiging melden in den vorm EZ.

De bedienden van posten II en III schrijven dus in hun boekje :

44 E 4856 EZ 10 1446.

Een nieuwe vraag om ontblokking moet door post II gedaan worden om trein 2 de sectie (II-III) te laten binnenrijden.

Staat een trein 1646 bij uitzondering stil vóór het bloksein van post II (fig. 137) en duurt dit oponthoud langer dan 5 minu-



ten, dan vestigt de blokwachter van post II, per telefoon, de aandacht van den vorigen post I daarop door middel van de aankondiging F.

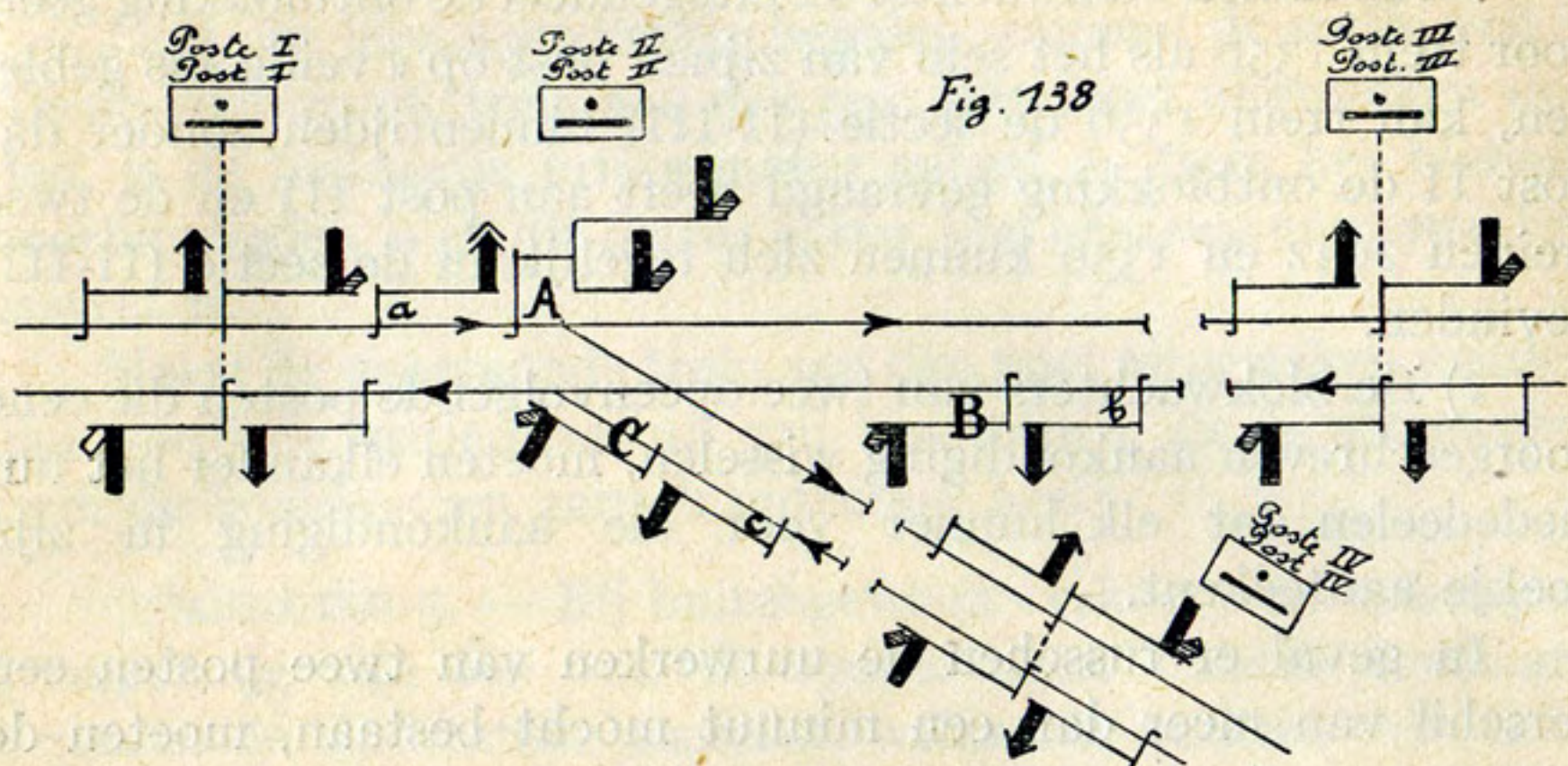
Post I antwoordt met de kennisgeving van ontvangst FZ en beide blokwachters schrijven in hun boekje :

30 F 1646 FZ 42 8 u. 36.

Daarna herhaalt blokwachter II de aankondiging F om de 10 minuten totdat de trein vertrekt.

Vertakkingspost.

Getal blokboekjes.



Aan een vertakkingspost (fig. 138) dienen de dekseinen A, B en C insgelijks als blokseinen.

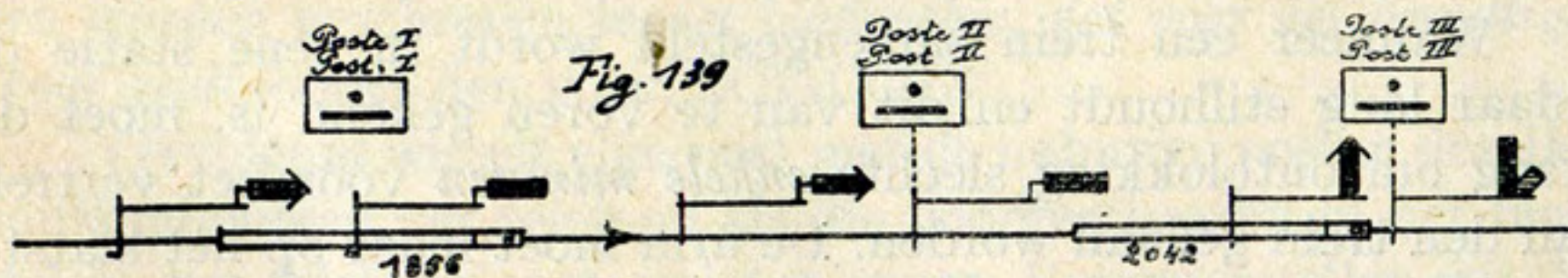
De vertakkingspost moet gesprekken voeren met de posten I, III en IV.

Veronderstellen wij dat tak (II-III) van de vertakking de meest bereden tak is. In dit geval moet post II voor de ritten van links naar rechts een boekje bezigen voor de aantekeningen betreffende de treinen die van I naar III rijden en een ander boekje voor die betreffende de treinen welke van II naar IV rijden.

Voor dezelfde ritten in tegenovergestelde richting (III naar I, IV naar II) dienen eveneens twee afzonderlijke boekjes gebezigd. Post II zal dus, in 't geheel, vier boekjes houden.

OPMERKINGEN. — 1) Wij hebben hiervoren gezien dat de seingever van eenen post, vooraleer hij de ontblokking geeft, zich eerst moet vergewissen of de sectie vrij is en of het bloksein van zijnen post op « onveilig » staat.

Deze laatste voorwaarde is, inderdaad, van het grootste belang voor de veiligheid. (Fig. 139).



Laat ons veronderstellen dat post II verzuimd heeft trein 2042 te dekken.

Dit verzuim zal geen ongeval veroorzaken zoolang de blokwachter geen ontblokking naar den vorigen post zendt.

Doch indien blokwachter II integendeel de ontblokking geeft voor trein 1356 als het sein van zijnen post op « veilig » is gebleven, kan trein 1356 de sectie (II-III) binnenrijden zonder dat post II de ontblokking gevraagd heeft aan post III en de twee treinen 2042 en 1356 kunnen zich tegelijk in de sectie (II-III) bevinden.

2) De blokwachters van twee opeenvolgende posten die eene voorgeschreven aankondiging wisselen, moeten elkander het uur mededeelen dat elk hunner voor die aankondiging in zijn boekje aantee kent.

In geval er tusschen de uurwerken van twee posten een verschil van meer dan een minuut mocht bestaan, moeten de seingeverers zulks den statieoverste melden ten einde de uurwerken van de twee posten weer gelijk te doen zetten.

OPMERKING 3. — Het oogenblik waarop de ontblokking voor een trein dient gevraagd en dit waarop het bloksein op « veilig » moet gezet worden, staan vermeld in de *plaatselijke onderrichting van den post*.

In het algemeen worden de voordeelen van de beveiliging met gesloten spoor maar werkelijk verkregen *indien de ontblokking slechts gevraagd wordt op het vereischte oogenblik* en niet met het vooruitzicht op de aankomst van eenen trein die nog niet mocht aangekondigd zijn.

Kortom, de blokwachters moeten den *rit van de treinen volgen*.

Bij voorbeeld, als een trein moet stilhouden in eene statie waar een blokpost bestaat, moet de blokwachter de ontblokking maar vragen als de trein in 't zicht is. Stopt de trein niet aan den post, dan moet de blokwachter de ontblokking niet vragen vooraleer hij verwittigd geworden is dat de trein een door de plaatselijke onderrichting van den post bepaalde *vorige sectie binnengereden is*.

Wanneer een trein samengesteld wordt in eene statie of aldaar lang stilhoudt en dit van te voren gekend is, moet de vraag om ontblokking slechts *enkele minuten vóór* het vertrek van den trein gedaan worden. De arm moet maar op het laatste oogenblik op « veilig » worden gesteld, als de overste van de beweging zeker is dat het vertrek niet meer uitgesteld mag worden.

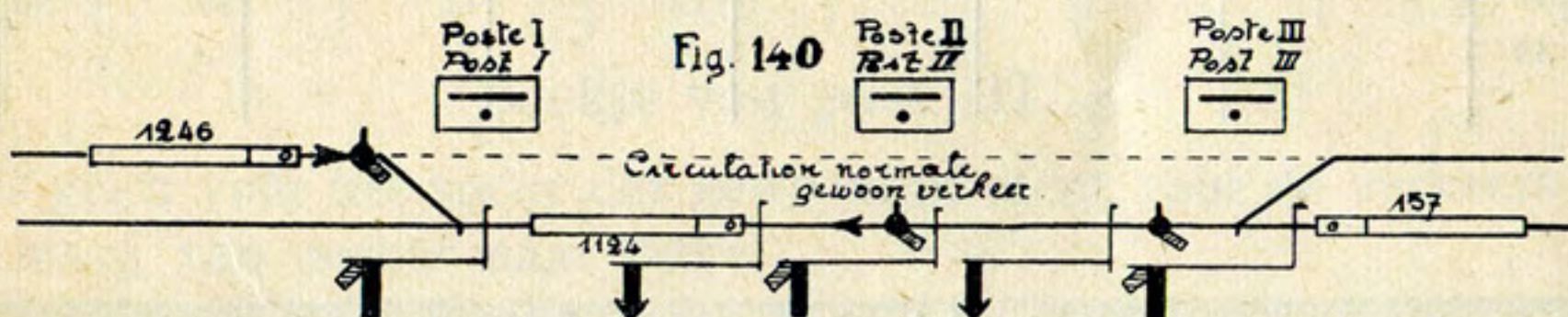
OPMERKING 4. — Wij hebben gezien, dat de ontblokking maar mag gegeven worden als de bloksectie vrij is.

Laat ons hier nauwkeurig bepalen wanneer de sectie vrij is. Als de voorgaande trein aan den post niet moet uitgeweken worden, is de bloksectie vrij wanneer geheel de trein het bloksein voorbijgereden is en dit *laatste achter hem opnieuw op « onveilig »* gesteld is.

Moest de voorgaande trein aan den post uitgeweken worden, dan wordt de sectie maar als vrij beschouwd, als de uitgeweken trein de hoofdsporen gansch ontruimd heeft.

OPMERKING 5. — Bij buitengewoon verkeer over enkelspoor (versperring van één van de sporen eener dubbelspoorbaan), verstaan de eindstatiën, tusschen welke het verkeer over enkel spoor moet geschieden, zich per telegraaf en wisselen de mededeelingen, omstandig aangegeven in het A.R.E., 1^{ste} deel, bundel IV.

De baansein, welke zich bevinden tusschen de plaatsen der baan, waarop het verkeer toevallig op enkel spoor geschiedt, behouden hunne beteekenis en hun verplichtend karakter voor de treinen, die op *gewoon spoor rijden*; ze worden op « onveilig » gehouden en als buiten dienst beschouwd door de treinen, die *op tegenspoor rijden*. (Fig. 140).



Voor elken trein, die op tegenspoor rijdt, zendt elke blokpost aan den post, naar welken de trein rijdt, de aankondiging « Dienst op tegenspoor », en de alzoo opgeroepen post herhaalt die aankondiging om er de ontvangst van te melden. Deze aankondigingen worden geschreven in *het blokboekje, dat voor het benuttigde spoor geldt*, onder den vorm CCV-CCVZ.

Vervolgens wisselt elke post met de naburige posten dezelfde aankondigingen per telefoon als die voorgeschreven in het blokstelsel, per telefoon, met gesloten spoor. Veronderstellen wij, bij voorbeeld, het verkeer op tegenspoor ingericht van post I tot aan post III. (Treinen 1124 en 1246 rijden op tegenspoor. Trein 157 rijdt op gewoon spoor).

Posten I, II en III doen in de blokboekjes volgende inschrijvingen :

Boekje van post I,

dat geldt voor het spoor dat gewoonlijk dient voor de verkeersrichting van rechts naar links.

2	2	CCV	1124	CCVZ	48	8. 8
4	4	A	1124	B	50	8. 8
6	6	C	1124	CZ	52	8. 9
8	60	D	1124	DZ	8	8.13
10	68	A	157	B	10	8.31
12	70	C	157	CZ	12	8.34
14	14	A	157	B	60	8.34
16	16	C	157	CZ	62	8.36
18	18	D	157	DZ	74	8.36
20	68	D	157	DZ	20	8.39
22	22	CCV	1246	CCVZ	76	8.46
24	24	A	1246	B	78	8.46
26	26	C	1246	CZ	80	8.48
28	88	D	1246	DZ	28	8.52
30						
32						
34						

Boekje van post I,

dat geldt voor het spoor dat gewoonlijk dient voor de verkeersrichting van links naar rechts.

31	75	A	1124	B	31	8. 5
33	77	C	1124	CZ	33	8. 7
35	35	D	1124	DZ	81	8.10
37	87	A	1246	B	37	8.43
39	89	C	1246	CZ	39	8.45
41	41	D	1246	DZ	91	8.48
43						
45						

Boekje van post II,

dat geldt voor het spoor dat gewoonlijk dient voor de verkeers-
richting van rechts naar links.

(Eenig boekje).

48	2	CCV	1124	CCVZ	48	8. 8
50	4	A	1124	B	50	8. 8
52	6	C	1124	CZ	52	8. 9
54	54	CCV	1124	CCVZ	34	8.10
56	56	A	1124	B	36	8.10
58	58	C	1124	CZ	38	8.13
60	60	D	1124	DZ	8	8.13
62	40	D	1124	DZ	62	8.17
64	46	A	157	B	64	8.29
66	48	C	157	CZ	66	8.31
68	68	A	157	B	10	8.31
70	70	C	157	CZ	12	8.34
72	72	D	157	DZ	52	8.34
74	18	D	157	DZ	74	8.36
76	22	CCV	1246	CCVZ	76	8.46
78	24	A	1246	B	78	8.46
80	26	C	1246	CZ	80	8.48
82	82	CCV	1246	CCVZ	54	8.49
84	84	A	1246	B	56	8.49
86	86	C	1246	CZ	58	8.51
88	88	D	1246	DZ	28	8.52
90	60	D	1246	DZ	90	8.55

Boekje van post III,

dat geldt voor het spoor dat gewoonlijk dient voor de verkeers-
richting van rechts naar links.

34	54	CCV	1124	CCVZ	34	8.10
36	56	A	1124	B	36	8.10
38	58	C	1124	CZ	38	8.13
40	40	D	1124	DZ	62	8.17
42	90	A	157	B	42	8.26
44	92	C	157	CZ	44	8.29
46	46	A	157	B	64	8.29
48	48	C	157	CZ	66	8.31
50	50	D	157	DZ	94	8.32
52	72	D	157	DZ	52	8.35
54	82	CCV	1246	CCVZ	54	8.49
56	84	A	1246	B	56	8.49
58	86	C	1246	CZ	58	8.51
60	60	D	1246	DZ	90	8.55
62						
64						

Boekje van post III,

dat geldt voor het spoor, dat gewoonlijk dient voor de verkeers-richting van links naar rechts.

15	15	A	1124	B	63	8.14
17	17	C	1124	Cz	65	8.16
19	71	D	1124	DZ	19	8.20
21	21	A	1246	F	23	8.52
23	23	C	1246	CZ	25	8.55
25	27	D	1246	DZ	25	8.58
27						
29						
31						
33						
35						

Er dient opgemerkt, dat op de twee blokposten, die gelegen zijn aan de uiteinden van de met enkel spoor geëxploiteerde sectie, al de mededeelingen, die gewisseld zijn tusschen bedoelde posten en de posten gelegen nabij de met dubbelspoor geëxploiteerde baan (post O en post IV), moeten ingeschreven worden in de boekjes die gelden voor het *werkelijk benuttigd* spoor.

Elke post van de toevallig met enkel spoor geëxploiteerde sectie dekt den op tegenspoor rijdenden trein door middel van het handsein tot stilhouden, dat rechtover het blokhuisje midden in het geëxploiteerde spoor wordt geplaatst. Dit sein tot stilhouden wordt weggenomen en het handsein tot do orrijden wordt ver- toond zoodra de ontblokking is ontvangen voor den trein, die op tegenspoor rijdt. Het sein tot stilhouden wordt in het midden van het spoor teruggeplaatst zoodra de trein den post is voorbij- gereden.

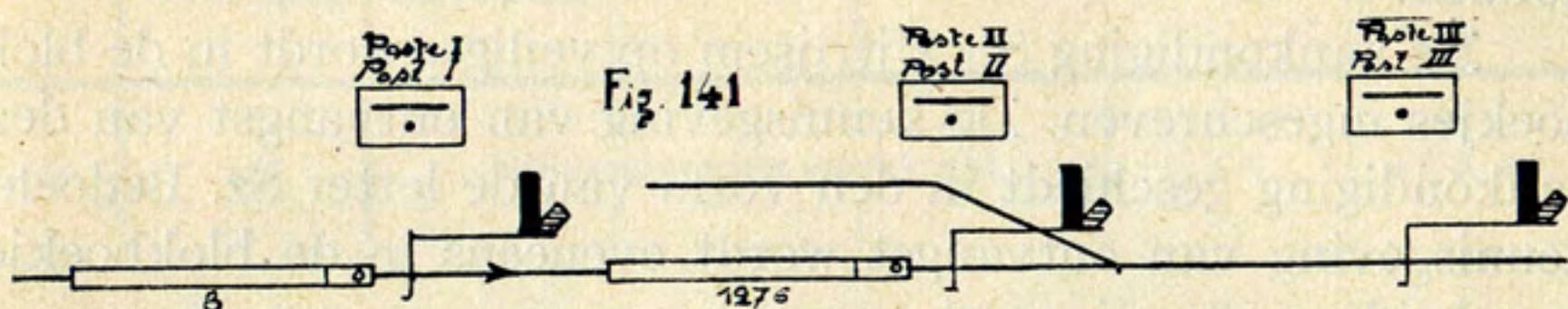
De gevaarlijke plaatsen, die aangetroffen worden bij den uit- en inrit van de statiën, tusschen welke het verkeer op tegen- spoor geschiedt, worden door handseinen gedekt op de persoon- lijke verantwoordelijkheid van den statieoverste of dezes ge- machtigde.

Zoo er gevaarlijke plaatsen (draaibruggen, gelijkgrondsche kruisingen, overwegen van seinen voorzien, enz....) bestaan tusschen twee blokposten van de baan, waarop het verkeer op tegenspoor geschiedt, mag de overste der vóór de gevaarlijke plaatsen gelegen statie, slechts eenen trein op tegenspoor naar de statie voorbij deze plaatsen verzenden, nadat hij er zich van vergewist heeft dat men over bedoelde plaatsen heen kan. De

plaatselijke onderrichtingen voorzien, in elk bijzonder geval, de daartoe voor te schrijven maatregelen.

Voor de treinen, die het met enkelspoor geëxploiteerd baanvak in de gewone verkeersrichting berijden, moeten al de baansein en bediend en in acht genomen worden als in gewonen tijd. De handsein en tot stilhouden, die het verkeer op tegenspoor veroorloven, worden uit het spoor weggenomen zoodra het bloksein op « veilig » is gesteld voor de treinen die op gewoon spoor rijden ; zij worden in het spoor teruggeplaatst zoodra bedoeld bloksein weder onveilig aanwijst.

OPMERKING 6. — Uitwijken van eenen trein aan eenen post. (Fig. 141).



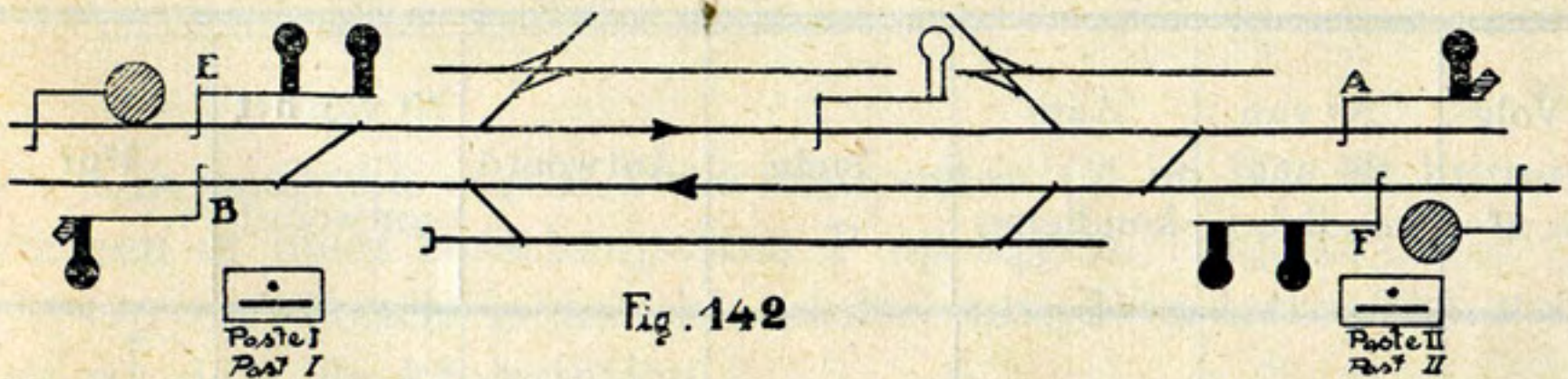
Als post II trein 1276 moet uitwijken om hem door een anderen trein 8 te laten voorbijrijden, zendt hij de ontblokking aan post I, die deze gevraagd had voor 1276 doch hij vraagt de ontblokking niet aan post III.

Als de trein aan post II komt, wijkt hij uit nadat hij daartoe oorlof heeft gekregen hetzij door het op « veilig » stellen van een rangeerarm, hetzij van den statieoverste of dezes gemachtigde.

Zoodra trein 1276 uitgeweken is, meldt post II aan post I dat die trein de sectie uitgereden is. (Aankondiging D).

Trein 8 bekommt daarna oorlof om de secties (I-II en II-III) te berijden en post II mag den uitgeweken trein verzenden ; daartoe vraagt hij aan post III de ontblokking voor trein 1276 en al de verdere mededeelingen geschieden zoo als hiervoren gezegd is.

OPMERKING 7. — In de statieposten waarvan de vertreksein en A en B niet door eigen waarschuwingssein en worden herhaald of herhaald worden door eigen doch op onvoldoenden afstand



geplaatste waarschuwingssein en, wordt een bijzondere telefonische aankondiging gebezigd. (Fig. 142).

In dit geval, mag de seingever van post I, voor de doorgaande treinen welke in de statie niet stilhouden, het waarschuwingssein van zijn inrijsein E maar op « veilig » stellen nadat hij van zijnen collega van den volgenden post II ontvangen heeft :

- 1) de aankondiging B (spoor vrij voor trein n^r.....);
- 2) de volgende bijkomende mededeeling : « uitrijseinen » op « veilig ». De aankondiging geschiedt in den vorm van de conventioneele letter S. Komt de doorgaande trein aan post I na de ontvangst van de aankondiging B van den volgenden post, doch vóór de ontvangst van de aankondiging S, dan moet de seingever het waarschuwingssein van het inrijsein op « onveilig » houden.

De aankondiging S « Uitrijsein op veilig » wordt in de blokboekjes ingeschreven. De kennisgeving van ontvangst van deze aankondiging geschiedt in den vorm van de letter Sz. Bedoelde kennisgeving van ontvangst wordt eveneens in de blokboekjes van beide posten ingeschreven.

OPMERKING 8. — *Werktreinen.* — Moet een werktrein in een bloksectie van een dubbelspoorbaan komen *zonder ze geheel te berijden* en de heen- of terugrit op tegenspoor geschieden, dan moeten de twee op de uiteinden der sectie gelegen posten I en II te werk gaan als volgt.

De seingever van post I vanwaar de trein komt, vraagt aan zijnen werkgezel de toelating om de sectie te berijden en hij meldt welke van de twee sporen zal bezet worden. Als niets er zich tegen verzet, wordt de toelating verleend en een uitdrukkelijke aantekening wordt gesteld in de *boekjes van de twee posten die gelden voor het door den werktrein bezet spoor.* De inschrijving geschiedt dus als volgt :

Boekje van post I.

Volg- n ^r	N ^s van de aan- kondiging	Aan- kondiging	Trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
14	14		werktrein		48	11 u. 15

Dezelfde inschrijving wordt gedaan op post II onder volgnummer 48.

Is de sectie weder vrij geworden, dan meldt de eerste post zulks aan den tweeden post en die aankondiging wordt in de blokboekjes ingeschreven als volgt:

Boekje van post I.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aan-kondiging	Trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
16	16		Binnengereden werktrein		50	11 u. 40

Dezelfde inschrijving wordt gedaan op post II onder n^r 50.

§ 2. — Enkelspoorbanen.

Voor het blokstelsel, zijn de enkelspoorbanen verdeeld in « baanvakken » (niet te verwarren met secties), welke niet gelijktijdig door twee in tegenovergestelde richting rijdende treinen mogen bereden worden. (Fig. 143).

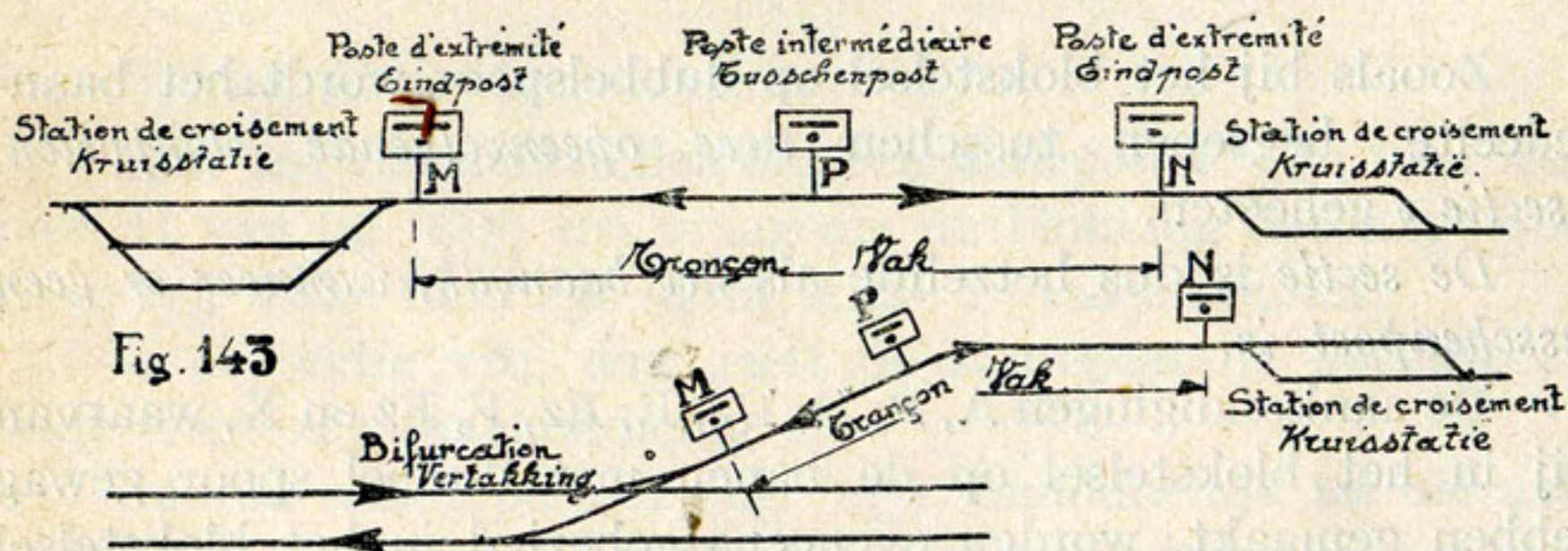


Fig. 143

Elk baanvak omvat twee eindposten (M en N). Er kunnen ook een of meer tusschenposten P op liggen. (Fig. 143).

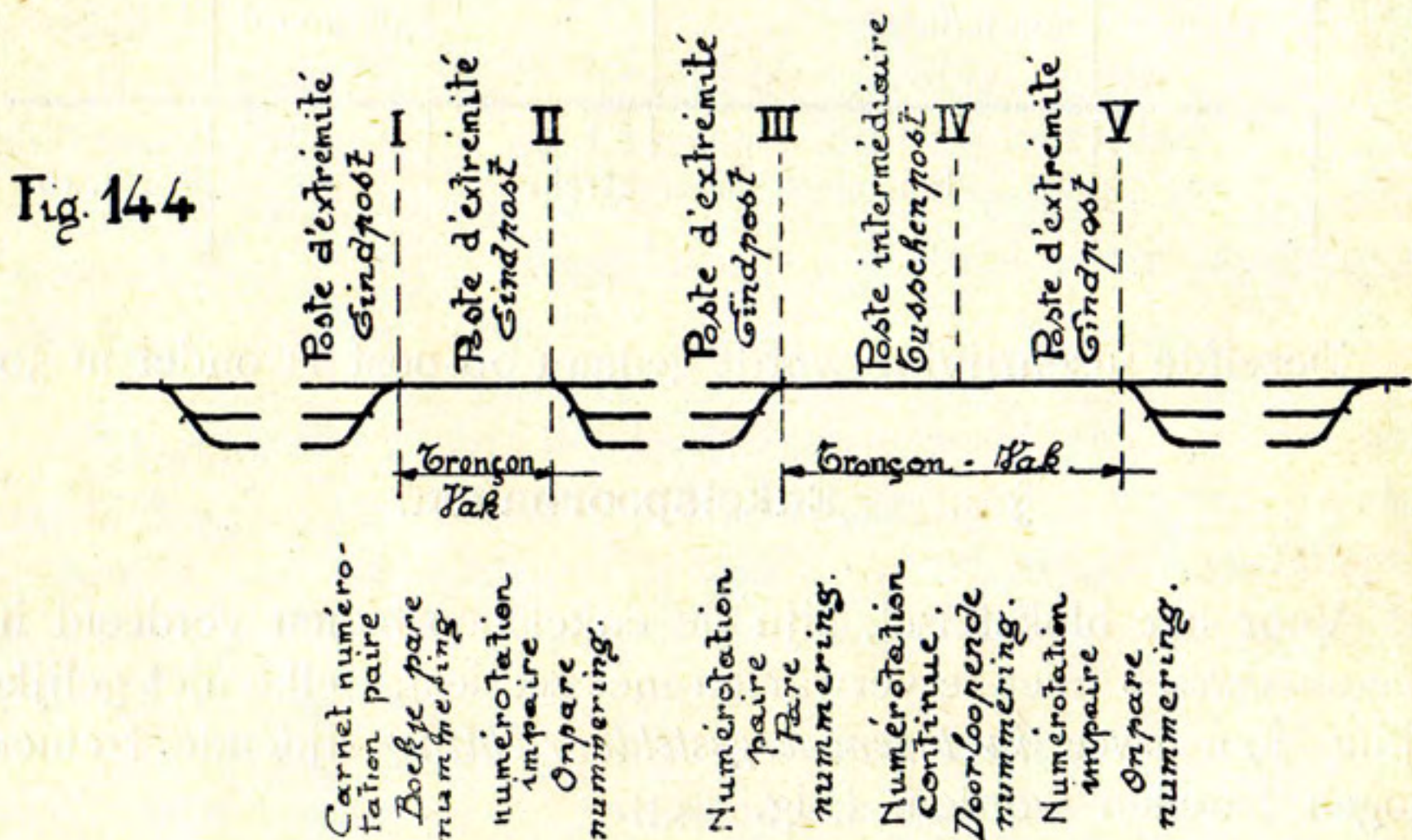
Op die banen is het blokstelsel altijd onderbroken voor den rit door de kruisstatiën.

Het boekje voor de inschrijving voor de aankondigingen is van hetzelfde type als dat welk op de banen met dubbel

spoor gebezigd wordt, doch er is *maar een enkel boekje per post*, vermits hier de aankondigingen voor de treinen, welke de baan in eene richting berijden, de veiligheid betreffen van de treinen, die in de andere richting rijden.

De boekjes worden zóó genummerd, dat de herkomst van de verschillende mededeelingen zoo goed mogelijk kan bepaald worden.

Onderstaande fig. 144, geeft beknopt de wijze aan waarop de nummering van de boekjes op eene baan met enkel spoor bepaald kan worden.



Zooals bij het blokstelsel op dubbelspoor wordt het baangedeelte, begrepen tusschen *twee opeenvolgende blokposten*, « *sectie* » geheeten.

De *sectie* is dus hetzelfde als *het baanvak*, wanneer er geen *tusschenpost* is.

De aankondigingen A, B, D, Dz, E, Ez, F, Fz en X, waarvan wij in het blokstelsel op de banen met dubbel spoor gewag hebben gemaakt, worden eveneens gebezigd in het blokstelsel per telefoon op de banen met enkel spoor.

Er dient enkel opgemerkt, dat de *aankondiging C* en hare kennisgeving van ontvangst Cz wegvallen.

De aankondiging B beteekent, zooals op de banen met dubbel spoor, « Gij hebt de ontblokking ».

Deze machtiging mag maar overgezonden worden als het spoor vrij is tusschen den vorigen en den volgenden post.

Als een *vak* van eene baan met enkel spoor slechts uit een enkele bloksectie bestaat (fig. 145), wordt de sectie I-II als vrij



beschouwd, zoodra de laatste trein, die erop gereden heeft, gedekt is door de seinen der statie van aankomst, welke achter hem op « onveilig » werden gesteld en als *geenerlei rangingering* wordt uitgevoerd op het baangedeelte, begrepen tusschen het bloksein A, van den vorigen post en het stopsein B tot dekking der statie van aankomst. Eerst dan mag de aankondiging B door post II aan post I worden gedaan.

Als een *vak* uit twee bloksecties bestaat (fig. 146), mag post II de ontblokking aan post I maar zenden als :

- 1^o De sectie I-II vrij is en
- 2^o Geen in tegenovergestelde richting rijdende trein in de sectie (III-II) is.

Kruisingen.

1) Vak zonder tusschenpost.

Laat ons veronderstellen dat een *statiepost* T² (bij voorbeeld post II van fig. 145) een vraag om ontblokking ontvangt voor trein 123 welke trein 158 in die statie T² moet kruisen.

Is de sectie vrij, dan geeft de statiepost de ontblokking voor trein 123 (aankondiging B).

Daarna meldt post II (fig. 145), onmiddellijk na die aankondiging B, dat hij trein 158 zal zenden zoodra trein 123 angekommen is. Deze mededeeling geschiedt in den vorm van de aankondiging *Kr*. De kennisgeving van ontvangst van die aankondiging geschiedt in den vorm *Krz*. Bedoelde twee aankondigingen worden zooals naar gewoonte in het blokboekje van elken der posten ingeschreven met het nummer van de aankondiging, van het antwoord, de aanwijzing van den kruisenden trein en het uur.

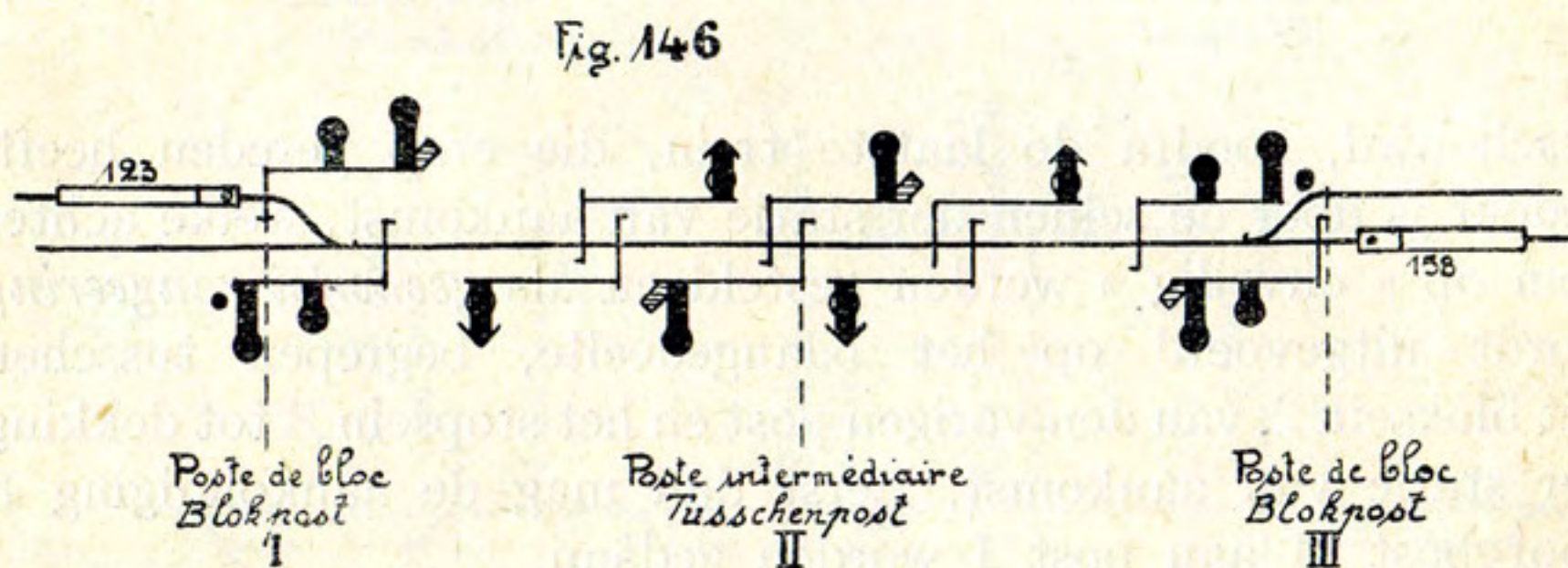
OPMERKING. — De aankondigingen Kr , en Krz vervangen de volgende aankondigingen :

1° D en D1 betreffende trein 123 ;

2° A en B betreffende trein 158.

Door de kennisgeving van ontvangst Krz te geven, aanvaardt post I (fig. 145), dus trein 158 zoodra trein 123 de sectie zal verlaten hebben.

2) *Vak met een tusschenpost.* (Fig. 146).

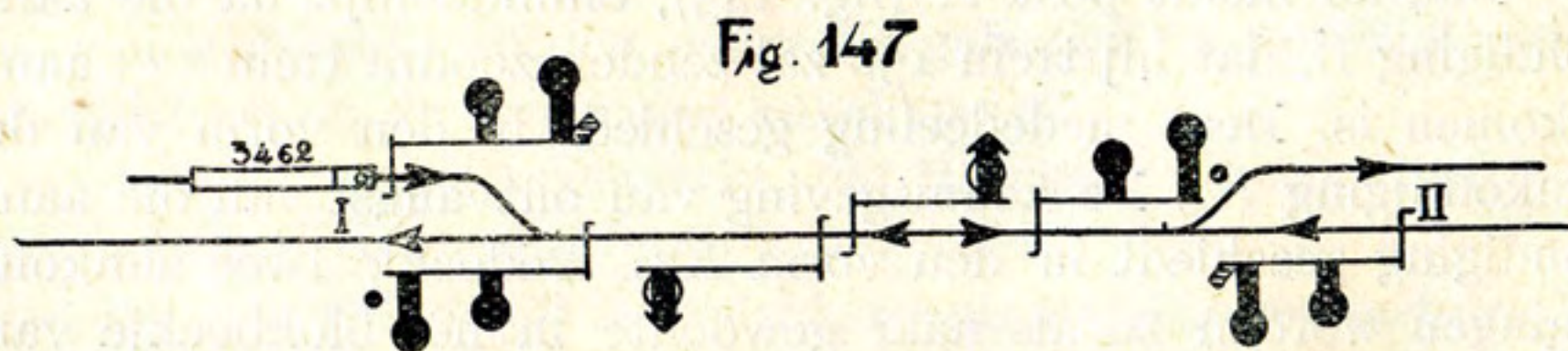


Veronderstellen wij dat post I aan post II de ontblokking gevraagd heeft voor trein 123 en dat hij ze bekomen heeft.

Post II vraagt daarna aan post III de ontblokking voor trein 123. Als niets er zich tegen verzet, verleent post III hem die ontblokking. Als post III trein 158 onmiddellijk na de aankomst van trein 123 wil verzenden, wisselt hij met post II de aankondiging Kr voor trein 158. Alsdan mag post II maar met de kennisgeving van ontvangst Krz (waarbij trein 158 na de aankomst van trein 123 wordt aanvaard) antwoorden, *indien hij post I niet gemachtigd heeft om hem een trein te zenden na trein 123.*

VOORBEELDEN. — **Baanvak met een enkele bloksectie.**

(Fig. 147).



Eindpost I vraagt aan den post van aankomst II of de sectie vrij is (aankondiging A) voor trein 3462.

a) Als de sectie vrij is, antwoordt post II met de aankondiging B en beide posten schrijven in hun boekje :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	13	A	3462	B	24	15.4

b) Als de sectie bezet is, antwoordt post II met de aankondiging X en beide posten vermelden :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	13	A	3462	X	24	15.4

Aankondiging A wordt herhaald totdat post II antwoordt met B.

De overste der statie van afzending I doet daarna het vertreksein van zijnen post op « veilig » stellen voor trein 3462 ; hij doet het sein weder op « onveilig » stellen zoodra trein 3462 het voorbijgereden is.

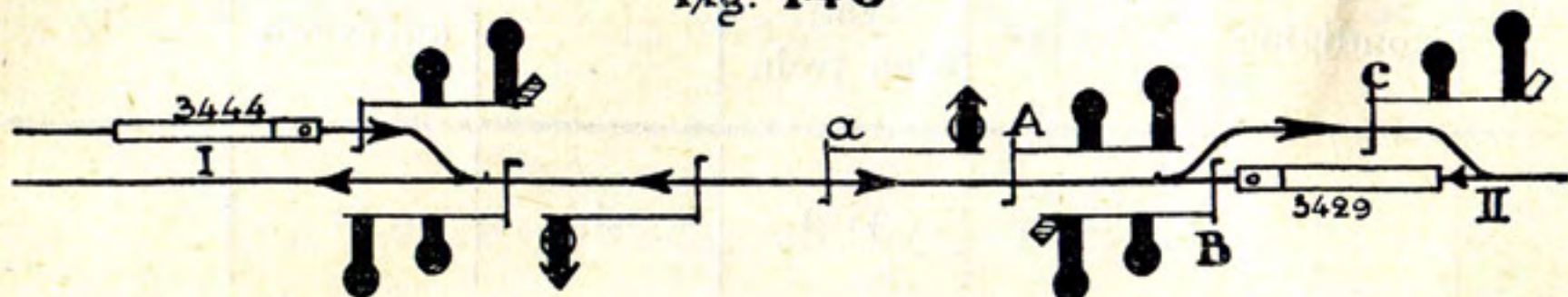
Zoodra de trein gedekt is door de seinen der statie van aankomst II, welke seinen achter dien trein op « onveilig » worden gesteld, meldt post II aan post I per telefoon dat de trein aankomen is (aankondiging D) en post I meldt hem de ontvangst van die aankondiging (DZ).

Beide posten schrijven in het boekje :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	26	D	3462	DZ	15	15.13

In geval van onmiddellijke kruising : bijvoorbeeld (fig. 148) van treinen 3444 en 3429 aan post II en nadat antwoord B is gegeven op aankondiging A, waarbij post I de toelating vroeg om trein 3444 naar statie II te zenden, doet de overste van deze

Fig. 148



laatste statie melden dat hij den kruisenden trein 3429 zonder verdere kennisgeving zal zenden, zoodra trein 3444 aangekomen is (aankondiging Kr) ; post I meldt de ontvangst (aankondiging Krz) en beide posten schrijven in hun boekje.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	I	A	3444	B	12	6.40
	14	KR	3429	KRZ	3	

De overste van de statie II, waar de kruising plaats heeft, vergewist zich terzelfder tijd persoonlijk of de vertrekseinen B en C (fig. 148) werkelijk op « onveilig » staan ; vervolgens waakt hij er over, dat die seinen slechts op zijn uitdrukkelijk bevel op « veilig » worden gesteld. Dit bevel mag in elk geval maar gegeven worden nadat de twee kruisende treinen de statie binnengereden zijn.

Zoodra trein 3429 gedekt is door de achter hem weder op « onveilig » gestelde seinen van statie I, zendt post I de aankondiging D aan post II en deze meldt hem de ontvangst door middel van de aankondiging Dz. Moest post I, bij het naderen van trein 3429, waarvoor hij de Krz gegeven heeft, op zijne beurt een anderen tot kruising opgehouden trein n^r 3446 naar de statie II zenden, dan wisselt hij met deze laatste de aankondiging Kr 3446, waarop post II antwoordt met Krz.

Bedoelde aankondigingen Kr en Krz, worden aldus gewis-

seld voor al de volgende treinen, totdat geen enkele onmiddellijke kruising meer moet geschieden ; de mededeelingen betreffende den laatsten trein *eindigen* met de aankondigingen D en Dz.

De sectie dient dus als bezet beschouwd van het oogenblik af dat de aankondigingen Kr, Krz gewisseld zijn voor de eerste kruising tot op het oogenblik dat de aankondigingen D en Dz gedaan worden. In het boekje van de post der kruisstatie II worden dus de volgende inschrijvingen gedaan :

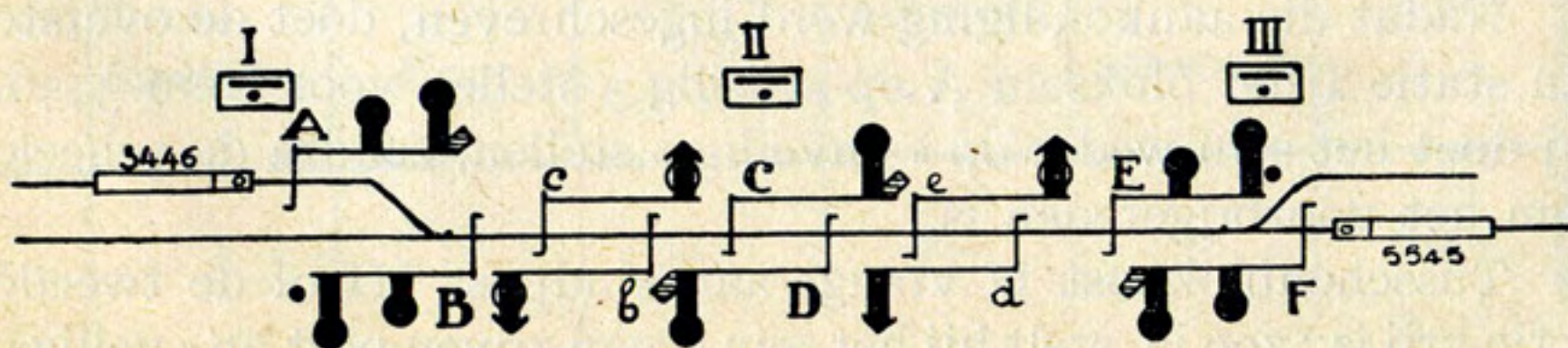
N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
12	I	A	3444	B	12	6.40
14	14	KR	3429	KRZ	3	
16	5	D	3429 ou	DZ	16	6.57
16	5	KR	3446	KRZ	16	6.52

In het boekje van den post van statie I worden de volgende inschrijvingen gedaan :

1	I	A	3444	B	12	6.40
3	14	KR	3429	KRZ	3	
5	5	D	3429 ou	DZ	16	6.57
5	5	KR	3446	KRZ	16	6.52

Baanvak met twee bloksecties. (Fig. 149).

Fig. 149



Op de plaats waar elke sectie begint, bevindt zich een vast stopsein dat in gewonen stand « onveilig » aanwijst, ofwel een handsein tot stilhouden.

1^{ste} Geval. — Veronderstellen wij dat trein 3446 van I naar III rijdt, zonder aan post I noch aan post III te moeten kruisen. Eindpost I vraagt aan tussenblokpost II of de eerste sectie vrij is (aankondiging A).

Is die sectie niet vrij of is *de sectie II-III bezet door een trein, die in tegenovergestelde richting van trein 3446 rijdt*, dan antwoordt post II met de aankondiging X (sectie bezet) en de twee posten schrijven in hun boekje :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	I	A	3446	X	5I	6.22

Is die sectie vrij en *bevindt zich in de sectie II-III geen trein, die in tegenovergestelde richting van trein 3446 rijdt*, dan antwoordt blokpost II met de aankondiging B en de twee posten schrijven in hun boekje :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	I	A	3446	B	5I	6.22

Nadat die aankondiging werd ingeschreven, doet de overste van statie I het bloksein A op « veilig » stellen voor trein 3446. Hij doet het sein weder op « onveilig » stellen, zoodra de geheele trein het voorbijgereden is.

Tussenblokpost II vraagt aan eindpost III of de tweede sectie vrij is ; zoo ja, stelt hij het sein C van zijnen post op « veilig ».

Posten II en III schrijven in hun boekje :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	52	A	3446	B	2	6.23

Zoodra het achtereinde van den trein het sein C van zijnen post voorbijgereden en dit sein weder op « onveilig » gesteld is, meldt post II aan post I dat de trein de 1^e sectie uitgereden is (aankondiging D) en post I herhaalt die aankondiging om de ontvangst er van te melden (aankondiging Dz).

Posten I en II schrijven in hun boekje :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	53	D	3446	DZ	3	6.29

Nadat de trein door het sein E van de eindstatie III gedekt is, meldt post III aan post II dat de trein de 2^e sectie uitgereden is (aankondiging D) ; hiervan wordt hem de ontvangst gemeld door de aankondiging Dz en de twee posten II en III schrijven in hun boekje :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	4	D	3446	DZ	54	6.34

De aankondigingen worden dus achtereenvolgens ingeschreven als volgt :

Post I.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
1	1	A	3446	B	51	6.22
3	53	D	3446	DZ	3	6.29

Post II.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
51	1	A	3446	B	51	6.22
52	52	A	3446	B	2	6.23
53	53	D	3446	DZ	3	6.29
54	4	D	3446	DZ	54	6.34

Post III.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
2	52	A	3446	B	2	6.23
4	4	D	3446	DZ	54	6.34

2^e Geval. — Trein 3446 rijdt van I naar III en moet in de kruisstation III trein 5545 kruisen.

Nadat post III met aankondiging B geantwoord heeft op aankondiging A van tusschenpost II, meldt hij aan dezen post dat hij trein 5545 zal zenden zoodra hij trein 3446 ontvangen heeft (aankondiging Kr).

Post II herhaalt die aankondiging om hem er de ontvangst van te melden (aankondiging Krz) voor zoover hij geen machtiging heeft verleend om een anderen trein, die van I naar III rijdt, in de sectie I-II toe te laten.

Zoodra trein 3446 de 1^e bloksectie is uitgereden, wisselt post II met post I de *aankondiging D, Dz* en vraagt *onmiddellijk* daarna de machtiging om trein 5545 in de eerste sectie toe te laten (aankondiging A) ; zoodra hij het antwoord B ontvangen heeft, stelt hij het bloksein D op « veilig » voor trein 5545.

Zoodra trein 5545 post II voorbijgereden en het bloksein D achter hem weder op « onveilig » gesteld is, zendt post II de aankondiging D aan post III, welke die aankondiging herhaalt om er de ontvangst van te melden (aankondiging Dz).

Zoodra trein 5545 door sein B der statie van aankomst I is gedekt, zendt deze laatste post de aankondiging D aan post II welke die aankondiging herhaalt om er de ontvangst van te melden (aankondiging Dz).

De volgende aankondigingen dienen gewisseld te worden :

Post I.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
1	1	A	3446	B	51	9.42
3	54	D	3446	DZ	3	9.49
5	55	A	3445	B	5	
7	7	D	3445	DZ	57	10.21

Post II.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
51	1	A	3446	B	51	9.42
52	52	A	3446	B	2	9.43
53	4	Kr	5545	KRZ	63	
54	54	D	3446	DZ	3	9.49
55	55	A	5545	B	5	
56	56	D	5545	DZ	6	10.6
57	7	D	5545	DZ	57	10.21

Post III.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Aanwijzing van den trein	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
2	52	A	3445	B	2	9.43
4	4	KR	3545	KRZ	53	9.43
6	56	D	5545	DZ	6	10. 6

OPMERKING. — De aankondigingen voor de beveiliging van de banen met enkel spoor door het blokstelsel per telefoon geschieden onverminderd de inachtneming van de voorschriften van art. 234 van het A. R. E. 1^{ste} deel, bundel IV.

Rangeeringen.

Moet, bij uitzondering, voor eene rangeering of eene uitwijking in statie II (fig. 108), achteruit worden gereden op het baanvak, begrepen tusschen het bloksein van den naburigen post en het sein tot stilhouden dat den inrit van de tusschenstatie dekt, dan moet de statieoverste de rangeering beveiligen door het bloksein van den naburigen post. Te dien einde, vraagt de bediende van den statieblokpost aan den naburigen post, door middel van de aankondiging A. M, de machtiging om de rangeering te verrichten.

Als niet szulks belet, verleent de bediende van den naburigen post die machtiging door middel van de aankondiging B.M. In het tegenovergesteld geval, antwoordt hij X.M. De rangeering mag maar uitgevoerd worden na ontvangst van de aankondiging B.M.

De twee bedienden schrijven die aankondigingen in hun blokboekje als volgt :

In den statiepost : 36 36 AM 1875 B.M. 19 18.45

In een naburigen post : 19 36 AM 1875 B.M. 19 18.45

Is het bloksein voorzien van een rangeerarm, dan wordt die arm op « veilig » gesteld om de rangeering of de uitwijking toe te laten. Is het bloksein niet voorzien van een rangeerarm, dan moet het sein op « onveilig » blijven en het mag slechts voorbijgereden worden op voorwaarde dat de voorgeschreven formaliteiten vervuld zijn.

Werd de naburige post opgeroepen om de rangeering te dekken (aankondigingen AM-BM), dan moet, zoodra de rangeering geëindigd is, de bediende van den statiepost zulks melden aan den naburigen post; deze herhaalt die aankondiging om de ontvangst er van te melden. Bedoelde aankondiging wordt in de twee boekjes ingeschreven aldus:

in de statiepost: 38 38 DM 1875 DMz 21 18,50

in der naburigen post: 21 38 DM 1875 DMz 21 18,50

Geen trein mag in de bloksectie worden toegelaten gedurende den tijd die verloopt tusschen de aankondigingen BM en DM.

Dientengevolge mag de vraag om ontblokking A, voor het binnenrijden van eenen trein in de bloksectie, niet gedaan worden vóór de ontvangst van de aankondiging DM.

Behoudens bijzondere toelating van den Eerstaanwezend Opziener van de groep E, welke toelating moet vermeld worden op de plaatselijke onderrichting, is het verboden in twee naburige statiën op eene enkelspoorbaan rangeeringen uit te voeren waarbij de baansectie, gelegen tusschen de dekseinen van de twee statiën, bereden wordt.

Dienvolgens, als een post eene rangeering heeft toegelaten door de aankondiging BM, mag hij niet op zijne beurt de vraag AM zenden alvorens de aankondiging DM te hebben ontvangen, ten ware hij daartoe uitdrukkelijk gemachtigd is door de plaatselijke onderrichting.

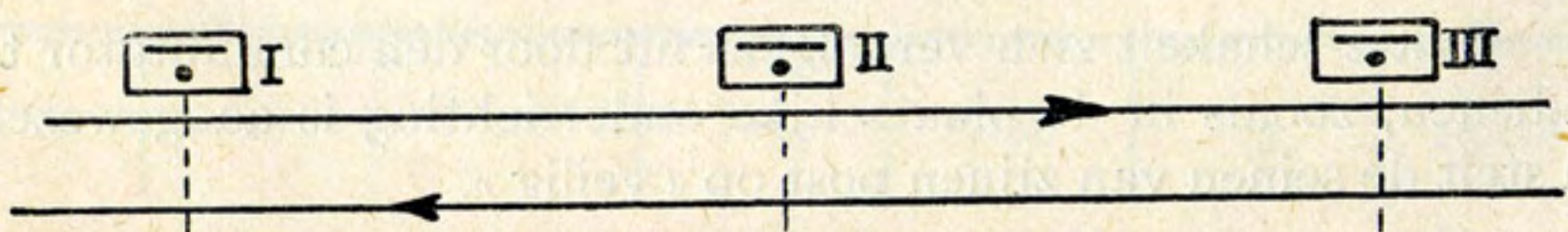
§ 3. — Tijdelijke buitendienststelling van een tusschenblokpost op eene baan beveiligd door middel van het blokstelsel, per telefoon, met gesloten spoor.

Moet een tusschenblokpost gedurende sommige uren van den dag buiten dienst gesteld worden, dan staat in de plaatselijke onderrichting van den post vermeld van welk uur af hij buiten dienst en van welk uur af hij opnieuw in dienst moet worden gesteld alsmede op welke wijze de commutator of uitschakelaar bediend wordt.

I. — DUBBELSPOORBANEN.

A. — Tijdelijke buitendienststelling van den tusschenblokpost 2.

Fig. 150



1° Als op het in de plaatselijke onderrichting aangewezen uur geenerlei trein de naburige sectiën 1-2 en 2-3 berijdt, zendt post 2 achtereenvolgens aan de naburige posten 1 en 3 de aankondiging HS om hen te melden dat hij zich zal uitschakelen ; de door post 2 aan post 3 gedane mededeeling, alsmede de kennisgeving van ontvangst van die mededeeling, worden door elken van beide posten 2 en 3 aangeteekend in het boekje dat geldt voor het spoor der verkeersrichting 2-3. Beide posten zullen de mededeelingen in hun boekje schrijven als volgt :

Boekje van post II.

32	32	HS		HSZ	44	18.4 h.
----	----	----	--	-----	----	---------

Boekje van post III.

44	32	HS		HSZ	44	18,4 h.
----	----	----	--	-----	----	---------

De door post 2 aan post 1 gedane mededeeling alsmede de kennisgeving van ontvangst van die mededeeling worden door elken van beide posten 1 en 2 aangeteekend in het boekje dat geldt voor het spoor der verkeersrichting 2-1. Beide posten schrijven dus de mededeelingen in hun boekje als volgt :

Boekje van post II.

27	27	HS		HSZ	73	18,4 h.
----	----	----	--	-----	----	---------

Boekje van post I.

73	27	HS		HSZ	73	18,4 h.
----	----	----	--	-----	----	---------

Post 2 schakelt zich vervolgens uit door den commutator te bedienen, zooals in de plaatselijke onderrichting is aangewezen en stelt de seinen van zijnen post op « veilig ».

2^o Heeft post 2, op het in de plaatselijke onderrichting bepaald uur, trein 1875 bij voorbeeld veroorloofd om de sectie 1-2 binnen te rijden, dan mag hij zich niet buiten dienst stellen vooraleer hij dien trein zijnen post heeft zien voorbijrijden en de aankondigingen C en Cz met post 3 heeft gewisseld.

Zoodra de bediende van post 2 het antwoord Cz van post 3 ontvangen heeft voor trein 1875, na welks doorrit zijn post tijdelijk buiten dienst moet gesteld worden, zendt hij de aankondiging HS achtereenvolgens aan posten 1 en 3 om hen te melden dat hij zich zal uitschakelen.

De door post 2 aan post 3 gedane mededeeling alsmede de kennisgeving van ontvangst van die mededeeling worden, als gezegd bij 1^o, door elken van beide posten 2 en 3 aangeteekend in het boekje dat geldt voor het spoor der verkeersrichting 2-3. Beide posten schrijven dus de mededeelingen in hun boekje als volgt :

Boekje van post II.

32	32	HS	1875	HSZ	44	18,4 h.
----	----	----	------	-----	----	---------

Boekje van post III.

44	32	HS	1875	HSZ	44	18,4 h.
----	----	----	------	-----	----	---------

De door post 2 aan post 1 gedane mededeeling alsmede de kennisgeving van ontvangst van die mededeeling worden door elken van de posten 1 en 2 aangeteekend in het boekje dat geldt voor het spoor der verkeersrichting 2-1. Beide posten schrijven dus de mededeeling in hun boekje als volgt :

Boekje van post II.

27	27	HS	1875	HSZ	73	18,4 h.
----	----	----	------	-----	----	---------

Boekje van post I.

73	27	HS	1875	HSZ	73	18,4 h.
----	----	----	------	-----	----	---------

De bediende van post 2 schakelt zich vervolgens uit door den commutator te bedienen, zooals in de plaatselijke onderrichting is aangewezen en stelt de seinen van zijnen post op « veilig ».

Zoodra bedoelde trein 1875 post 3 is voorbijgereden, zendt de bediende van dezen post de aankondiging D, welke door post 1 wordt ontvangen en door dezen herhaald wordt om de ontvangst er van te melden (aankondiging DZ).

Van het oogenblik af, waarop de bediende van post 2 aan post 1 de ontblokking heeft gegeven voor trein 1875, moet hij een in tegenovergestelde richting rijdenden trein de sectie 3-2 niet meer laten binnenrijden, behalve in het geval dat het eenen trein geldt waarvan de afzending geen vertraging mag ondergaan; behalve in dat geval, moet hij op elke vraag om ontblokking van post 3 antwoorden met de aankondiging X.

B. — Wederindienststelling van den tusschenpost 2

Op het in de plaatselijke onderrichting bepaald uur, verstelt de bediende van post 2 den uitschakelcommutator als aangewezen bij de plaatselijke onderrichting en zendt hij daarna achtereenvolgens aan de naburige posten 1 en 3 de aankondiging RS om hen te melden dat hij zijnen dienst hervat. Posten 1 en 3 melden hem de ontvangst van die mededeeling met de aankondiging RSZ.

De door post 2 aan post 3 gedane mededeeling alsmede de kennisgeving van ontvangst van die mededeeling worden door beide posten 2 en 3 aangeteekend in het boekje dat geldt voor het spoor der verkeersrichting 2-3. Beide posten 2 en 3 schrijven de mededeelingen in hun boekje als volgt :

Boekje van post II.

34	34	RS		RSZ	18	7,7 h.
----	----	----	--	-----	----	--------

Boekje van post III.

18	34	RS		RSZ	18	7,7 h.
----	----	----	--	-----	----	--------

De door post 2 aan post 1 gedane mededeeling alsmede de kennisgeving van ontvangst van die mededeeling worden door elken van beide posten 2 en 1 aangeteekend in het boekje dat geldt voor het spoor der verkeersrichting 2-1. Beide posten 2 en 1 schrijven dus de mededeelingen in hun boekje als volgt :

Boekje van post II.

37	37	RS		RSZ	23	7,7 h.
----	----	----	--	-----	----	--------

Boekje van post I.

23	37	RS		RSZ	23	7,7 h.
----	----	----	--	-----	----	--------

Post 2 vraagt aan zijnen collega van post 1 of, bij de diensthervatting, geenerlei naar post 3 rijdende trein de sectie 1-3 berijdt en of hem geenerlei ontblokking werd gezonden voor eenen trein, die de sectie 1-3 moet berijden.

Post 2 vraagt eveneens aan zijnen collega van post 3 of, bij de diensthervatting, geenerlei naar post 1 rijdende trein de sectie 3-1 berijdt en of hem geenerlei ontblokking werd gezonden voor eenen trein, die bedoelde sectie moet berijden.

Zoo neen, stelt post 2 de seinen van zijnen post weder op « onveilig ».

Verneemt integendeel post 2 dat een trein de sectie 1-3 in de eene of andere richting berijdt of dat eene ontblokking voor zulk eenen trein werd gezonden, dan handelt hij als volgt :

1^o *De dienst wordt hervat vooraleer de aankondiging C is gezonden door den post vanwaar de trein komt.*

In dat geval, houdt post 2 de seinen op « veilig » die gelden voor den verwachten trein. Vervolgens handelt hij alsof de dienst niet onderbroken werd en, na de ontvangst van de aankondiging C te hebben gemeld met het antwoord CZ, vervolgt bij de gewone reeks verrichtingen, aankondigingen en inschrijvingen voor den aangekondigden trein.

Hetzelfde geldt voor de naburige posten die voortaan met den tusschenpost in verbinding staan in plaats van rechtstreeks met elkaar in betrekking te zijn.

2° Post 2 ontvangt de reeds gezonden aankondiging C niet van den vorigen post, doch de wederindienststelling heeft plaats alvorens de trein den post voorbijrijdt. ■

In dat geval, handelt hij als hiervoren gezegd, behalve dat hij aan den vorigen post geen melding van ontvangst CZ geeft.

3° De bediende van post 2 ontvangt de aankondiging D van den volgenden post en heeft den trein aan zijnen post niet zien voorbijrijden.

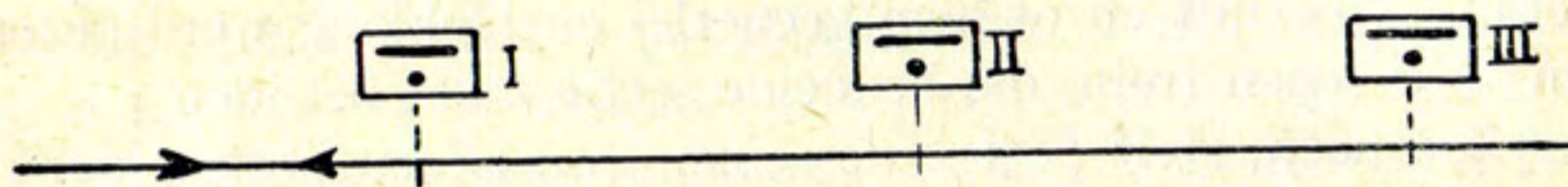
De bediende van post 2 meldt de ontvangst van de aankondiging D aan den volgenden post met het antwoord Dz, hij stelt zijne seinen weder op « onveilig » en zendt de aankondiging D over aan den vorigen post die de ontvangst er van meldt.

Al de aankondigingen alsmede de er op gegeven antwoorden worden aangeteekend in de boekjes der betrokken posten.

II. — ENKELSPoorBANEN.

A. — Tijdelijke buitendienststelling van den blokpost 2. (Fig. 151).

Fig. 151



1° Als op het in de plaatselijke onderrichting aangewezen uur geenerlei trein de sectiën 1-2 en 2-3 berijdt, zendt post 2 achtereenvolgens aan de naburige posten 1 en 3 de aankondiging HS om hen te melden dat hij zich zal uitschakelen. De 3 posten schrijven die aankondiging alsmede de kennisgeving van ontvangst HSZ in hun blokboekje, als volgt :

Boekje van post I.

13	41	HS		HSZ	13	18,4 h.
15						
17						
19						

Boekje van post II.

41	41	HS		HSZ	13	18,4 h.
42	42	HS		HSZ	28	18,4 h.
43						
44						
45						

Boekje van post III.

28	42	HS		HSZ	28	18,4 h.
30						
32						
34						
36						

Post 2 schakelt zich vervolgens uit door den commutator te bedienen, zooals in de plaatselijke onderrichting is aangewezen en stelt de seinen van zijnen post op « veilig ».

2^o Er wordt evenzoo gehandeld, als op het voorgeschreven uur een in de richting 1-3 rijdende trein zich in de sectie 2-3 bevindt.

Hetzelfde geldt, wanneer een in de richting 3-1 rijdende trein de sectie 1-2 berijdt.

3^o Bevindt een in de richting 1-3 rijdende trein zich in de sectie 1-2, dan mag post 2 zich maar uitschakelen nadat hij de aankondigingen A en B met post 3 gewisseld heeft voor den beschouwden trein.

Evenzoo, als een in de richting 3-1 rijdende trein zich in de sectie 3-2 bevindt, mag post 2 zich maar uitschakelen nadat hij de aankondigingen A en B met post 1 gewisseld heeft voor den beschouwden trein.

B. — Wederindienststelling van blokpost 2.

Op het in de plaatselijke onderrichting bepaald uur, verstelt de bediende van post 2 den uitschakelcommutator als aangewezen bij de plaatselijke onderrichting. Vervolgens zendt hij achtereenvolgens aan de posten 1 en 3 de mededeeling om hen

te melden dat hij zijnen dienst hervat. Posten 1 en 3 melden hem de ontvangst van die mededeeling met de aankondiging RSZ.

De 3 bedienden schrijven die mededeeling in hun blokboekje.

De bediende van post 2 vraagt aan zijnen collega van post 1 of, bij de diensthervatting, geenerlei naar post 3 rijdende trein de sectie 1-3 berijdt en of hem geen ontblokking werd gezonden voor eenen trein die de sectie 1-3 moet berijden.

De bediende van post 2 vraagt eveneens aan zijnen collega van post 3 of, bij de diensthervatting, geenerlei naar post 1 rijdende trein de sectie 3-1 berijdt en of hem geen ontblokking werd gezonden voor eenen trein die de sectie 3-1 moet berijden.

Zoo neen, stelt post 2 de seinen van zijnen post weder op « onveilig ».

Verneemt integendeel post 2 dat een trein de sectie 1-3 in de eene of andere richting berijdt of dat eene ontblokking voor zulk eenen trein werd gezonden, dan handelt hij als volgt :

1^o *De wederindienststelling heeft plaats alvorens de trein post 2 is voorbijgereden.*

In dat geval, houdt post 2 de voor den verwachten trein geldende seinen op « veilig » ; vervolgens handelt hij alsof de dienst niet onderbroken werd en vervolgt hij de gewone reeks verrichtingen, aankondigingen en inschrijvingen voor den aankondigden trein.

2^o *De bediende van post 2 heeft den trein zijnen post niet zien voorbijrijden en ontvangt de aankondiging D van den volgenden post.*

In dat geval, meldt de bediende van post 2 de ontvangst van de aankondiging D aan den volgenden post met het antwoord Dz ; hij stelt zijne seinen weder op « onveilig » en seint de aankondiging D over aan den vorigen post, die de ontvangst er van meldt.

3^o *De bediende van post 2 heeft den trein zijnen post niet zien voorbijrijden en ontvangt van den volgenden post de aankondiging Kr voor een volgenden trein die den eersten trein aan dien post moet kruisen.*

De bediende van post 2 meldt de ontvangst van de aankondiging Kr aan den volgenden post met het antwoord Krz en zendt dezelfde aankondiging Kr over aan den vorigen post.

Hij stelt zijne seinen maar op « onveilig » nadat hij den laatsten der twee kruisende treinen heeft zien voorbijrijden.

OPMERKING. — Wanneer een blokpost tijdelijk buiten dienst wordt gesteld, worden de seinen van dien post op veilig gezet en 's nachts verlicht.

Het kan echter gebeuren dat gedurende de buitendienststelling van den post, een arm ten gevolge van een onvoorziene omstandigheid in den onveiligen stand neervalt of een licht uitgaat; het treinpersoneel, niemand in den blokpost aantreffende, zou alsdan twijfel kunnen koesteren nopens de beteekenis welke aan dat sein dient gegeven.

Om dit bezwaar te voorkomen, moet de bediende van dienst in den blokpost, op het oogenblik dat zijn post buiten dienst gesteld wordt, van binnen tegen de ruit van zijn seinhuis een bordje hangen met het opschrift: « Post buiten dienst gesteld van uur tot uur ». Dit bordje moet van buiten goed zichtbaar zijn; het zal aan het treinpersoneel de verzekering geven dat het wel een buiten dienst gestelden post geldt en dat het sein voorbijgereden mag worden.

§ 4. — Storingen.

1^o DE TELEFOON WERKT NIET.

Statiepost. — Als het telefoontoestel niet meer werkt, verwittigt de blokwachter dadelijk den statieoverste. Hij houdt het sein op « onveilig » en stelt het maar op « veilig » op bevel van den statieoverste; hij stelt het sein weder op « onveilig » zoodra de trein voorbij is.

De statieoverste neemt zijn toevlucht tot één van de drie volgende beveiligingsmiddelen:

a) Inrichting van het blokstelsel, per telefoon, met gesloten spoor door middel van de bijzondere telefoonlijn (gansch onafhankelijk van die van het blokstelsel) waarmede de statiën onderling verbonden zijn.

b) Voorloopige inrichting van het blokstelsel, per telegraaf, met gesloten spoor tusschen de eindstatiën van de sectie waarop de gestoorde posten gelegen zijn.

c) Afstand tusschen de treinen volgens het stelsel van de tijdruimte.

Wordt één van de middelen *a* of *b* aangewend, dan worden dezelfde mededeelingen en inschrijvingen gedaan als in gewonen

tijd, behalve dat hij gebruik van de telegraaf de aankondiging *c* en hare kennisgeving van ontvangst niet gezonden worden.

De statieoverste voert het stelsel van de « tijdruimte tusschen de treinen » maar in als er volstrekt geen elektrische gemeenschap meer bestaat.

Post in volle baan. — Wanneer de telefoon van een post in volle baan niet meer werkt zendt de blokwachter de aankondiging « toestel gestoord » aan den post waarmede hij nog kan spreken. Is de telefoon gestoord in de beide richtingen, dan doet hij de naburige posten zoodra mogelijk verwittigen door de werklieden van de baan. Zoolang de blokwachter niet gewaarschuwd is dat de beveiliging tijdelijk geschiedt door middel van het blokstelsel per statietelefoon of per telegraaf ofwel door middel van het stelsel van de tijdruimte, handelt hij als volgt :

Wanneer een trein vóór het op « onveilig » gehouden sein komt, verwittigt de blokwachter den machinist zonder evenwel zijnen post te verlaten en doet hem de storing vaststellen.

Nadat een tijd, gelijk aan den voorgeschreven duur van den rit, verlopen is sedert het verzenden van den vorigen trein, stelt de blokwachter het sein op « veilig » en waarschuwt den machinist dat hij zeer voorzichtig moet rijden.

Vervolgens overhandigt hij aan den machinist een geschreven kennisgeving, luidende aldus :

« Toestel van blokpost n^r gestoord op
sein op « veilig » gesteld in tegenwoordigheid van den machinist
van trein n^r

(Handteekening).

De machinist parafeert den stam van het boekje bij wijze van kennisgeving van ontvangst.

De blokwachter die door den statieoverste schriftelijk verwittigd wordt dat de beveiliging geschiedt door één van de bij letters *a* en *b* aangegeven middelen (zie geval van een statiepost), stelt zijn sein op « veilig » en laat het in dezen stand staan (zie hierna het geval van de *vertakkingsposten in volle baan*).

Ontvangt de blokwachter de schriftelijke verwittiging dat de beveiliging geschiedt door middel van het *stelsel van de tijdruimte*, dan stelt hij zijn sein op « veilig » in den gewonen stand. Hij stelt het sein op « onveilig » achter elken trein en laat het gedurende vijf minuten in dezen stand staan als de voorbijgereden trein een reizigerstrein is, en gedurende 10 minuten, als de voorbijgereden trein, een goederentrein is. Biedt een andere

goederentrein zich aan binnen dezen termijn van 10 minuten, dan mag hij het sein toch op « veilig » stellen, voor zoover de vorige trein sedert ten minste 5 minuten is voorbijgereden.

Op de *vertakkingen*, houdt de blokwachter zijne seinen op « onveilig » en stelt ze op « veilig » naarmate de treinen aankomen en nadat de machinisten gefloten hebben.

De termijnen van 5 en 10 minuten, bedoeld in voorgaande alinea, moeten volstrekt in acht genomen worden als de beveiliging geschiedt door middel van het stelsel van de tijdruimte.

2° HET SEIN WERKT NIET.

Statiepost. — Komt een trein vóór een statiesein, dat op « onveilig » blijft hoewel de toestellen regelmatig bediend en de telefonische mededeelingen regelmatig gewisseld werden, dan geeft de blokwachter kennis van de storing aan den statieoverste, die een bevel tot voorbijrijden aflevert.

Post in volle baan. — Is de post in volle baan gelegen, dan verwittigt de blokwachter den hoofdwachter van den stilstaanden trein (of den machinist als het een losse locomotief (geldt) en geeft hij mondeling oorlof om het op « onveilig » staand sein voorbij te rijden.

Dat oorlof dient vermeld in het verslag van den hoofdwachter (of, voor een losse locomotief, op het werkblad van den machinist) en moet door den blokwachter ondertekend worden.

HOOFDSTUK III.

BLOKSTELSEL DOOR MIDDEL VAN GEKOPPELDE TOESTELLEN OP DUBBELSPOORBANEN.

§ I. — Beschrijving.

Het bloksein wordt op de plans voorgesteld als het gewoon stopsein, behalve dat er een schuin omhoog geplaatst niet gearceerd rechthoekje bijgevoegd wordt; het uitrijsein van de bloksectie wordt voorgesteld door een punt geplaatst boven den arm.

De *bloktoestellen* dienen eigenlijk om de voorwaarden te verwezenlijken waarin de seinen moeten bediend worden om de treinen te beveiligen welke de baan berijden. De te verwezenlijken voorwaarden zijn de volgende :

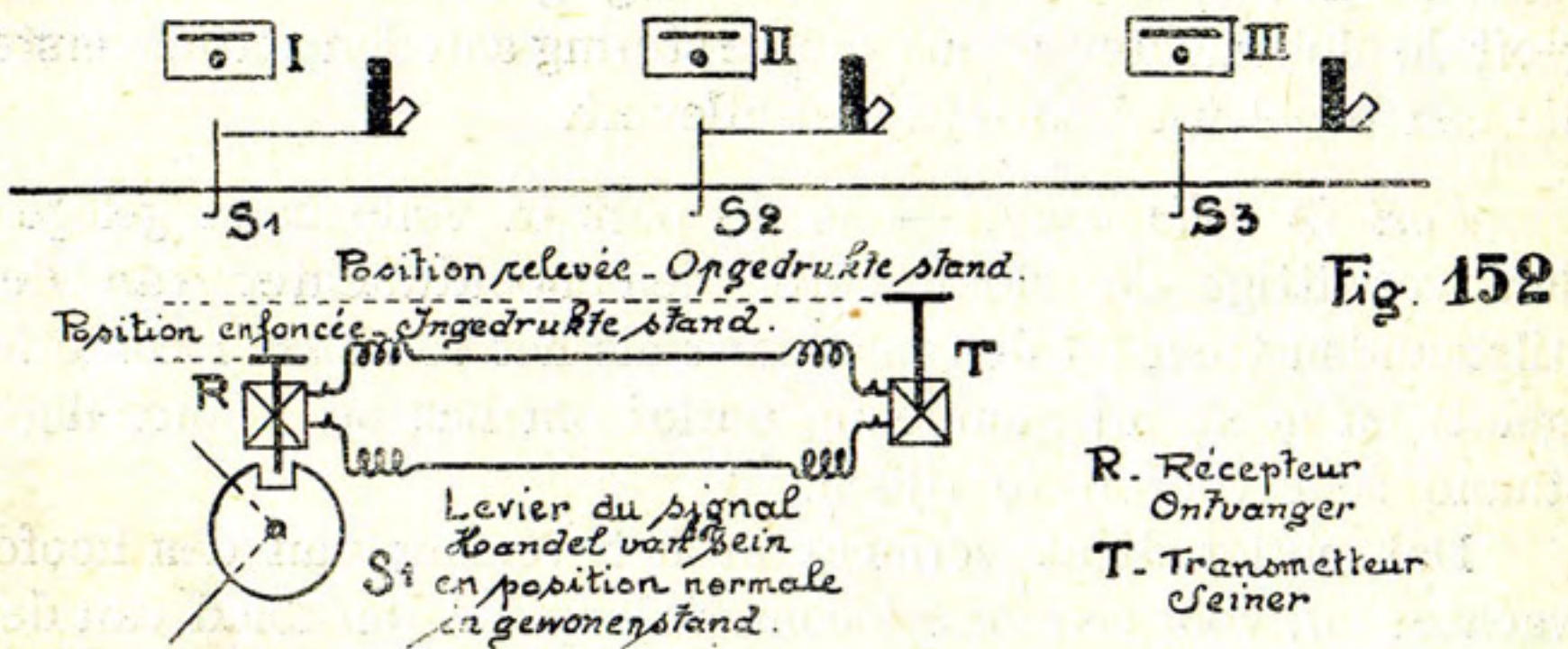
1° Een stopsein S₂ (fig. 152) kan niet op « veilig » gesteld worden zonder machtiging van den volgenden post III.

2° Die volgende post III kan zelf die machtiging maar verleenen indien de vorige trein werkelijk de sectie (II-III) uitgereden is.

3° Een trein die een blokpost II voorbijrijdt, moet door het stopsein S₂ gedekt zijn alvorens een andere trein in de sectie (I-II) kan toegelaten worden.

4° Eene machtiging van eenen post III moet den vorigen post II slechts toelaten zijn sein *een enkele maal* op « veilig » te stellen.

Laat ons twee bloksectiën beschouwen van eene baan met dubbelspoor. (Fig. 152).



Zoolang post I van post 2 de machtiging niet heeft ontvangen om zijn sein op « veilig » te stellen (ontblokking), is dit sein S₁ op « onveilig » vastgeblokt.

Om die ontblokking te zenden, bezit post 2 een toestel « Seiner » (T) genaamd. Post I ontvangt de ontblokking in een toestel, dat « Ontvanger » (R) geheeten wordt. Deze beide toestellen zijn verbonden door eenen stroomkring, waarin elektrische stroomen kunnen loopen.

Wij beschouwen thans in den ontvanger slechts een enkel orgaan, de stift die in gewonen stand ingedrukt is en het sein S₁ in den onveiligen stand vastzet, door middel van haar onderste uiteinde.

De seiner heeft eveneens eene stift die, in gewonen stand, opgedrukt is.

Om te ontblokken, moet de wachter van blok II dus op de stift van den seiner drukken en een electrischen stroom in den

ontvanger van post I zenden. Onder den invloed van dien stroom, komt de stift van dien ontvanger naar omhoog en maakt aldus den handel van sein SI vrij.

Aldus wordt de eerste voorwaarde van het blokstelsel verwezenlijkt : een bloksein kan niet op « veilig » worden gesteld zonder machtiging van den volgenden post.

De tweede voorwaarde, gesteld voor de verwezenlijking van het blokstelsel, is dat de volgende post geen ontblokking aan den vorigen post kunne zenden vóór de vorige trein werkelijk de sectie uitgereden is. In het blokstelsel met gekoppelde toestellen wordt die zekerheid niet aan de beoordeeling van den blokwachter overgelaten ; het is de trein zelf die, door middel van een in het spoor geplaatst pedaal, op het bloktoestel werkt om den blokwachter te verwittigen dat hij de sectie uitgereden is en om de machtiging te verleenen een nieuwe ontblokking te geven.

Te dien einde, is de stift van den seiner verbonden met een toestel, « Ontkoppelttoestel » of « Pedaalveld » genaamd, welk toestel zelf electrisch met het pedaal is verbonden.

Zoolang het laatste wiel van den trein niet over het pedaal is gereden, kan de blokwachter geen ontblokking naar den vorigen post zenden.

Aldus wordt de tweede voorwaarde van het blokstelsel verwezenlijkt.

OPMERKING. — Het blokpedaal wordt aangewezen door het bij fig. 153 voorgesteld symbool en wordt doorgaans 50 m. voorbij het bloksein geplaatst.

Fig. 153



Eens dat de trein de sectie (I-II) is binnengereden, moet post I, om aan de 3^e voorwaarde van het blokstelsel te voldoen, dien trein dekken, dat is het bloksein weder op « onveilig » stellen, vooraleer hij een nieuwe ontblokking kan zenden. Naar aanleiding van het blokstelsel per telefoon hebben wij gezien van welk belang deze handelwijze is met het oog op de veiligheid.

Wij hebben gezien dat het gevaar, welk uit het op « veilig » houden van het sein kan voortvloeien, zich voordoet op het oogenblik dat een nieuwe ontblokking wordt overgezonden.

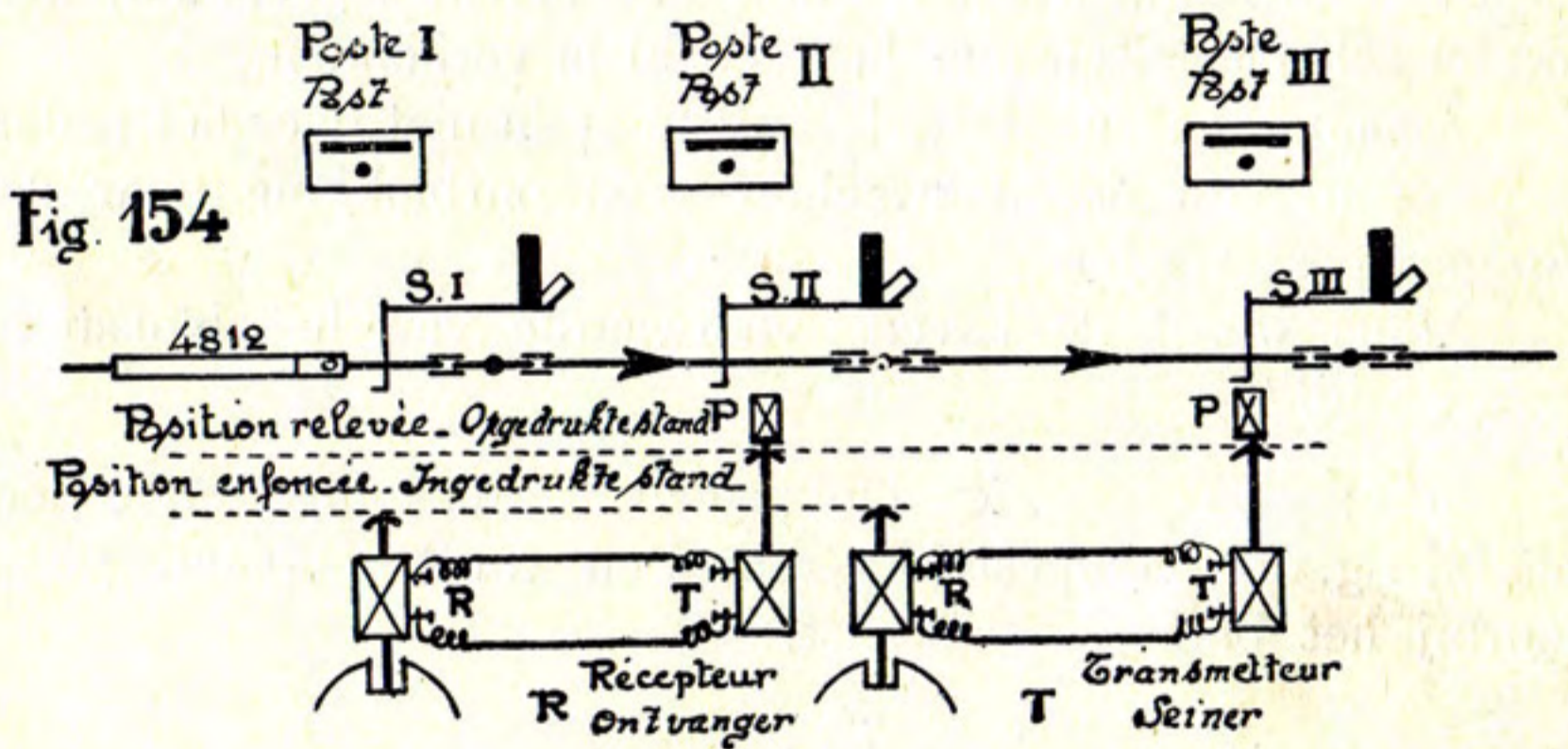
Om aan deze voorwaarden te beantwoorden, verhindert een mechanische of elektrische koppeling, tusschen de stift van het seinerveld en den seinhandel verwezenlijkt, het zenden van eene ontblokking zoolang die handel omgelegd is, dat is, zoolang het sein op « veilig » staat.

Als dus de blokwachter zijn sein niet moest op « onveilig » stellen achter eenen trein, zou het hem onmogelijk zijn een nieuwe ontblokking te zenden en zou hij gansch het verkeer op de beschouwde baan stilleggen.

De vierde voorwaarde van het blokstelsel wordt verwezenlijkt door de zoogenaamde « monokinetische koppeling » die op den seinhandel is aangebracht.

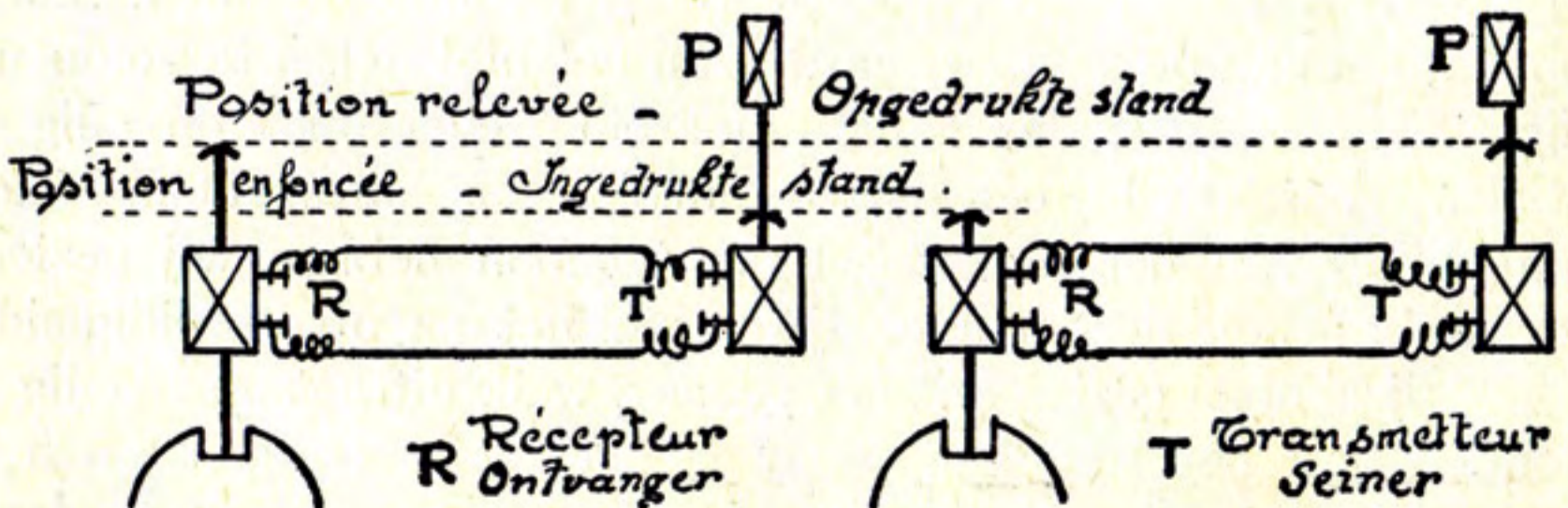
Laat ons eerst wijzen op de noodzakelijkheid van die koppeling en stellen wij de toestellen voor, vóór en na de ontvangst van de ontblokking.

Vóór de ontblokking, bevinden al de toestellen zich in den gewonen stand. (Fig. 154).



Na de ontblokking van post I door post II zijn T en R in ongewonen stand ; handel S_I is vrij. (Fig. 155).

Fig. 155



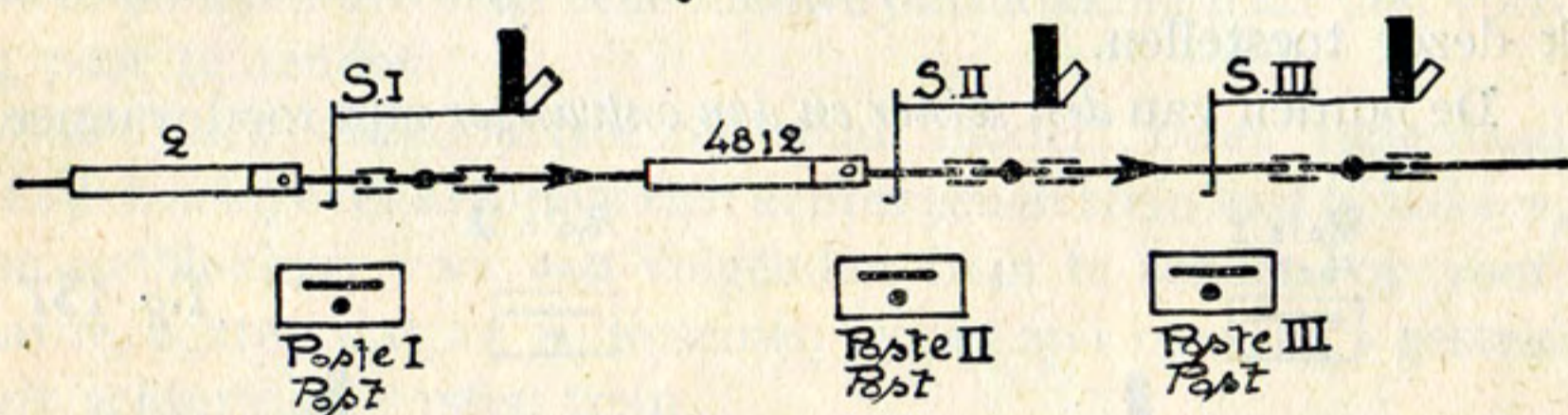
Veronderstellen wij nu dat de verwachte trein 4812 (fig. 156) de sectie I-II is binnengereden. De blokwachter moet, krachtens de onderrichtingen, het sein S I van zijnen post op « onveilig » stellen.

Moest hij zulks niet doen, dan zou hij geen ontblokking meer aan den vorigen post kunnen zenden en zou hij door dit feit zelf gansch het verkeer stilleggen.

Nemen wij dus aan dat dit sein op « onveilig » werd gesteld en dat door den vorigen post, aan post I, eene ontblokking werd gevraagd om trein 2 binnen te laten.

Post I kan de ontblokking geven, vermits trein 4812 over het pedaal van zijnen post gereden is en sein S I achter hem weder op « onveilig » werd gesteld.

Fig. 156



Trein 2 komt dus vóór het sein van post I.

Kan de blokwachter van post I — in strijd met de onderrichtingen — seint I op « veilig » stellen zonder van post II de ontblokking te hebben ontvangen ?

Hij zou dit kunnen indien sein S I slechts met den ontvanger moest gekoppeld zijn, want die ontvanger is in den opgedrukten stand gebleven, waarin hij gezet werd op het oogenblik dat post II aan post I de ontblokking zond om den vorigen trein 4812 binnen te laten.

Met andere woorden, een blokwachter zou een trein zonder machtiging van den volgenden post (dus zonder ontblokking te hebben ontvangen) eene bloksectie kunnen laten binnerrijden, als die blokwachter voor dien trein de voor trein 4812 ontvangen ontblokking zou kunnen bezigen.

De monokinetische koppeling werkt zóó dat wanneer de ontvanger door het ontvangen van eene ontblokking in den omgekeerden stand is gezet, de seinhandel overgehaald en vervolgens weder in den gewonen stand gezet kan worden ; doch het is onmogelijk het sein een tweede maal op « veilig » te stellen voordat de seiner zich eerst vastgeblokt en hij een nieuwe ontblokking van den volgenden post ontvangen heeft.

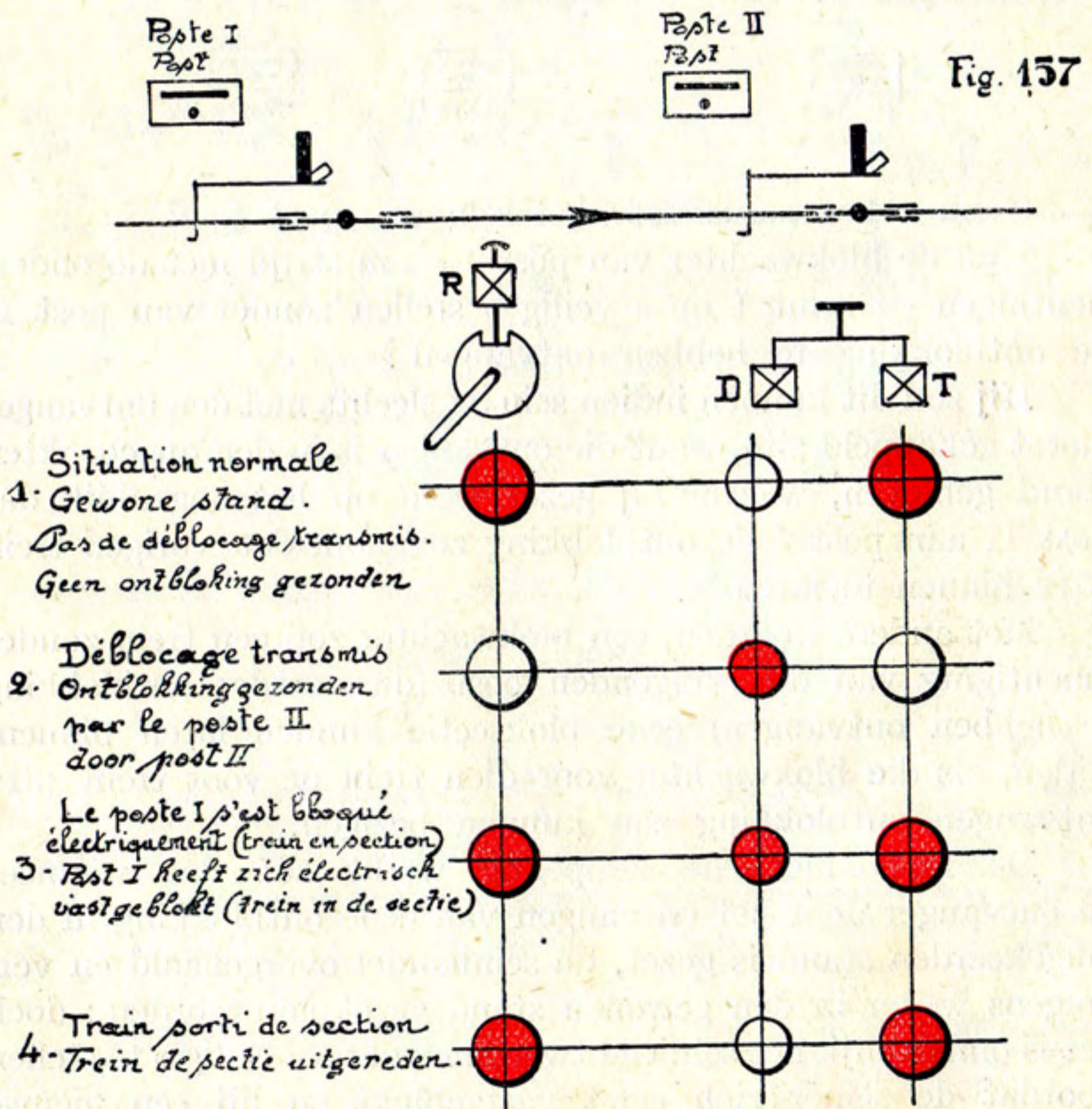
Door de monokinetische koppeling wordt de seinhandel dus op « onveilig » vastgezet zoolang de ontvanger niet opnieuw in den gewonen stand gezet is ; de blokwachter is dus verplicht de stijl van den ontvanger in te drukken, zoo niet zou het hem onmogelijk zijn den volgenden trein de bloksectie binnen te laten.

Doch door den ontvanger weder in den gewonen stand te stellen, zet deze den seinhandel in den onveiligen stand vast en, om dien handel vrij te maken, moet de blokwachter een nieuwe ontblokking vragen.

Venstertjes en borden van de bloktoestellen.

In het seinerveld, het ontvangerveld en het ontkoppelveld is een venstertje met een bord er achter. Die borden lichten den seingever in over den gewonen of omgekeerden stand van elk dezer toestellen.

De borden van *den seiner en den ontvanger* zijn rood wanneer



de toestellen in den *gewonen stand* staan ; zij zijn wit, wanneer die toestellen in den omgekeerden stand staan.

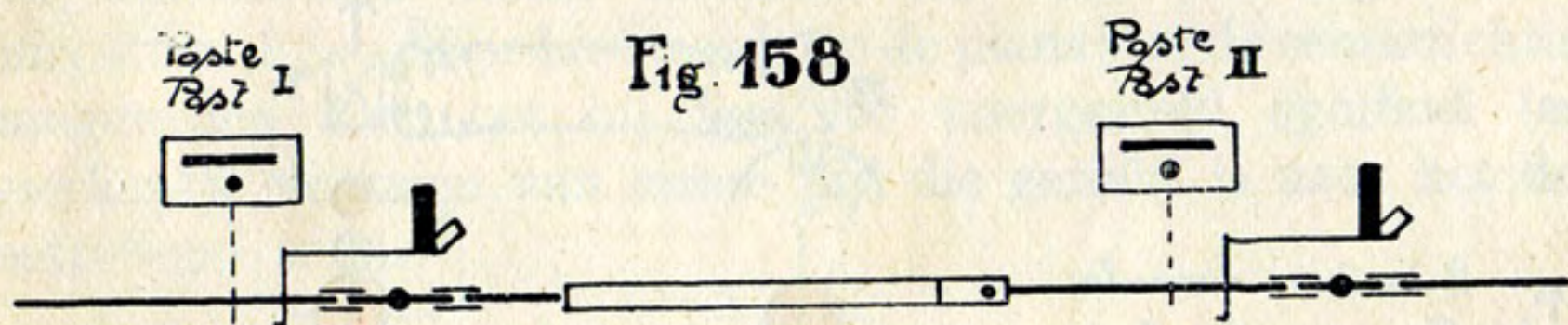
Het bord van het *ontkoppeldoestel* is *wit* wanneer het toestel in den *gewonen stand* en *rood* wanneer het toestel in den omgekeerden stand staat.

Hierna eene schets, welke de achtereenvolgende kleuren van de borden der bloktoestellen van twee naburige posten vertoont tijdens de blokverrichtingen voor het doorlaten van eenen trein. (Fig. 157).

OPMERKING. — Vorenstaand schema doet veronderstellen dat het bloktoestel voorzien is van een pedaalontkoppeldoestel oud model. Er bestaat een nieuw type van ontkoppeldoestel, waardoor de seingever feitelijk verplicht wordt zich weder vast te blokken alvorens eene nieuwe ontblokking naar den vorigen post te zenden.

Met het ontkoppeldoestel, oud model, belet inderdaad niets den seingever alvorens zich achter eenen trein *vast te blokken*, eene ontblokking voor een volgenden trein te zenden, op voorwaarde, echter, dat hij zijne seinen weder op « onveilig » gesteld heeft achter den eersten trein.

Laat ons, met enkele woorden, de werking van het pedaalontkoppeldoestel, nieuw model, uitleggen. (Fig. 158).



Veronderstellen wij, dat een trein in de sectie I-II toegelaten is.

Het 1^e wiel van den trein die het blokpedaal heeft aangereden, heeft de werking van het nieuw ontkoppeldoestel van I *voorbereid*, doch dit toestel herneemt zijn gewonen stand maar op het oogenblik dat de seingever I, na zijn sein op « onveilig » gesteld te hebben, zich electricch vastblokt. Daar post I geen nieuwe ontblokking kan zenden vóór het pedaalveld geheel in zijn gewonen stand teruggekomen is, ziet men dat post I zich door middel van den voorgaanden trein electricch moet vastblokken, vooraleer hij een nieuwe ontblokking kan zenden.

Betekenis van de borden van het nieuw pedaalontkoppeltuustel.

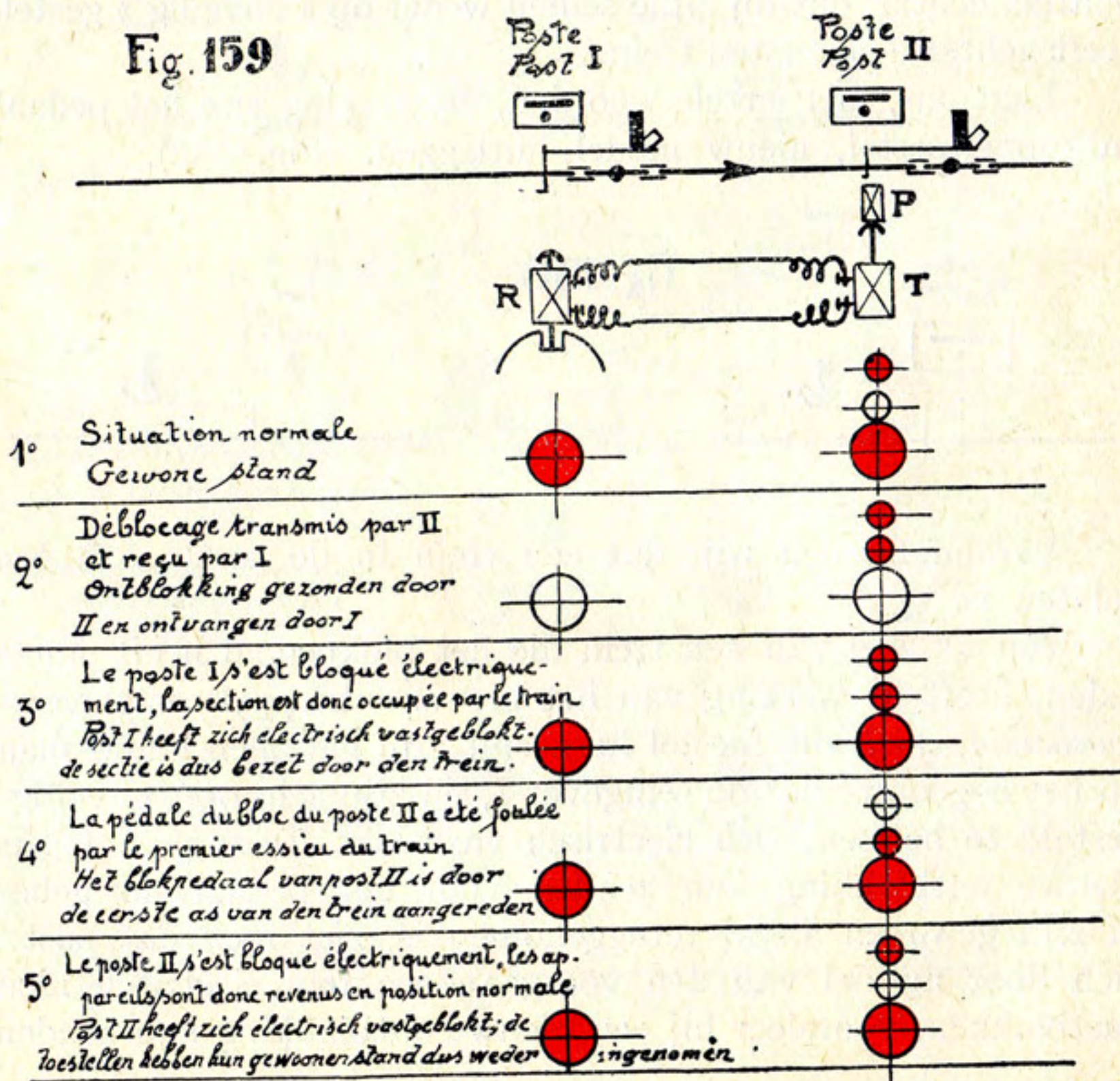
Opdat het pedaalontkoppeltuustel zijn gewonen stand herneme, moeten dus twee voorwaarden vervuld zijn :

1° Het eerste wiel van den trein moet het blokpedaal geraakt hebben ;

2° De seingever moet zich electricisch hebben vastgeblokt, wat enkel mogelijk is nadat de geheele trein voorbijgereden is.

Er is een bord voor elke van deze voorwaarden : het nieuw ontkoppeltuustel heeft dus twee venstertjes boven elkander ; het *bovenste venstertje* vertoont een bord, dat normaal *rood* is, en tot wit overgaat zoodra het eerste wiel van den trein het pedaal heeft aangereden ; het *onderste venstertje* vertoont een bord, dat normaal *wit* is wanneer de seingever zich vastgeblokt heeft en rood wordt wanneer men de stift van den seiner indrukt.

Hieronder een schema, welke de kleuren van de borden der velden aangeeft bij de verschillende verrichtingen van het blokstelsel tusschen twee posten. (Fig. 159).

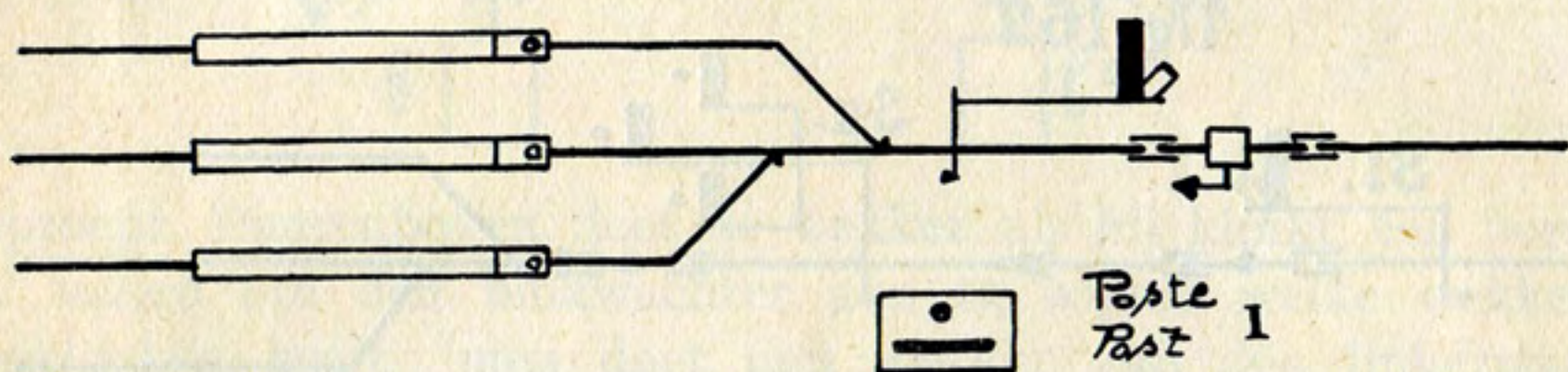


Inrijpost van eene bloksectie.

Wij hebben gezien dat de seingever van een tusschenpost verplicht is zijn sein achter een trein op « onveilig » te stellen, omdat het hem onmogelijk zou zijn eene ontblokking te zenden zoolang zijn sein op « veilig » staat.

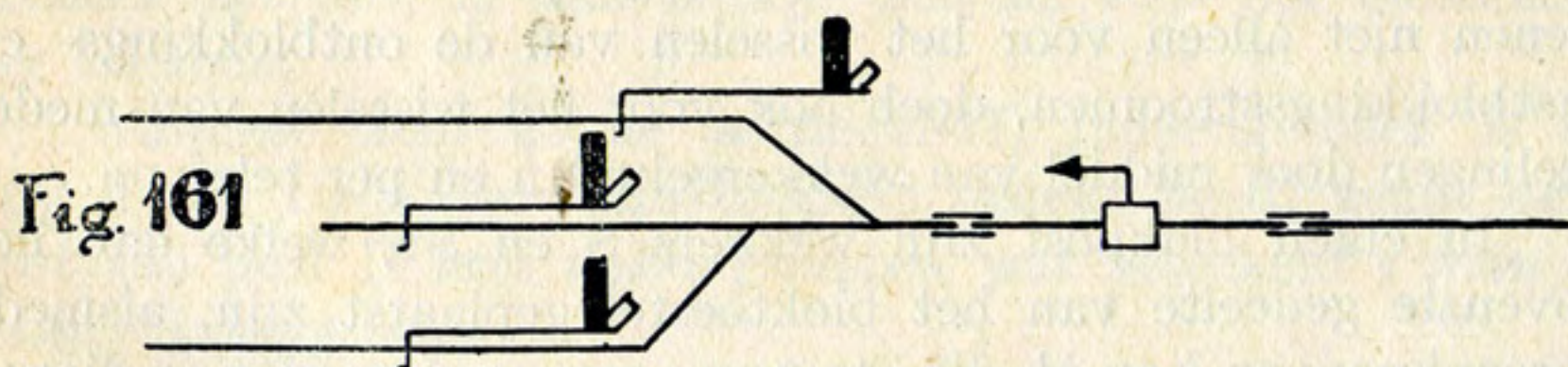
De seingever van een inrijpost van eene *bloksectie* (koppst) moet geen ontblokking *zenden* om een trein tot aan zijn bloksein te laten rijden. Er is dus een nieuw toestel noodig, dat het blok-

Fig. 160



sein zijn onveiligen stand weder doet innemen. Dit nieuwe toestel bestaat uit een « *pedaal tot automatisch weder innemen van den onveiligen stand* », welk op enkele meters voorbij het bloksein wordt geplaatst. Dit pedaal doet den arm van het sein weder den onveiligen stand innemen, zoodra het laatste wiel van den trein er over gereden is. De inrijpost van eene bloksectie moet dus een bloksein, een ontvangtoestel en een pedaal tot automatisch weder innemen van den onveiligen stand omvatten. Bedoeld pedaal wordt op de plans van de seininrichting aangewezen door het bij fig. 160 voorgesteld symbool (een vierkantje voorzien van eenen pijl die gericht is naar het desbetreffend sein).

OPMERKING. — Als in plaats van een enkel sein, verscheidene seinen toe- gang verleen tot eene bloksectie (fig. 161), moeten al

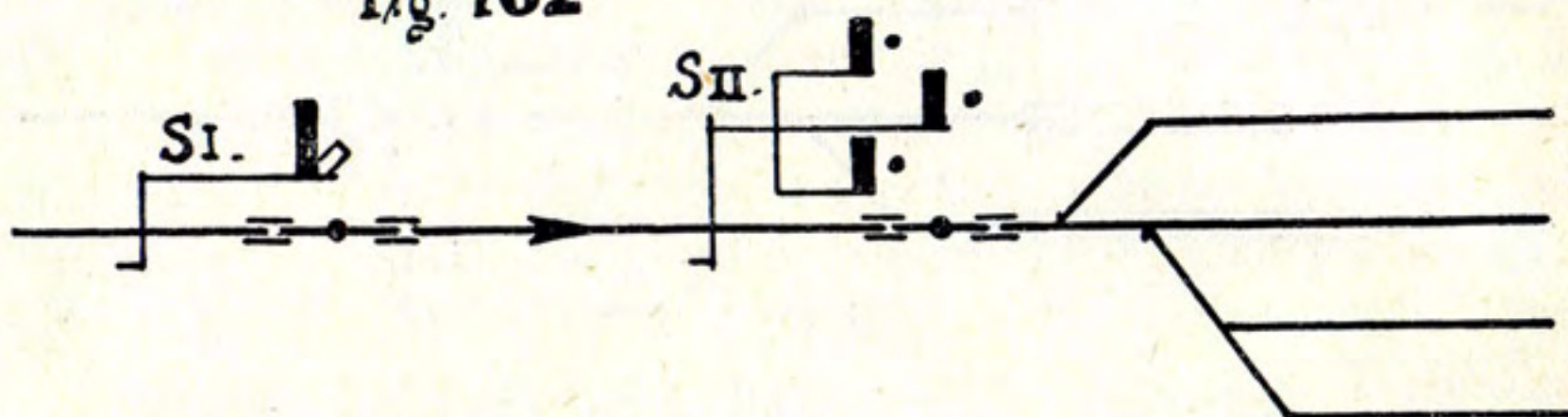


die seinen verbonden worden met een en dezelfde monokinetische koppeling, of al de monokinetische koppelingen der verschillende seinen moeten één geheel uitmaken zoodat als een sein op « veilig » werd gesteld en daarna op « onveilig », al de vertrekseinen op onveilig werden ingeklonken door de monokinetische koppeling.

Indien zulks het geval niet was, zou het mogelijk zijn, na een seinhandel te hebben omgelegd nadat eerst een ontblokking werd ontvangen en na bedoelden handel weder in gewonen stand te hebben gesteld, den handel van een ander sein dat toegang verleent tot dezelfde bloksectie om te leggen en zulks ten gevolge van dezelfde ontvangen ontblokking. Derhalve zou men aldus twee treinen in dezelfde bloksectie kunnen binnenlaten.

Uitrijpost van eene bloksectie.

Fig. 162



De uitrijpost van eene bloksectie heeft geen bloksein, vermits er voorbij dien post geen bloksectie te dekken is. Sein S_2 is een sein tot dekking van een gevaarlijke plaats. Daar het een uitrijsein van een bloksectie geldt, worden de seinarmen op de plans van de seininrichting aangewezen door het symbool waarboven een punt is geplaatst.

De uitrijpost is voorzien van een *blokpedaal*, een *seinerveld* en een *pedaalveld*.

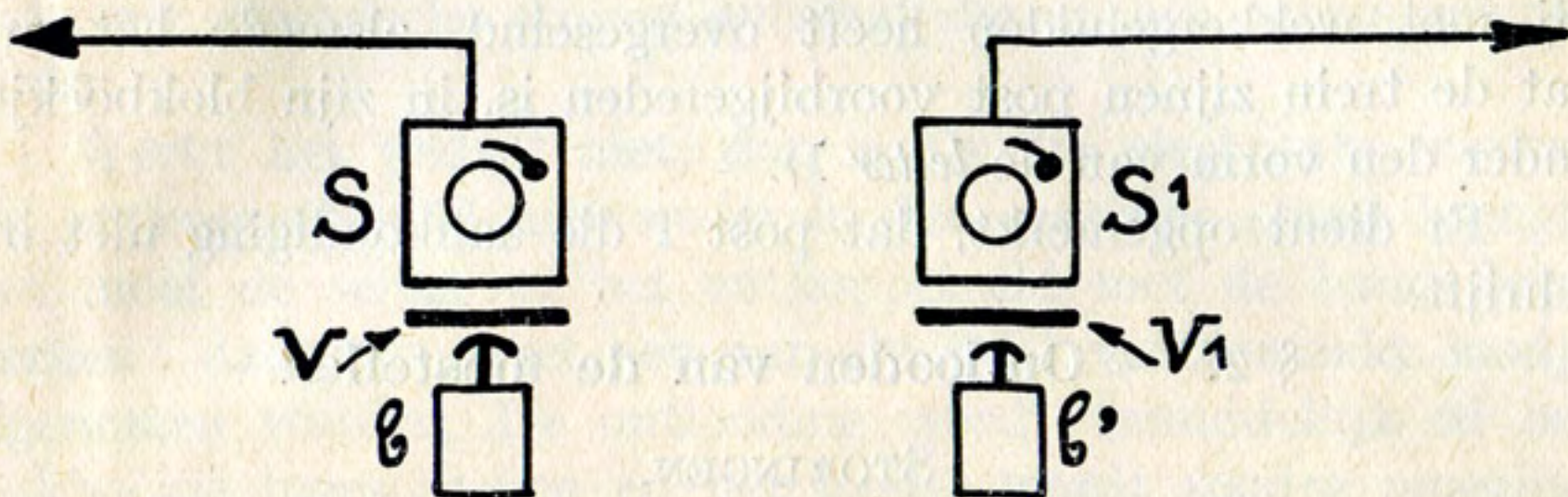
Aankondigingen door middel van wekkergeluiden en per telefoon in het blokstelsel met gekoppelde toestellen.

De elektrische stroomkringen die men tusschen den seiner en den ontvanger van twee naburige posten doen ontstaan, dienen niet alleen voor het wisselen van de ontblokkings- en vastblokkingsstroomen, doch ook voor het wisselen van mededeelingen door middel van wekkergeluiden en per telefoon.

In elken blokpost zijn wekkers S en S_1 , welke aan het bovenste gedeelte van het bloktoestel geplaatst zijn, alsmede oproepknoppen b en b^1 , die « tasters » genoemd worden en dienen om met de naburige posten mededeelingen te wisselen. (Fig. 163). De linkerwekker S dient voor de oproepen welke uitgaan van den linkerpost; de wekker S_1 dient voor de oproepen welke uitgaan van den rechterpost.

Deze twee wekkers geven een verschillenden klank, zoodat de blokwachter op het gehoor af kan onderscheiden wie hem

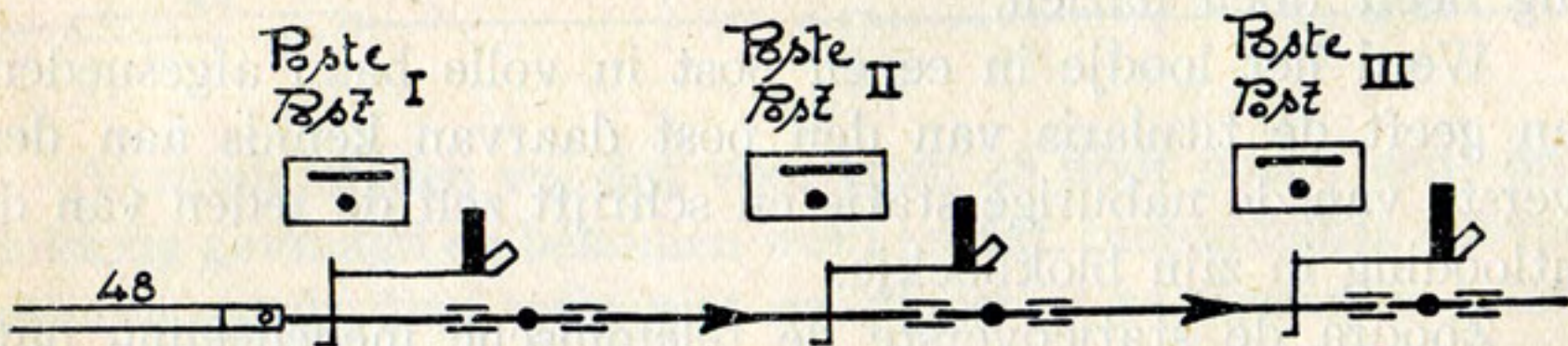
Fig. 163



oproept. Daarenboven, doet de wekker, als hij klinkt, een bord V vallen om den blokwachter aan te wijzen welke wekker geklonken heeft; men doet den wekker van den linkerpost klinken door op den linkerknop b te drukken en de kruk van den inductor te draaien — men drukt op knop b' om met den rechterpost mededeelingen te wisselen.

Aankondigingen. — Post I vraagt de ontblokking voor trein 48 met de telefonische aankondiging A. Post II antwoordt X of B. (Fig. 164).

Fig. 164



Beide bedienden schrijven de aankondigingen A en B of X, alsmede het uur, in hun boekje, net als voor het blokstelsel per telefoon.

Wanneer trein 48 de sectie (I-II) binnengereden is en post I den trein door zijn bloksein gedekt heeft, zendt deze post aan post II twee wekkergeluiden, wat beteekent « *trein de sectie binnengereden* ».

Post II meldt de ontvangst van die aankondiging door hem op zijne beurt twee wekkersgeluiden te zenden.

(Merken wij dus op dat, in het blokstelsel door middel van gekoppelde toestellen, de telefonische aankondiging C en hare kennisgeving van ontvangst Cz niet bestaan).

Wanneer trein 48 in de sectie (II-III) toegelaten is, meldt post II aan post I dat de trein de sectie (I-II) uitgereden is door hem 3 *wekker geluiden* te zenden. Post I meldt de ontvangst er van door op zijne beurt drie wekker geluiden aan post II te zenden.

Blokwachter II schrijft daarna deze aankondiging, welke hij met wekker geluiden heeft overgeseind, alsmede het uur dat de trein zijnen post voorbijgereden is, in zijn blokboekje, onder den vorm van de *letter* D.

Er dient opgemerkt, dat post I die aankondiging niet inschrijft.

§ 2. — Ontlooden van de toestellen.

STORINGEN.

ALGEMEENE OPMERKING.

Telkens als een loodje van een statiebloktoestel werd afgesneden, brengt de statieoverste onmiddellijk een voorloopig loodje aan en bezigt daartoe de tang waarover hij beschikt om de wagens te looden, tenzij, evenwel, het toestel moet ontlood blijven tot dat het hersteld is. De statieoverste schrijft de reden van het ontlooden in het blokboekje en geeft daarvan aan den hoofdingenieur van de groep van de baan kennis, door tusschenkomst van den technischen opziener van de baan. Deze moet het toestel opnieuw doen looden, nadat hij de inrichting heeft doen nazien.

Werd het loodje in eenen post in volle baan afgesneden, dan geeft de titularis van den post daarvan kennis aan den overste van de naburige statie en schrijft zelf de reden van de ontlooding in zijn blokboekje.

Zoodra de statieoverste de telefonische mededeeling ontvangt, verwittigt hij, per telegram, den technischen opziener van de baan, opdat deze het afgesneden loodje zou doen vervangen.

De noodige handelingen in geval van storing en de ontlooding van de toestellen moeten, voor eenen statiepost, geschieden in tegenwoordigheid en op de verantwoordelijkheid van den statieoverste.

Voor een post in volle baan, in geval de ontlooding van de *venstertjes* der blokvelden (ontvanger) noodzakelijk is, moet die ontlooding geschieden in tegenwoordigheid van den machinist (zie verderstaand 3^o).

Moeten evenwel, ingevolge de storing, *de seinen in den onveiligen stand worden voorbijgereden*, dat komt de hoofdwachter tusschen beide zooals verder gezegd is. (Zie verderstaand 7^o).

GEVALLEN VAN ONTLOODING DER TOESTELLEN.

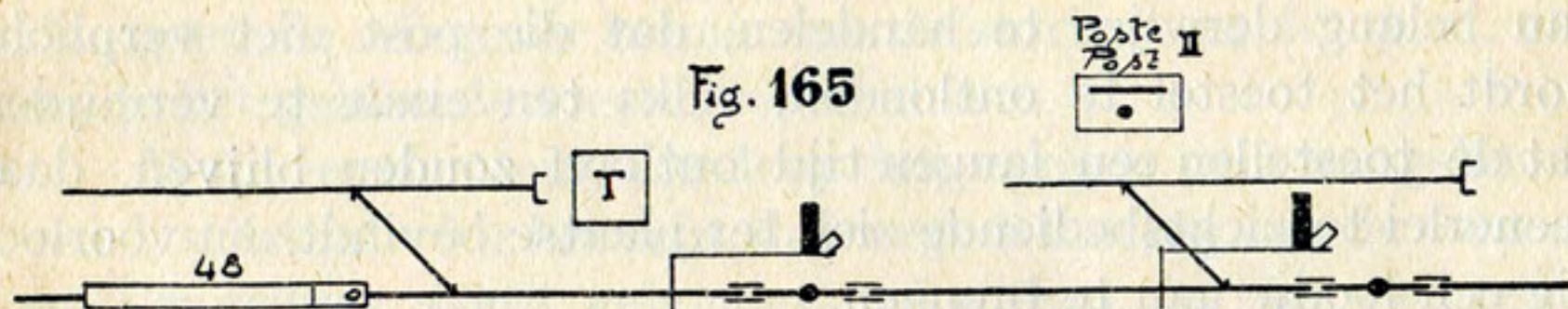
1^o Het pedaal werkt niet.

Wij hebben gezien dat, als de trein over het blokpedaal rijdt, een elektrische stroom ontstaat die op het ontkoppelveld werkt.

Werkt het pedaal niet, dat is als die elektrische stroom het ontkoppeldoestel niet weder in den gewonen stand brengt, dan moet de seingever het ontkoppelveld met de hand doen werken; daarvoor moet een aan dit veld vastgemaakt loodje afgenomen worden. De ontlooding wordt onmiddellijk in het blokboekje ingeschreven en het loodje wordt zoodra mogelijk vervangen op de hiervoren aangewezen wijze.

2^o Een ontvangen ontblokking wordt niet gebezigd.

1^{ste} Geval. — Beschouwen wij twee blokposten I en II, allebei statieposten. (Fig. 165).



Veronderstellen wij dat voor trein 48 door post I eene ontblokking gevraagd en bekomen werd en dat, onmiddellijk daarna, besloten wordt dien trein niet naar post II te verzenden, doch hem in de statie I uit te wijken.

Daar post I zijn bloksein op « veilig » heeft gesteld voor trein 48, stelt hij dit sein weder op « onveilig » en meldt aan post II, door het wisselen van de telefonische aankondiging E en Ez, dat er « vergissing » is.

Vermits post II de ontblokking heeft gezonden voor trein 48, zou hij onmogelijk een andere ontblokking voor een volgende trein kunnen verzenden, daar zijn pedaalveld, inderdaad, in den omgekeerden stand gebleven is. Om post II zijne verrichtingen normaal te laten voortzetten, moet de werking van den trein op het pedaal, dus door eene tusschenkomst van den blokwachter, vervangen worden. Daartoe ontloopt post II zijn pedaalveld en

doet, door den ontlooden sleutel van dit veld, met de hand te bedienen, het bord van rood tot wit overgaan.

Post I blokt zich, van zijnen kant, weder vast, waardoor zijn ontvangerveld, alsmede het seinerveld van post II weder in den gewonen stand gebracht worden. De ontblokkingsverrichting is dus teniet gedaan en de bediening van de toestellen geschiedt voort op de gewone wijze. De statieoverste van post II herloodt voorloopig het pedaalveld zooals hiervoren gezegd is.

2^e Geval. — Veronderstellen wij nu dat post II *in volle baan ligt*.

Post I, die de ontblokking ontvangen heeft voor trein 48 en zijn sein op « veilig » gesteld heeft, ontvangt bevel om dien trein uit te wijken ten einde hem door trein 2 te laten voorbijrijden. Hij moet dus zijn sein weder op « onveilig » stellen en aan post II melden dat er « vergissing » is op dezelfde wijze als in het 1^{ste} geval is gezegd.

Daar post II voor trein 48 eene ontblokking gezonden heeft, is het hem onmogelijk een nieuwe ontblokking te zenden zoolang het blokpedaal niet aangereden wordt, dat is zoolang zijn pedaalveld niet gewerkt heeft. Vermits post II in volle baan ligt, is het van belang derwijze te handelen, dat die post niet verplicht wordt het toestel te ontlooden, zulks ten einde te vermijden dat de toestellen een langen tijd ontlood zouden blijven, daar geenerlei toezichtsbediende zich ter plaatse bevindt om voorloopig een loodje aan te brengen.

Het is daarvoor dat wij in post I — die een statiepost is — zullen doen handelen om de toestellen weder in den gewonen stand te brengen ; het is post I die zijn bloktoestel moet ontlooden op het bevel en op de verantwoordelijkheid van den statie overste.

Het door bedoelden post te ontlooden toesteldeel is het *venstertje* van het ontvangerveld. De blokwachter kan aldus *met de hand* den ontvanger weder in den gewonen stand brengen.

Om trein 2, die den uitgeweken trein 48 volgt, te verzenden, moet post I de ontblokking vragen aan post II. Deze moet feitelijk geen verrichting doen, vermits hij de ontblokking reeds gezonden heeft voor den uitgeweken trein 48.

Wijl post I per telefoon de machtiging heeft ontvangen om bedoelden trein 2 binnen te laten, moet hij zich, op bevel en op de verantwoordelijkheid van den statieoverste, *met de hand* ontblokken, door eene tweede maal het anker van zijn ontvangerveld te doen werken. Het bord wordt wit en de handel van het sein kan

omgelegd worden. Alsdan herloodt de overste van de statie I het venstertje van het ontvangerveld van post I. Daarop volgen de gewone verrichtingen.

3° Het is onmogelijk den seiner of den ontvanger te doen werken.

Statiepost. — Is de gestoorde post een statiepost, dan verwittigt de blokwachter onmiddellijk den statieoverste en schroeft, *in dezes aanwezigheid*, de glazen deksels van de venstertjes af en doet de borden met de hand schommelen om de kleur te voorschijn te brengen welke zich zou vertoonen indien de toestellen niet gestoord waren.

Hij bedient het sein op dezelfde wijze en op dezelfde oogenblikken als in geval van gewone werking en gaat voort met, per wekker en per telefoon, dezelfde aankondigingen te wisselen als bij regelmatigigen toestand.

Post in volle baan. — Ligt de gestoorde post in volle baan, dan geeft de seingever kennis van de storing aan den post, waarmee het gestoorde toestel verbonden is.

Wanneer de trein, die door den vorigen post aangekondigd werd, stilstaat vóór het sein, dat wegens storing van de toestellen op « onveilig » wordt gehouden, verwittigt de blokwachter *den machinist*, zonder evenwel zijnen post te verlaten, en doet dezen de storing vaststellen. Hij ondervraagt nogmaals, door middel van de aankondiging A, den volgenden post in tegenwoordigheid van den machinist en deze vergewist zich zelf of de ondervraagde post antwoordt met de aankondiging B (gevraagde ontblokking is gegeven). Daarna en *steeds in tegenwoordigheid van den machinist*, doet de blokwachter, na ze ontlood te hebben, sommige deelen van de bloktoestellen werken, op de wijze als onder de hoofding « Ontlooden van de toestellen » is aangewezen, stelt het sein op « veilig » en handelt voort als naar gewoonte.

Vervolgens overhandigt hij aan den machinist een geschreven kennisgeving luidende aldus :

« Toestel van blokpost n^r gestoord. Datum. Sein op « veilig » gesteld na het ontvangerveld in tegenwoordigheid van den machinist van trein n^r met de hand te hebben doen werken. (Handteekening).

De machinist voegt die kennisgeving bij zijn werkblad en zet zijn trein maar opnieuw in beweging nadat hij het treinpersoneel gewaarschuwd heeft met één langen en één korten toon van de stoomfluit.

De blokwachter handelt op dezelfde wijze voor de volgende treinen. Hij wisselt dus met de naburige posten dezelfde aankondigingen als bij regelmatige werking, *doch hij houdt zijn sein op « onveilig »*. Als de aangekondigde trein stilstaat, doet hij de storing door den machinist vaststellen en handelt zooals hiervoren gezegd is.

4° De wekkers slaan niet aan.

In dit geval geschieden al de aankondigingen per telefoon, als deze onafhankelijk is van den blokstroomkring. In het tegenovergesteld geval, is er insgelijks storing van de telefoon.

5° De telefoon werkt niet.

Bij storing van de telefoon geschieden al de aankondigingen door middel van wekkergeluiden, volgens verderstaande code.

De posten verstaan zich vooraf door het wisselen van de aankondiging « telefoon gestoord ».

Deze aankondiging wordt herhaald om de ontvangst er van te melden en wordt door de twee betrokken posten ingeschreven.

De per wekker gewisselde aankondigingen worden in het blokboekje ingeschreven op dezelfde wijze als de aankondigingen per telefoon.




CODE VAN DE AANKONDIGINGEN PER WEKKER- GELUIDEN.

Eén punt beteekent een kort geluid (eenmaal de kruk draaien).

Eén streep beteekent een lang geluid (driemaal de kruk draaien).

AANKONDIGINGEN BETREFFENDE HET BLOKSTELSEL.

- Geef acht.
- Begrepen.
- — • — • — • — • Telefoon gestoord.
- — • — • — • — • Begrepen.

- ♦ — Vraag om ontblokking voor doorgaanden reizigerstrein.
- ♦ ♦ —  » » » » gewonentrein.
- ♦ ♦ — ♦  » » » » goederentrein.
- ♦ — ♦  » » » » locomotief.
- ♦ — Ontblokking gegeven voor doorgaanden reizigerstrein.
- ♦ ♦ — » » » » gewonen »
- ♦ ♦ — ♦ ♦ » » » » goederentrein.
- ♦ — ♦ » » » » locomotief.
- ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Sectie bezet.
- ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Begrepen.
- ♦ — ♦ ♦ Vraag om ontblokking voor railauto.
- ♦ — ♦ ♦ Ontblokking gegeven voor railauto.

BIJZONDERE AANKONDIGINGEN.

- ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Doe aankomenden trein stoppen en schouwen.
- ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Begrepen.
- ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Breken van koppeling, afgescheiden
deel volgt den trein.
- ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Begrepen.
- ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Trein in nood.
- ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Begrepen.
- — — — — Dienst op tegenspoor.
- — — — — Begrepen.
- — ♦ ♦ ♦ Is er vergissing? Ontblokking ontvangen zonder dat
ze gevraagd werd.
- — ♦ ♦ ♦ Begrepen.
- ♦ ♦ — — Toestel tijdelijk gestoord.
- ♦ ♦ — — Begrepen.

6^o De wekkers en de telefoon werken niet.

a) *Statiepost.* — De blokwachter verwittigt onmiddellijk den statieoverste en bedient, in dezes aanwezigheid, de bloktoestellen op de wijze als in vorenstaand 3^o is aangewezen; hij houdt het sein op « onveilig », stelt het maar op « veilig » op bevel van den statieoverste en doet het weder den onveiligen stand innemen zoodra de trein voorbijgereden is. — In dit geval, neemt de statieoverste zijne toevlucht tot één van de volgende drie beveiligingsmiddelen, die uiteengezet zijn onder de hoofding « storingen » bij het blokstelsel per telefoon.

b) *Post in volle baan.* — De blokwachter handelt zooals bij storing van de telefoon in het blokstelsel per telefoon; doch

om het sein op « veilig » te kunnen stellen, moet hij de toestellen bedienen als aangewezen bij vorenstaand 3^o.

Het aan den machinist overhandigde blad luidt aldus :

« Toestel van blokpost n^r gestoord op sein op « veilig » gesteld na het ontvangerveld in tegenwoordigheid van den machinist van trein n^r met de hand te hebben doen werken. »

(Handteekening).

7^o Het sein werkt niet.

(Zie storingen van het blokstelsel per telefoon).

HOOFDSTUK IV.

SEINSLOTEN.

Als een door eenen post bediend sein maar op « veilig » kan of mag gesteld worden mits de machtiging van een anderen post, wordt bedoeld sein beschouwd als « gesloten » door bedoelden post.

Zulks is het geval voor de *statieseen* die toegang verleen tot sporen waarvan de uitrit bevolen wordt door seinen afhankelijk van een ander seinhuis dan de inrijpost.

Bij den doorrit van de statiën, worden volgende regels toegepast :

1^o *Op de hoofdsporen voor het verkeer*, wil zeggen, die welke bijzonder bestemd zijn voor den doorrit van de doorgaande treinen, moet het blokstelsel per telefoon *geheel en al* toegepast worden met inschrijving in de boekjes van de desbetreffende aankondigingen.

2^o *Op al de lokaal- of banaalsporen*, om het even of er al dan niet toestellen voor de seinsluiting tusschen de eindseinhuizen bestaan, wisselen de eindposten bijzondere aankondigingen. Die aankondigingen worden op « *slotenbladen* » door de betrokken posten ingeschreven. *Voor elk spoor* wordt een slotenblad gebezigd. Nochtans, in de statiën met ontvangsbundels voor goederentreinen, wordt slechts één slotenblad opgemaakt per ontvangsbundel voor goederentreinen.

Volgende aankondigingen moeten gewisseld worden :

a) *Geval waarin de ontsluiting door een enkelen post wordt gegeven.*

De slotenbladen van één der posten dragen even nummers. De bladen van den anderen post dragen eveneens nummers. Zij dragen bovenaan en in vette letters het nummer van het spoor en zijn voorzien van een strookje waarop dit nummer staat. Beoelde strookjes zijn zóó geplaatst dat ze alle goed zichtbaar zijn en elkaar niet bedekken.

1^{ste} GEVAL. — *Trein welke dient ontvangen op het spoor aangewezen in de tabel met de bestemming der sporen.* De vorige post vraagt, bij voorbeeld, spoor III voor den inrit van trein 635 (aankondiging A-I).

Is het spoor vrij, dan verleent de volgende post de gevraagde machtiging met het antwoord (B-III^e) en beide posten schrijven die mededeeling op het slotenblad van spoor III, als volgt :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Trein n ^r	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
14	14	2	635	B	19	7.24

2^e GEVAL. — *De tabel met de bestemming der sporen kan niet in acht genomen worden (gewone en buitengewone treinen).*

Is het spoor niet vrij, dan antwoordt de opgeroepen post met de aankondiging X gevolgd van het nummer van het spoor. De vorige post wendt zich tot het toezichtspersoneel der statie, om te weten op welk spoor de trein mag ontvangen worden.

De mededeeling wordt op het slotenblad van één der posten aangeteekend als volgt :

SPOOR III.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Trein n ^r	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
14	14	A	635	X	19	7.24

Geeft het toezichtspersoneel bevel om den trein op spoor 6 te ontvangen, dan herhaalt de vorige post zijne vraag en meldt het nummer van dit laatste spoor. De mededeelingen worden in het slotenblad voor spoor 6 aangeteekend als volgt :

SPOOR 6.

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Trein n ^r	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
24	24	A	635	B	43	7.26

Op het oogenblik dat de trein het locaalspoor heeft verlaten waarop hij werd ontvangen, zendt de post, *die den trein heeft zien uitrijden*, de aankondiging D aan zijnen collega, die antwoordt met de kennisgeving van ontvangst Dz. Deze mededeeling wordt op de slotenbladen voor het betrokken spoor vermeld als volgt :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Trein n ^r	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	21	D	635	DZ	16	7.33

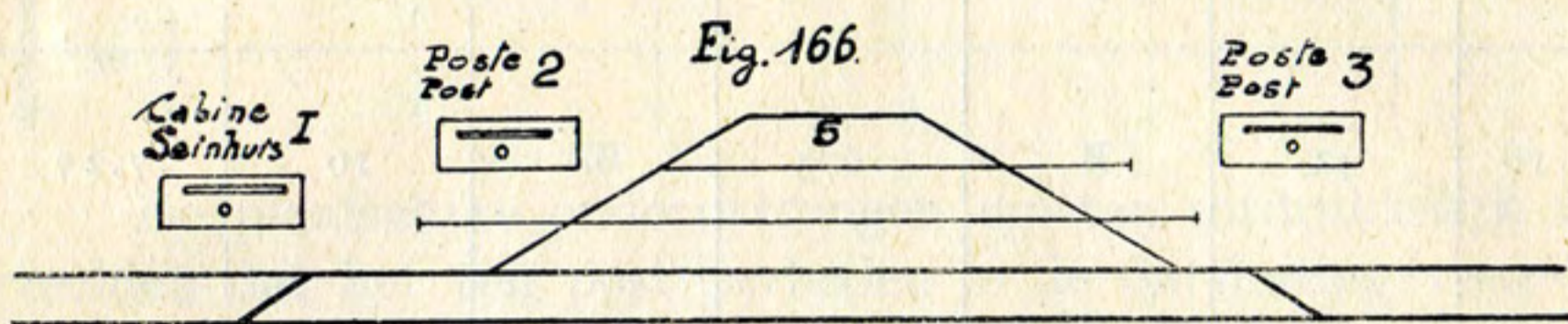
Moet eene vraag om ontsluiting voor een bepaald spoor teniet gedaan worden, dan zendt de post die de aankondiging A gegeven heeft, de aankondiging E aan zijnen collega, die antwoordt met de kennisgeving van ontvangst Ez. Die mededeeling wordt op de slotenbladen voor het betrokken spoor vermeldt als volgt :

N ^r	N ^r van de aankondiging	Aankondiging	Trein n ^r	Antwoord	N ^r van het antwoord	Uur
	16	E	635	EZ	21	7.26


b) Geval waarin de machtiging tot toelating van den trein afhangt van verscheidene posten.


De slotenbladen van een eindpost dragen even nummers ; die van den anderen eindpost dragen oneven nummers ; de slotenbladen van den tusschenpost of van de tusschenposten hebben een doorloopende nummering.


De vorige post I vraagt aan post II (fig. 166) de ontsluiting voor spoor 5 bij voorbeeld, voor trein 674 (aankondiging A-5^e).



Is het spoor vrij, dan antwoordt post 2 met de kennisgeving van ontvangst (Az-5^e) en beide posten vermelden die mededeeling op hun slotenblad op de gewone wijze. (Mocht spoor 5 bezet zijn of werd het vroeger gevraagd voor eenen inrit komende van post 3 bij voorbeeld, dan had post 2 moeten antwoorden met X).

Vervolgens vraagt post 2 aan post 3 de ontsluiting voor spoor 5 voor trein 673 (aankondiging A-5^e). 

Als niets er zich tegen verzet, geeft post 3 de ontsluiting (aankondiging B-5^e). Die mededeeling wordt door posten 2 en 3 op hun slotenblad vermeld. 

Vervolgens meldt post 2 aan post I dat trein 673 op spoor 5 mag binnenrijden (aankondiging B-5^e). Post I antwoordt met de ontvangst te melden van die aankondiging (aankondiging Bz-5^e) en, nadat de inschrijving op het slotenblad is gedaan, mogen zijne seinen op « veilig » gesteld worden voor den inrit van trein 673 op spoor 5. 

Bij het vertrek van den trein of van het treinstel, zendt de post, die den trein heeft zien uitrijden, aan zijn collega van den naburigen post de aankondiging D, waarop geantwoord wordt met de aankondiging Dz. Dezelfde aankondiging wordt vervolgens gewisseld tusschen de twee andere posten.

De aankondigingen worden derhalve op de slotenbladen der 3 beschouwde posten ingeschreven als volgt :

Post I (Eindpost).

SPOOR 6.

14	14	A	673	AZ	40	7.24
16	42	B	673	BZ	16	7.25
18	44	D	673	DZ	18	7.31
20						

Post 2 (Tusschenpost).

SPOOR 5.

40	14	A	673	AZ	40	7.24
41	41	A	673	B	31	7.24
42	42	B	673	BZ	16	7.25
43	33	D	673	DZ	43	7.30
44	44	D	673	DZ	18	7.31
45						
46						

Post 3 (Eindpost).

SPOOR 5.

31	41	A	673	B	31	7.24
33	33	D	673	DZ	43	7.30
35						
37						
39						

De plaatselijke onderrichtingen moeten uitdrukkelijk vermelden dat het een post verboden is de ontsluiting voor een bepaald spoor te vragen alvorens de aankondiging D ontvangen of overgeseind te hebben voor den op dat spoor ontvangen voorgaanden trein.

In al de gevallen dat de seingeverers niet met zekerheid kunnen onderscheiden dat het gevraagde spoor werkelijk vrij is (bij voorbeeld : mistig weder) moeten zij de tusschenkomst van het toezichtspersoneel der statie inroepen alvorens de aankondiging B te geven.

Spoorstroomketens. — Als sommige statiesporen voorzien zijn van spoorketens waardoor het normaal onmogelijk is twee treinen op hetzelfde spoor toe te laten, mits de hoofdarmen den veiligen stand innemen, wordt de inschrijving van de mededeelingen betreffende de ontsluitingen niet meer vereischt.

De inschrijving van bedoelde mededeelingen moet evenwel hervat worden bij storing van de spoorketens.

Evenzoo moeten de mededeelingen omtrent seinontsluitingen voor *draisines* en *railauto's* steeds ingeschreven worden zelfs als het ontvangstspoor voorzien is van een spoorketen, en zulks, doordat bedoelde lichte voertuigen niet altijd een volkomen contact tusschen de twee spoorbeenen tot stand brengen.

Toelating op bezette sporen.

Moet een trein of eene locomotief op een bezet spoor ontvangen worden, dan wordt gehandeld als volgt :

De inrijpost 1 vraagt aan den anderen post 2 de toelating om

den trein te ontvangen op het *bezet* spoor 5 (bij voorbeeld) (aankondiging A, spoor 5 bezet). De opgeroepen post antwoordt met de kennisgeving van ontvangst. (Antwoord Az, spoor 5 bezet).

Die aankondiging wordt op de slotenbladen van spoor 5 ingeschreven als volgt :

VOORBEELD :

14	14	A	1243	AZ	37	11 h. 25
16		Spoor bezet				

Post 2 wendt zich dan tot den overste van den dienst der beweging en vraagt hem de toelating om den trein 1243 op het bezet spoor te ontvangen tenzij de overste hem daartoe reeds het bevel heeft gegeven en dat het geen gewonen maatregel geldt die voorzien is op de tabel van de dienstbestemming der sporen.

Als niets er zich tegen verzet en als de noodige maatregelen getroffen werden om den eersten trein te dekken, geeft de overste van den dienst der beweging de toelating. Die mededeeling, evenals de mededeelingen betreffende de veiligheid welke gewisseld worden tusschen den gemachtigde van den statieoverste en de seinposten, wordt door de twee in verbinding staande bedienden aangeteekend in het daartoe bestemd boekje dat bij het telefoon-toestel ligt.

Post 2 geeft vervolgens aan post 1 de toelating om den trein op het bezet spoor 5 te ontvangen (aankondiging B, spoor 5 bezet) en post 1 meldt de ontvangst van die aankondiging (aankondiging Bz, spoor 5 bezet).

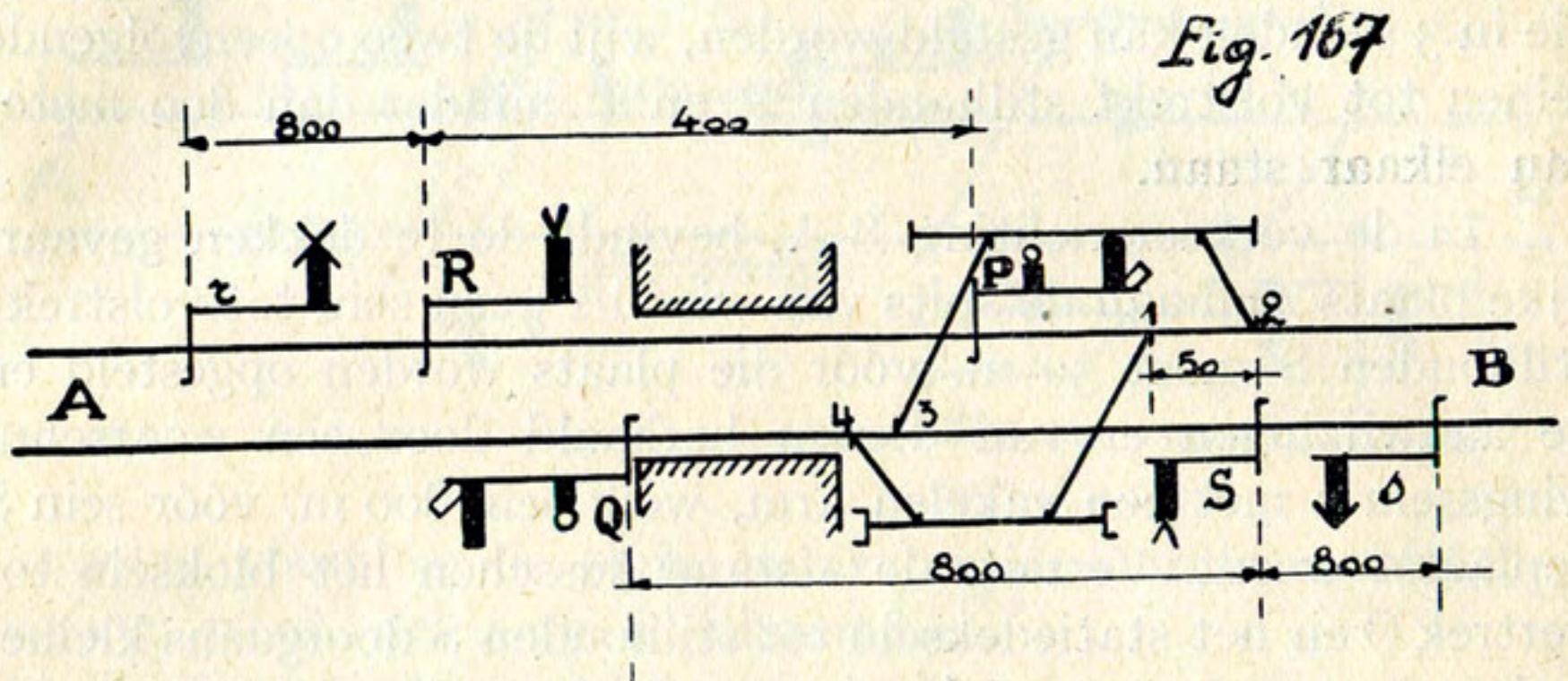
Die mededeeling wordt op de slotenbladen van spoor 5 ingeschreven als volgt :

18	41	B	1243	BZ	18	11 h. 30
20		Spoor bezet				

HOOFDSTUK V.

§ I. — Seininrichting van eene tusschenstatie op eene dubbelspoorbaan.

a) Statie waar de treinen niet uitwijken.



Bij het bestudeeren van de verdeeling der baan in sectiën, komt men er heel natuurlijk toe de statiën te kiezen om er eenen blokpost op te richten. De seinen van dien post moeten aan het uiteinde der kaaien worden geplaatst, zoodat ze als vertrekseinen dienen voor de treinen welke in de statie stilstaan; door de seinen daar op te stellen, worden de persoonsongevallen, alsmede de vertragingen van treinen voorkomen welke onvermijdelijk zouden gebeuren indien de blokseinen vóór de kaai van de statie werden geplaatst.

Inderdaad, moest het bloksein vóór de kaai geplaatst worden, dan zou elke trein die in de statie moet stilstaan, nabij de statie vóór het bloksein worden opgehouden in geval de volgende bloksectie mocht bezet zijn. De reizigers, de statie zeer nabij ziende, zouden geneigd zijn om uit te stappen op eene daartoe slecht geschikte plaats, wat ongevallen zou kunnen veroorzaken. Bovendien zou het stilstaan bij den inrit van de statie aanleiding geven tot eene vertraging, die gemakkelijk te vermijden is door het sein voorbij de kaai te plaatsen; gedurende den tijd, noodig om de reizigers te laten in- en uitstappen en om de goederen te laden en te lossen, zou de voorgaande trein zijnen weg kunnen vervolgen en de volgende sectie vrijmaken vóór den tijd van vertrek van den trein, die in de statie staat.

Voor de seininrichting van de statie, dienen de twee verkeersrichtingen beschouwd en de gevaarlijke plaatsen opgezocht welke in elk van de gevallen op 50 meter moeten gedekt worden.

VERKEERSRICHTING A-B.

De arm tot volstrekt stilhouden van den vorigen seinpaal R moet tevens tot waarschuwingsarm van het bloksein P dienen en bijgevolg in 3 standen kunnen gesteld worden. Het waarschuwingssein van sein R moet bestaan uit een waarschuwingsarm r , die in 3 standen kan gesteld worden, wijl de twee opeenvolgende seinen tot volstrekt stilhouden R en P minder dan 800 meter van elkaar staan.

In de verkeersrichting B-A, bevindt de te dekken gevaarlijke plaats zich aan de spits van wissel 1; een sein tot volstrekt stilhouden S moet 50 m. vóór die plaats worden opgesteld en de aanwijzingen er van dienen herhaald door een waarschuwingssein s met een enkelen arm, welk sein 800 m. vóór sein S geplaatst wordt. Vermits de afstand tusschen het bloksein tot vertrek O en het statiedeksein tot stilhouden S doorgaans kleiner is dan 1000 meter, moet de arm van het tweede sein S tevens als waarschuwingsarm van het eerste sein O dienen en samen met dit één sein met 3 standen vormen.

De treinen die op het hoofdspoor moeten rangeeren, moeten over het algemeen het bloksein P of Q kunnen voorbijrijden, ten einde de wissels 1, 2, 3 of 4 vrij te maken om naar de goedensporen te kunnen achteruitrijden.

Om het bloksein P of Q door den rangeerenden trein te laten voorbijrijden, wordt aan dit sein een rangeerarm toegevoegd die onder den hoofdarm wordt aangebracht en twee standen kan innemen: waterpassen stand en 45° schuin omhoog.

b) *Statie waar de treinen uitwijken.* — In de tusschenstatiën, welke voor het uitwijken van de treinen ingericht zijn, kan die uitwijking geschieden door achteruitrijden ofwel rechtstreeks.

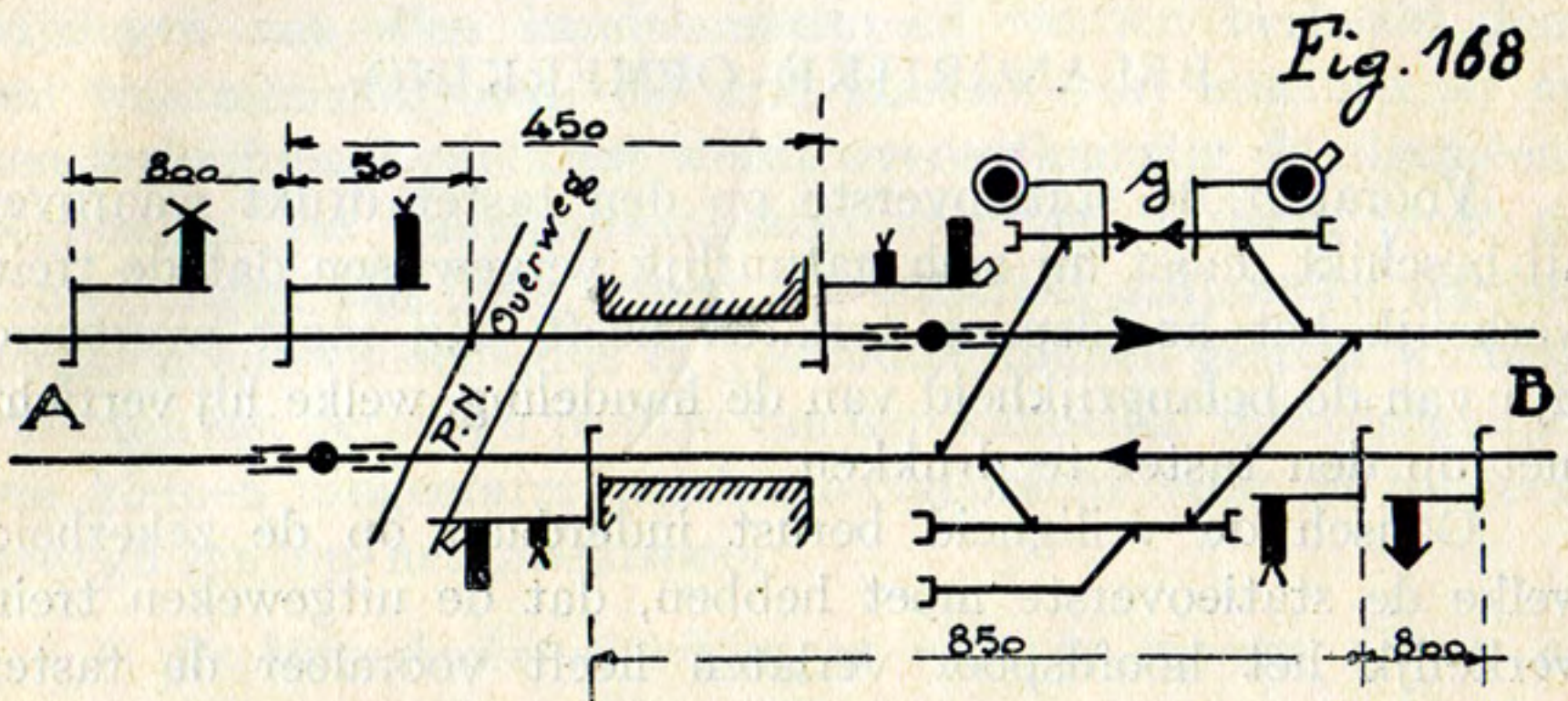
1^o Uitwijking door achteruitrijden.

Onderstellen wij dat het wijkspoor g onverschillig kunne gebruikt worden voor de treinen die uit de twee richtingen A of B komen.

De seinen worden geplaatst zooals hieronder. (Fig. 168).

De blokseinpalen dienen daarenboven voorzien van eenen rangeerarm die in 3 *standen* kan gesteld worden; als deze arm 45° schuin omhoog staat, laat hij de rangeering toe (geel licht 's nachts); staat hij loodrecht omhoog, dan geeft hij oorlof tot uitwijken (groen licht 's nachts).

Wij hebben gezien, dat bij elken blokpost een *blokpedaal* hoort, bestemd om te verhinderen dat eene ontblokking wordt



gezonden vooraleer de trein, waarvoor de vorige ontblokking gegeven werd, de sectie is uitgereden.

Te dien einde werkt het pedaal op een *ontkoppelveld* of *pedaalveld*. Als een trein uitwijkt door achteruitrijden moet dit veld natuurlijk werken vermits de uitwijkende trein de bloksectie uitrijdt.

Doch om alle verkeerde handeling van wege den seingever te voorkomen en om hem, onder andere, te beletten eene ontblokking naar den vorigen post te zenden vooraleer de trein *volkomen uitgeweken* is, doet men feitelijk den statieoverste tusschen beide komen voor de werking van het ontkoppelveld.

Te dien einde klinkt een wekker in het bureel van den statieoverste op het oogenblik van de uitwijking, zoodra de uitwijkarm 90° omhoog is gesteld. (In sommige minder nieuwe inrichtingen klinkt de wekker slechts wanneer de trein het pedaal geraakt heeft).

Door het klinken van den wekker wordt de statieoverste dus verwittigd van de verrichting welke op dit oogenblik in de statie wordt uitgevoerd.

Zoodra de uitwijking geëindigd is, dat is zoodra de geheele trein het hoofdspoor verlaten heeft, drukt de statieoverste op eenen taster, die nevens den wekker geplaatst is. Aldus doet hij in het seinhuis het pedaalveld werken en de post kan opnieuw eene ontblokking naar den vorigen post zenden. Op dit oogenblik houdt de wekker op met klinken. De wekker en de taster, in het bureel van den statieoverste aangebracht, zijn geplaatst in eene kast, voorzien van een *met een sleutel gesloten* hangslot. Die sleutel moet steeds *in het bezit* zijn van den statieoverste

(of dezes gemachtigde), die alleen bevoegd is om den taster te bedienen welke de sectie vrijmaakt.

BELANGRIJKE OPMERKING.

Vooraleer de statieoverste op den taster drukt waarover hij beschikt, moet hij zich natuurlijk vergewissen dat de trein werkelijk het hoofdspoor verlaten heeft. Hij moet overtuigd zijn van de belangrijkheid van de handeling, welke hij verricht met op den taster te drukken.

Gansch de veiligheid berust inderdaad op de zekerheid welke de statieoverste moet hebben, dat de uitgeweken trein werkelijk het hoofdspoor verlaten heeft vooraleer de taster bediend wordt.

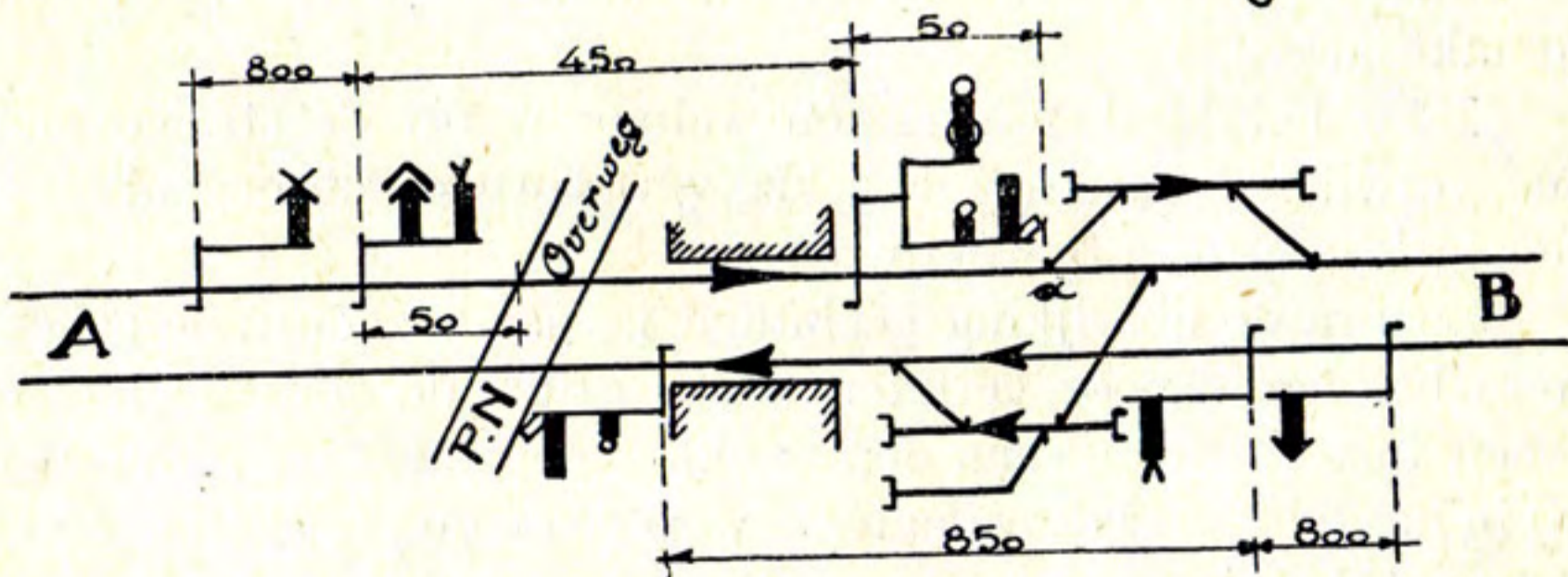
OPMERKING 2. — Moet een trein uitwijken door achteruitrijden, dan is het niet noodig hem volkomen te doen stilstaan vóór het bloksein met den uitwijkarm.

Die arm mag op « veilig » worden gesteld vooraleer de uit te wijken trein stilstaat. De statieoverste vertoont evenwel het sein tot langzaam rijden (gele vlag of geel licht) aan den machinist.

2° Rechtstreeksche uitwijking.

a) *Rechtstreeksche uitwijking voor de treinen die rijden in een enkele richting.* (Fig. 169).

Fig 169

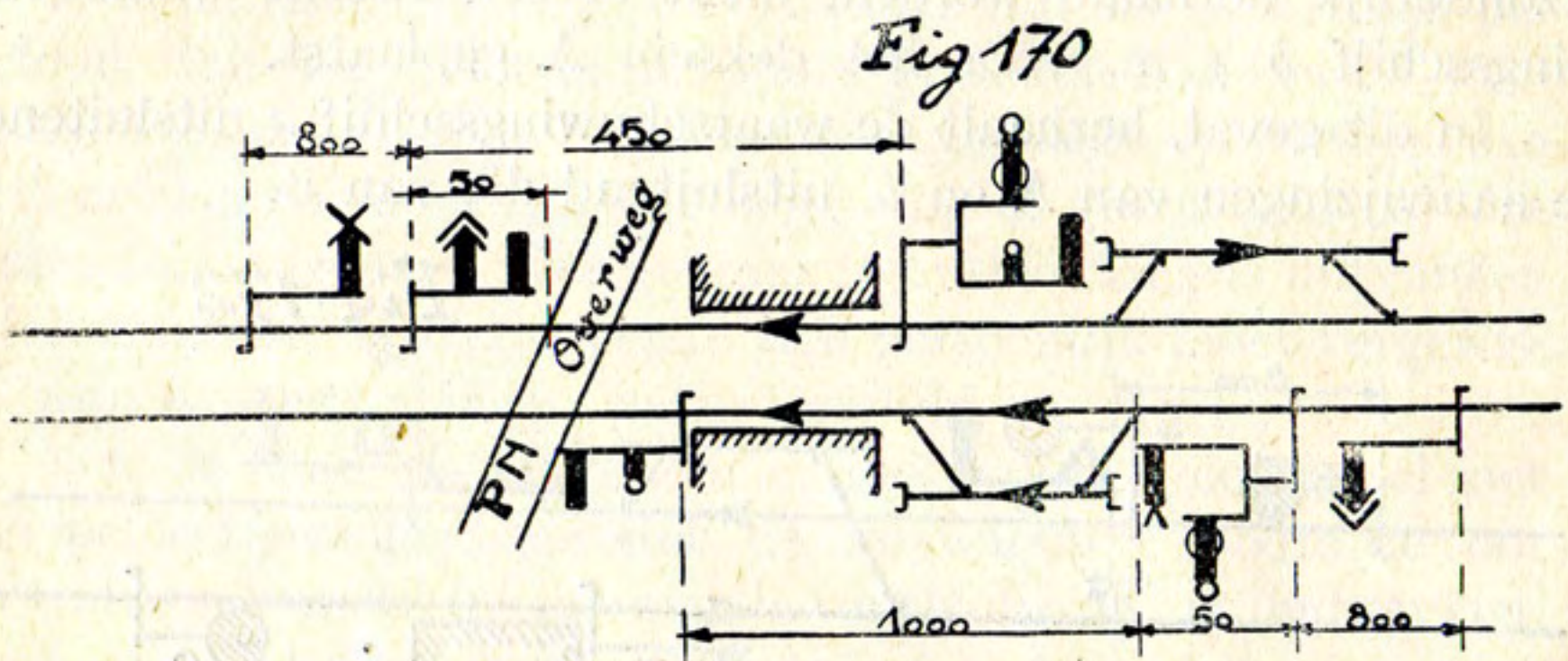


De tegen de spits in bereden wissel *a* wordt beschouwd als de wissel van eene vertakking in volle baan en het bloksein wordt vervangen door eenen kandelaar-seinpaal met twee paaltjes. Het rechterpaaltje is hooger, vermits het voor het

niet-afgeweken spoor geldt. Het ander paaltje geldt voor het wijkspoor en is voorzien van eenen arm met kroon. De aanwijzingen van dien kandelaarseinpaal worden herhaald door een waarschuwingsarm, die drie standen kan innemen en op den inrijseinpaal geplaatst wordt overeenkomstig de algemeene beginselen. De waarschuwingsarm van het inrijsein moet de aanwijzingen van de 2 seinen tot volstrekt stilhouden tegelijk herhalen en eveneens dus in 3 standen kunnen gesteld worden.

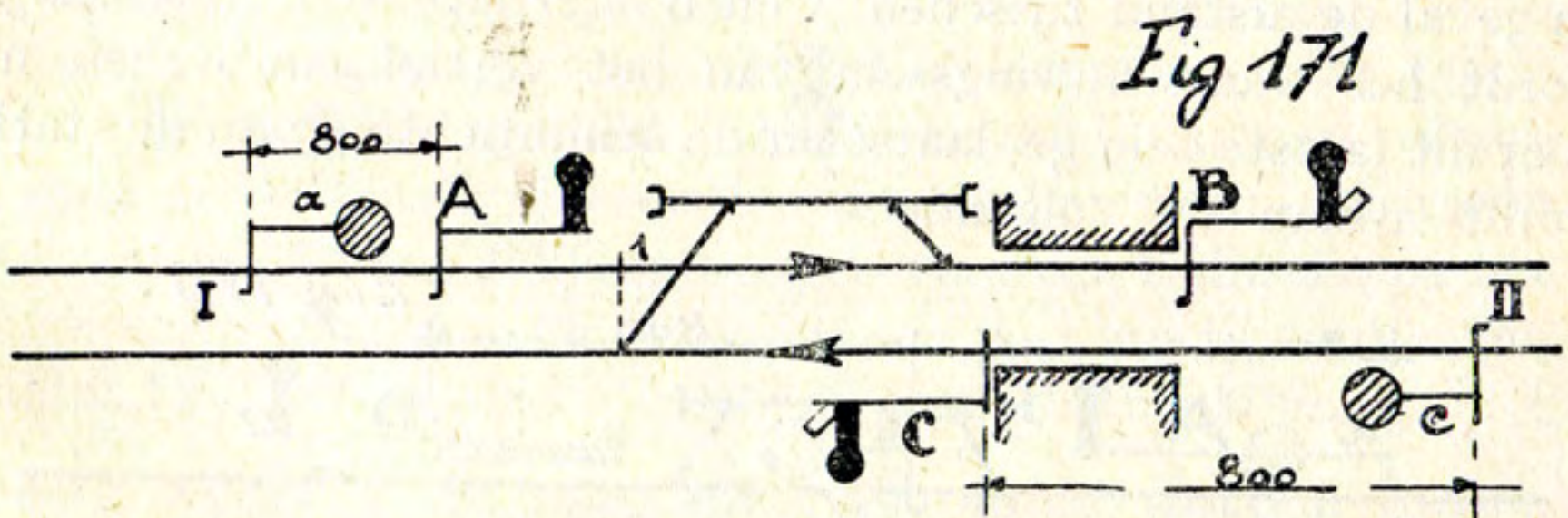
Aan het verhoogd paaltje van den kandelaar moet insgelijks een kleinen rangeerarm worden aangebracht voor de rangeerbewegingen op het hoofdspoor.

b) *Rechtstreeksche uitwijkingen voor de treinen die in de twee richtingen rijden.* (Fig. 170).



De beredeneering van het vorige geval geldt voor elke verkeersrichting. Aldus bekomt men bovenstaande seininrichting.

OPMERKING I. — Op de banen welke nog niet van de nieuwe seininrichting voorzien zijn, worden de seinen van de tusschenstatiën, zonder rechtstreeksche uitwijking, op de dubbelspoorbanen naar de volgende beginselen geplaatst. (Fig. 171).



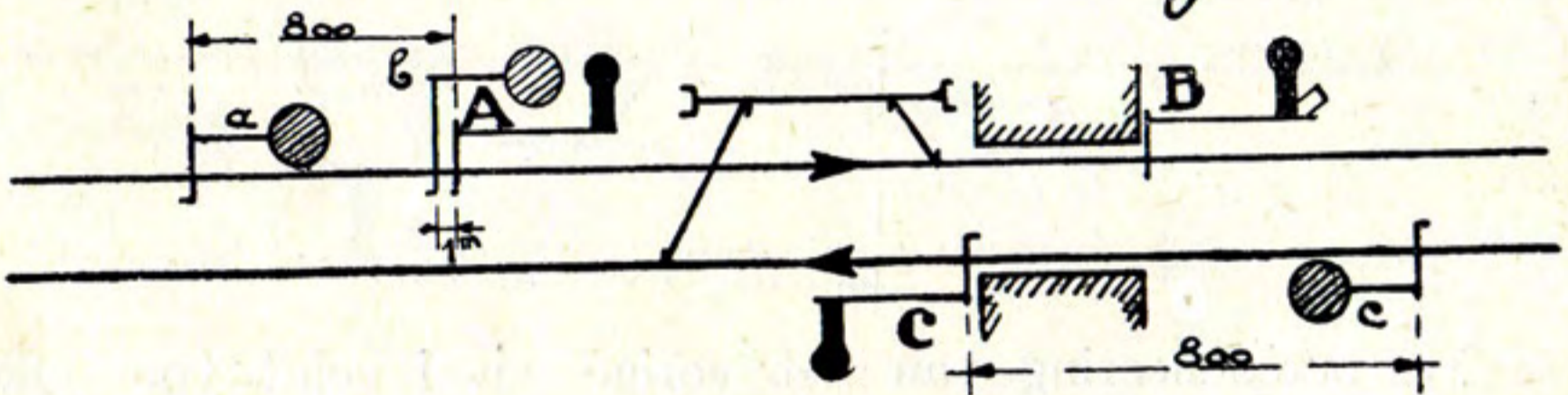
Richting II-I. — Een bloksein C moet aan het uiteinde van de kaai geplaatst en de aanwijzingen er van moeten op 800 m. door eene waarschuwingsschijf herhaald worden.

Richting I-II. — Er dient een deksein A voorzien om de gevaarlijke plaats 1 te beveiligen. Het bloksein B moet aan het uiteinde van de kaai geplaatst worden. Als de seinen van uit *een enkelen post* bediend worden, is er maar één waarschuwingsschijf *a* noodig welke 800 m. vóór het deksein A geplaatst wordt. Deze waarschuwingsschijf *a* moet de aanwijzingen van het inrijsein A en van het bloksein B tegelijk herhalen, om het even hoe ver de twee seinen A en B van elkaar staan. Bedoelde schijf moet dus maar op « veilig » worden gesteld zoo de twee seinen A en B op « veilig » staan.

Nochtans, *als de afstand tusschen de seinen A en B en ten minste 600 m. bedraagt* (fig. 172) en het voor de beveiliging van de baan wenschelijk is dat de aanwijzingen van de seinen A en B afzonderlijk herhaald worden, dient er een tweede waarschuwingsschijf *b* 1 m. vóór het deksein A geplaatst.

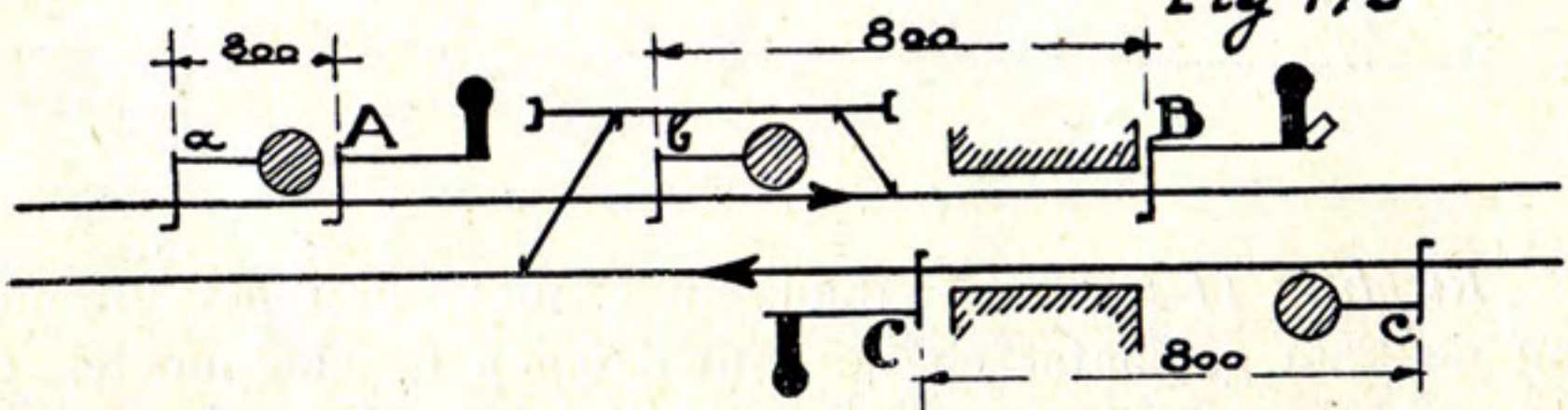
In dit geval, herhaalt de waarschuwingsschijf *a* uitsluitend de aanwijzingen van A en *b*, uitsluitend die van B.

Fig 172



Zijn er integendeel twee blokposten in de statie (fig. 173), dan worden de aanwijzingen van twee seinen A en B altijd door afzonderlijke waarschuwingssenen *a* en *b* herhaald en men bekomt de seininrichting van vorenstaande figuur, op voorwaarde evenwel, dat de afstand tusschen A en B *geen 1000 m. bedrage*. In geval de afstand tusschen A en B *meer dan 100 m. bedraagt*, wordt het waarschuwingsssein van het vertreksein B 800 m. vóór dit laatste sein geplaatst en de seininrichting van de statie wordt alsdan de volgende :

Fig 173

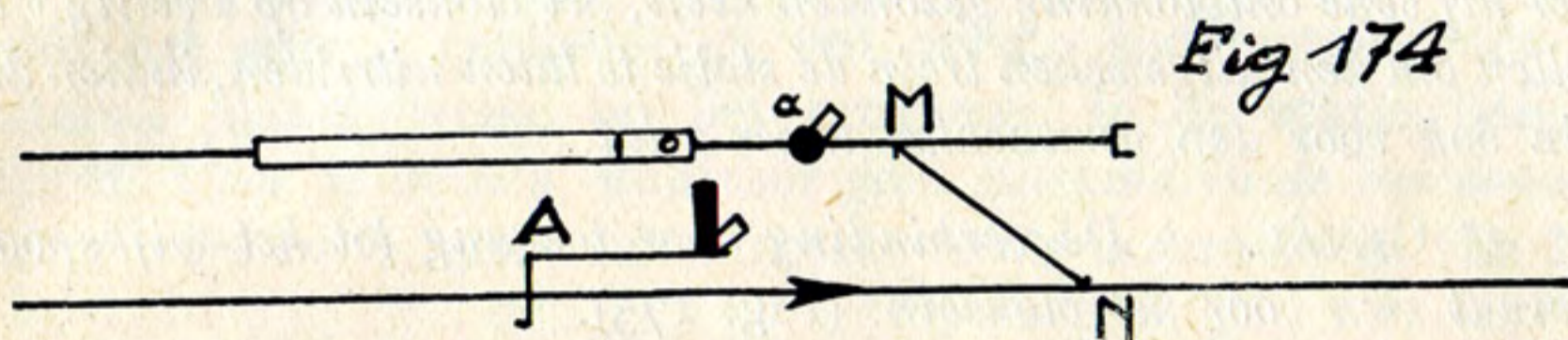


OPMERKING 2. — In de tusschenstatiën zonder volledige

seininrichting valt het voor dat er geen vast vertreksein is voor de wijksporen. In dit geval, wordt het sein tot vertrek door een handsein vervangen.

Laat ons nagaan op welke wijze het vertrek van een op zulk spoor uitgeweken trein geschiedt.

I^{ste} GEVAL. — *De verbinding MN voor toegang tot het wijkspoor, bevindt zich voorbij het bloksein van het hoofdspoor.* (Fig. 174).



a) Is de baan beveiligd door middel van het blokstelsel per telefoon, dan wordt het in het spoor geplaatst handsein *a* weggenomen en het vertrek van den trein geschiedt op vertoon van het handsein tot doorrijden (groene vlag of groen licht, zoodra de aan den volgenden post gevraagde ontblokking is ontvangen — feit waarvan de statieoverste zich persoonlijk moet vergewissen. Sein *A* wordt niet op « veilig » gesteld.

b) Is de baan beveiligd door middel van het blokstelsel met gekoppelde toestellen, dan stelt de blokwachter, zoodra de voor den uitgeweken trein gevraagde ontblokking is ontvangen, sein *A* op « veilig » ; onmiddellijk daarna stelt hij het sein weder op « onveilig » en blokt hij zich electricch vast. Het vertrek van den uitgeweken trein heeft vervolgens plaats onder dezelfde voorwaarden als hiervoren, wil zeggen nadat het handsein tot stilhouden is weggenomen en het handsein « spoor vrij » is vertoond.

Alvorens de statieoverste evenwel het bevel tot vertrek geeft, moet hij het bloksein op « veilig » en daarna op « onveilig » hebben zien stellen.

Het is noodig dat de seingever het bloksein op « veilig » stelt want, in het tegenovergesteld geval, vermits hij van den volgenden post de ontblokking voor den uitgeweken trein ontvangen heeft, kan hij die ontblokking bezigen voor een trein, die na het vertrek van den uitgeweken trein op den post mocht aankomen, en aldus twee treinen in de volgende sectie binnenlaten.

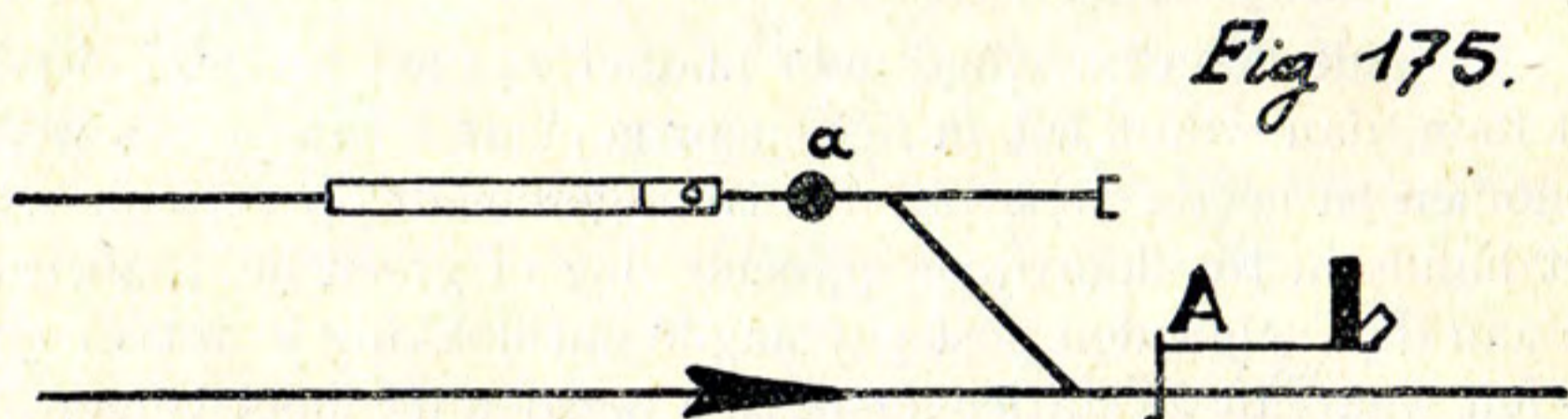
De uitgeweken trein mag niet verzonden worden indien eene ontblokking aan den vorigen post werd gezonden.

Inderdaad, in dit geval, zou het kunnen gebeuren dat de trein, waarvoor de ontblokking gezonden werd, in de statie

toekomt op het oogenblik dat de seingever de ontblokking voor den uitgeweken trein ontvangt en het bloksein een oogenblik op « veilig » stelt voor het vertrek van dien trein. De machinist van den trein, die op dit oogenblik de statie binnenrijdt, zou dus kunnen meenen dat de seingever het bloksein voor hem op « veilig » stelt en aldus de volgende sectie binnenrijden.

Over het algemeen, is het een seingever altijd verboden, wanneer hij eene ontblokking gezonden heeft, het bloksein op « veilig » te stellen om den uitgeweken trein de statie te laten uitrijden, indien dit sein ook voor den verwachten trein geldt.

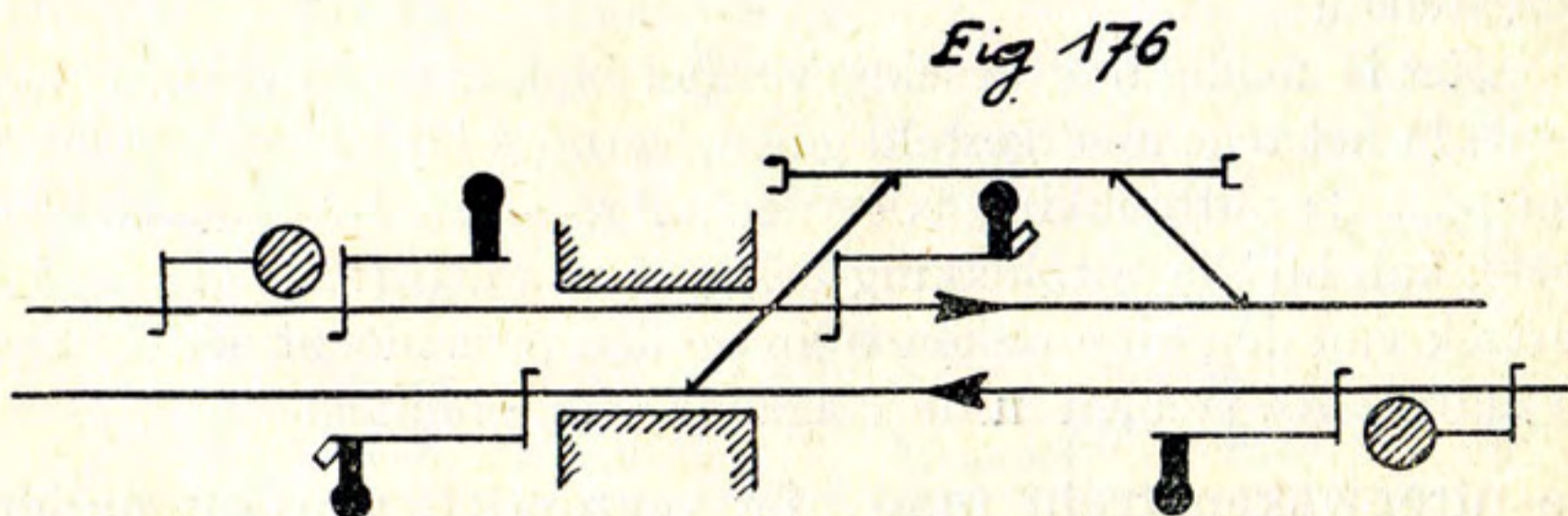
2^e GEVAL. — De verbinding voor toegang tot het wijkspoor bevindt zich vóór het bloksein. (Fig. 175).



Zoodra de ontblokking voor den uitgeweken trein is ontvangen, wordt het bloksein A op « veilig » gesteld, het handsein tot stilhouden *a* wordt weggenomen en de trein vertrekt op vertoon van het handsein tot doorrijden.

Gelijk bij het blokstelsel per telefoon, moet de statieoverste zich bovendien persoonlijk vergewissen dat de ontblokking wel bekomen werd voor den uitgeweken trein.

OPMERKING 3. — In sommige tusschenstatiën met onvolledige seininrichting, waar sommige treinen moeten uitwijken door achteruitrijden, draagt het bloksein geenen wijkarm (fig. 176).

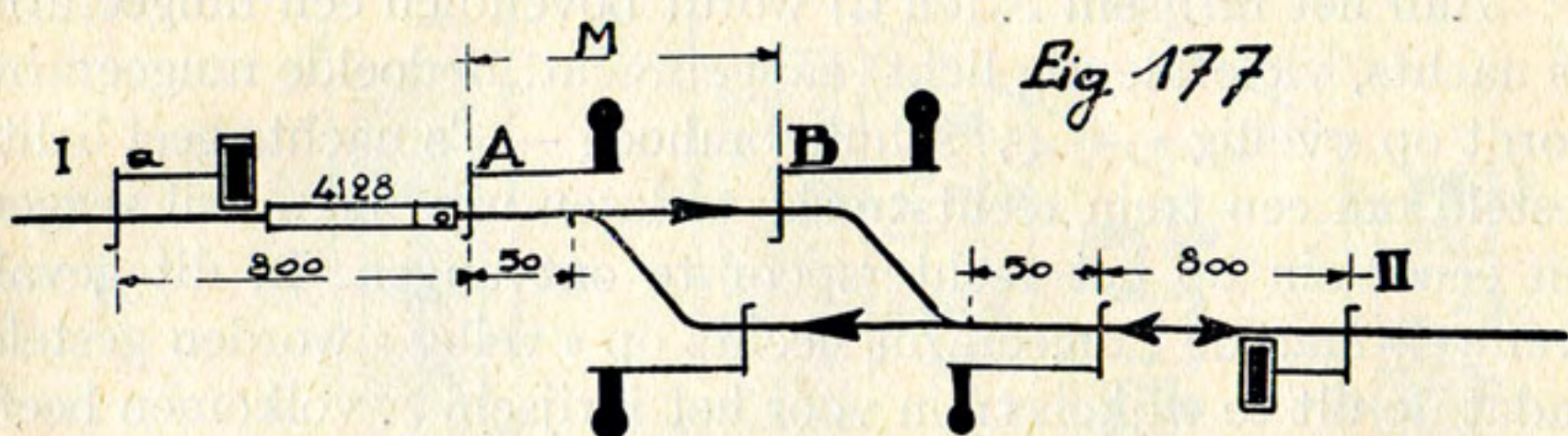


In dit geval, waakt de statieoverste er voor, wanneer een trein moet uitwijken, dat die trein door de inrijseinen van de statie gedekt wordt, en geeft hij den machinist de toelating om het

bloksein in den onveiligen stand voorbij te rijden ten einde den trein te doen uitwijken.

§ 2. — **Seininrichting van eene tussenstatie op eene baan met enkel spoor.**

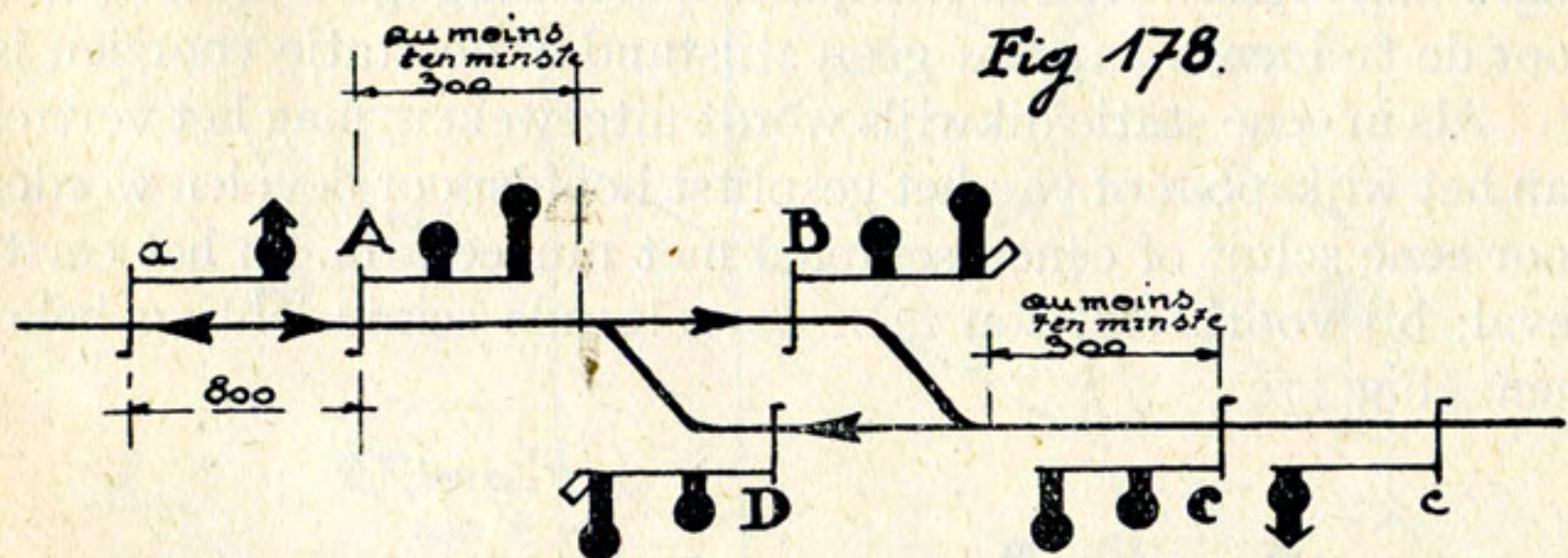
Op de enkelspoorbanen, niet voorzien van de nieuwe seininrichting, wordt de inrit van de statie gedekt op eene van de wijzen bij fig. 54 aangewezen. Het afstandssein D wordt 800 m. vóór het sein A geplaatst en ten minste 500 meters vóór de uiterste plaats, welke bij het rangeeren in de statie bereikt wordt. Voor de treinen, waarvoor geen stilstand in de beschouwde statie voorzien is, geldt het inrijsein A als afstandssein van het



uitrijsein B (fig. 177), wil zeggen dat als het uitrijsein B op « onveilig » staat, de trein die van I naar II rijdt vóór het inrijsein A moet stilsthouden.

Zijn er geen uitrijseinen, dan worden zij vervangen door handseinen, waarvan de aanwijzingen insgelijks door de inrijseinen herhaald worden, wat betreft de treinen waarvoor geen stilstand in de statie voorzien is.

Bestudeeren wij nu de nieuwe seininrichting van eene tussenstatie op eene baan met enkel spoor. (Fig. 178).



Zulk eene statie wordt gedekt door een inrijsein A (of C) dat twee standen kan innemen: 0° — 45° ; dit sein staat 50 m. vóór de gevaarlijke plaats die, in dit geval, de uiterste plaats is welke bereikt wordt door de langste, gewoonlijk in de statie gerangeerde treinstellen.

Er moet, inderdaad, eene ontblokking naar den naburigen post kunnen gezonden worden terwijl de statie, beveiligd door het deksein A, nog sommige rangeeringen uitvoert. De afstand tusschen het sein A (of C) en de spits van den splitsingswissel mag, in geen geval, kleiner zijn dan 300 meter.

De aanwijzingen van het inrijsein A (en C) worden op 800 m. herhaald door een waarschuwingssein *a* (en *c*), dat in twee standen kan gesteld worden :

1) horizontaal ('s nachts, geel licht), als het inrijsein op « onveilig » staat ;

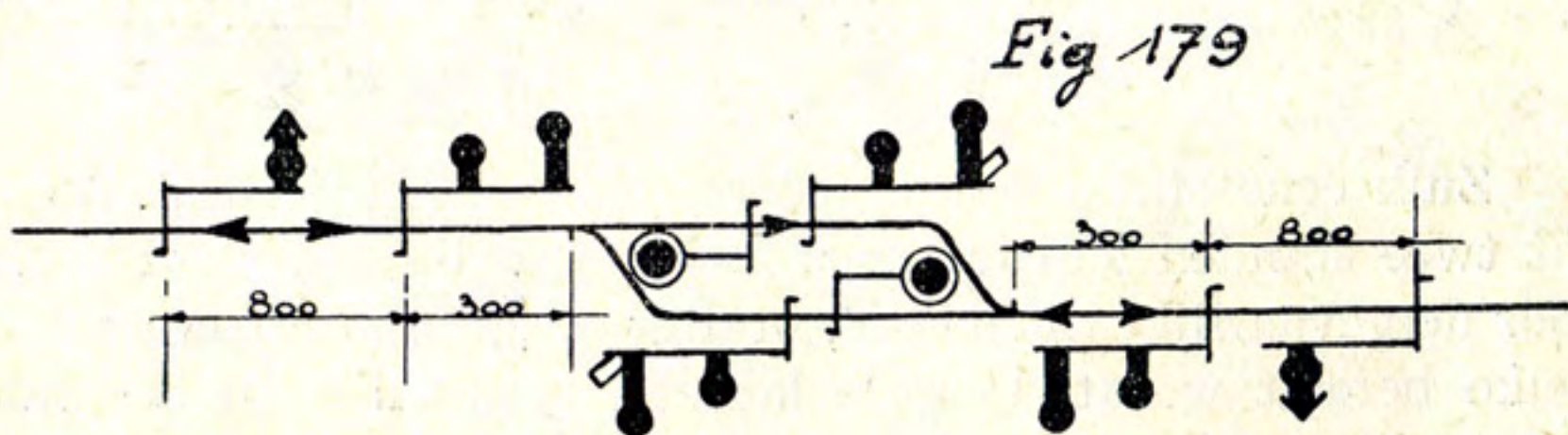
2) 45° schuin omhoog ('s nachts, groen licht), als het inrijsein op « veilig » staat.

Aan het inrijsein A (en C) wordt bovendien een rangeerarm ('s nachts, violetkleurig licht) aangebracht. Bedoelde rangeerarm wordt op « veilig » — 45° schuin omhoog — ('s nachts geel licht) gesteld om een trein rechtstreeks te laten uitwijken, wil zeggen om een trein op het rechterspoor te ontvangen. In dit geval, evenwel, mag de rangeerarm slechts op « veilig » worden gesteld nadat de uit te wijken trein vóór het inrijsein A. volkomen heeft stil gestaan. De uitrit van elk spoor der tusschenstatie wordt bediend door een bloksein B (en D), voorzien van een grooten arm, die in twee standen kan gesteld worden (0° - 45°) en van een kleinen rangeerarm die eveneens in 2 standen kan gesteld worden (*horizontaal* : violetkleurig licht ; 45° *schuin omhoog* : geel licht).

Deze rangeerarm wordt op « veilig » gesteld om de rangeerende treinen, alsmede de treinen, die moeten uitwijken door achteruitrijden, het bloksein te laten voorbijrijden.

Als het uitrijsein niet op « veilig » kan gesteld worden moet het *waarschuwingssein* van het inrijsein op « onveilig » gehouden worden voor de treinen, waarvoor geen stilstand in de statie voorzien is.

Als in eene statie dikwijls wordt uitgeweken, mag het vertrek van het wijkspoor of van het gesplitst hoofdspoor bevolen worden door eene schijf of eenen seinpaal met rangeerarm. In het eerste geval, bij voorbeeld, zou men de volgende seininrichting bekomen. (Fig 179).

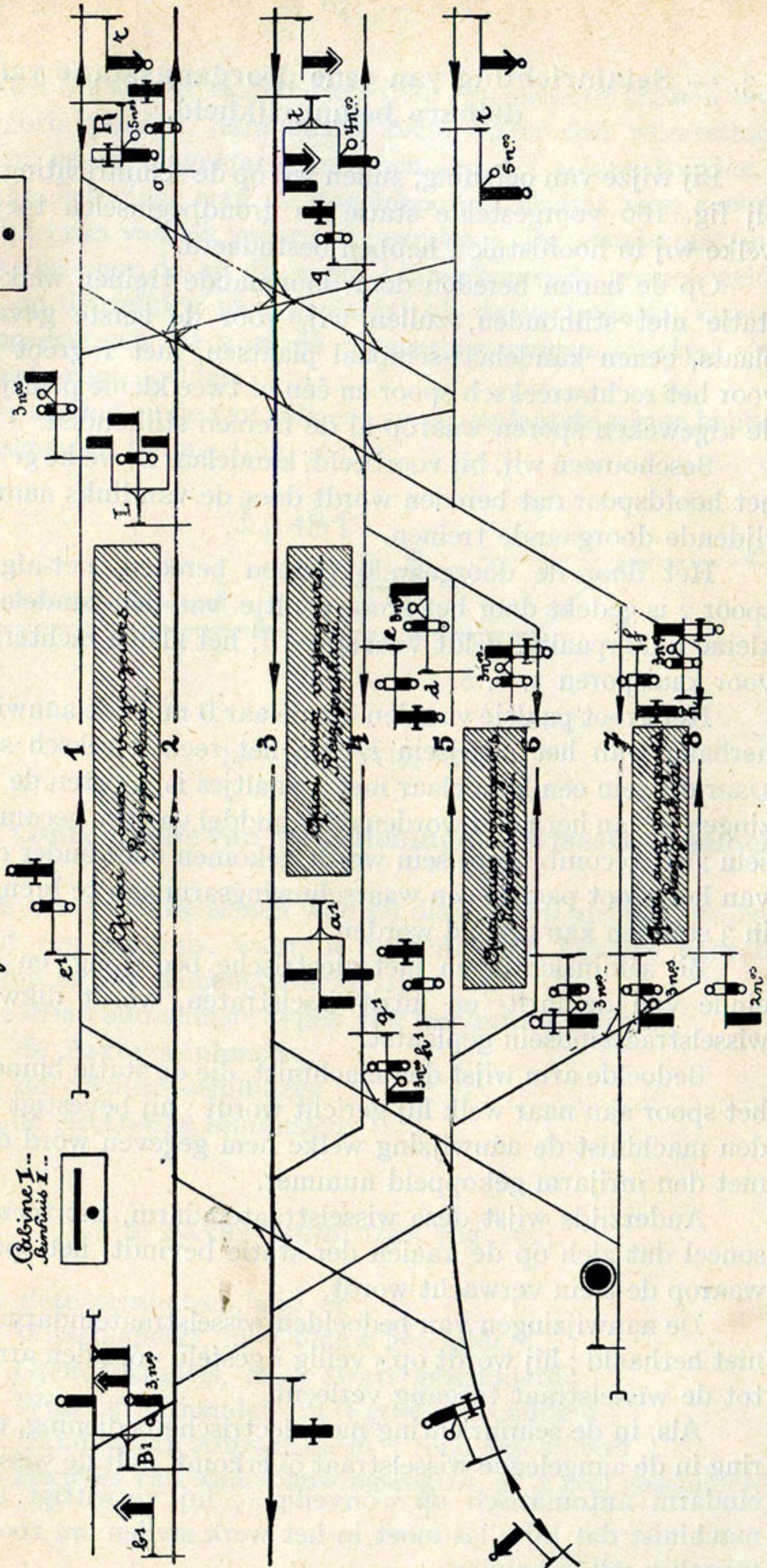


Cabine II.
Sinhuis II.



Fig 180

Cabine I.
Sinhuis I.



§ 3. — **Seininrichting van eene doorgangsstatie van middelbare belangrijkheid.**

Bij wijze van oefening, zullen wij op de seininrichting van de bij fig. 180 voorgestelde statie de grondbeginselen toepassen, welke wij in hoofdstuk I hebben bestudeerd.

Op de banen bereden door doorgaande treinen welke in de statie niet stilhouden, zullen wij, vóór de eerste gevaarlijke plaats, eenen kandelaar-seinpaal plaatsen, met 1 groot paaltje voor het rechtstreeksch spoor en één of twee kleine paaltjes voor de afgeweken sporen waarop al de treinen stilhouden.

Beschouwen wij, bij voorbeeld, kandelaar B, welke geldt voor het hoofdspoor dat bereden wordt door de van links naar rechts rijdende doorgaande treinen.

Het door de doorgaande treinen bereden niet-afgeweken spoor 2 is gedekt door het groot paaltje van den kandelaar; het kleine linkerpaaltje geldt voor spoor 1, het kleine rechterpaaltje, voor kaaisporen 5, 6, 8.

Het groot paaltje van den kandelaar B moet de aanwijzingen herhalen van het uitrijsein L, van het rechtstreeksch spoor 2. Daar dit sein een kandelaar met 3 paaltjes is, moeten de aanwijzingen er van herhaald worden door middel van een gecombineerd sein; dit gecombineerd sein wordt bekomen door onder den arm van het groot paaltje een waarschuwingsarm aan te brengen, die in 3 standen kan gesteld worden.

Bij seininrichtingen met elektrische bediening, en aan het einde van de inrit- en uitritwisselstraten, wordt dikwijls een wisselstraateindsein geplaatst.

Bedoelde arm wijst den machinist, die de statie binnen rijdt, het spoor aan naar welk hij gericht wordt; hij bevestigt dus aan den machinist de aanwijzing welke hem gegeven word door het met den inrijarm gekoppeld nummer.

Anderzijds wijst deze wisselstraateindarm, het toezichtpersoneel dat zich op de kaaien der statie bevindt, het spoor aan, waarop de trein verwacht wordt.

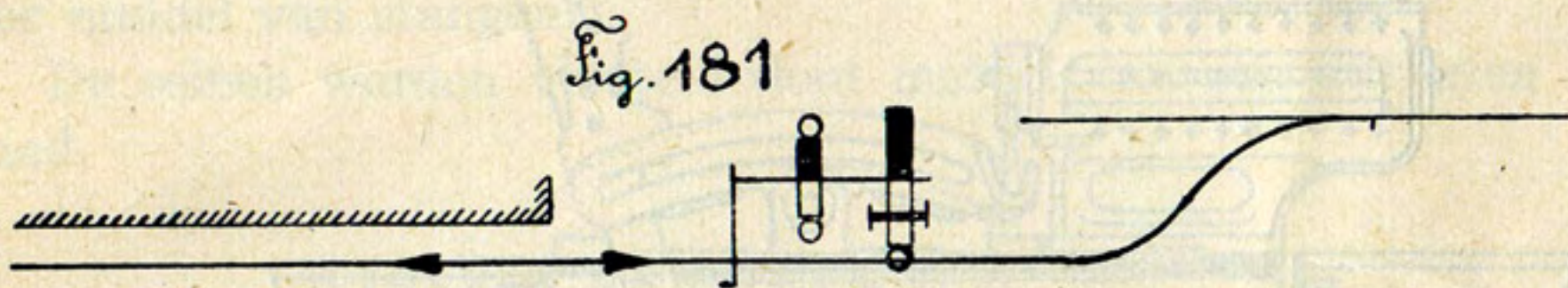
De aanwijzingen van bedoelden wisselstraateindarm worden niet herhaald; hij wordt op « veilig » gesteld vóór den arm, welke tot de wisselstraat toegang verleent.

Als, in de seininrichting met elektrische bediening, eene storing in de aangelegde wisselstraat overkomt, valt de wisselstraateindarm automatisch op « onveilig »; hij verwittigt aldus de machinist dat hij alles moet in het werk stellen om zoo spoedig mogelijk stil te houden.

Moet dit wisselstraateindsein door rangeerende treinen worden voorbijgereden, dan plaatst men, onder den wisselstraateindarm, eenen rangeerarm en eenen arm tot achteruitrijden.

Aan het einde van de *banaalsporen*, plaatst men zooveel mogelijk links van elk spoor een *vertrekarm*. De wisselstraateindarm welke voor de op dit spoor binnenkomende treinen geldt, wordt op denzelfden paal geplaatst als de vertrekarm, evenals de rangeerarmen die voor de rangeerbewegingen « vertrek » en « binnenkomen » gelden.

De aan het einde van zulk een spoor geplaatste seinen hebben den volgende vorm : (Fig. 181).



HOOFDSTUK VI.

§ 1. — Concentratie van de bediening der wissels en seinen.

De wissels en de seinen worden dikwijls op afstand bediend van uit een seinhuis, waar de verschillende handelen voor de bediening er van samengebracht zijn.

De drie voornaamste typen van seinhuizen zijn :

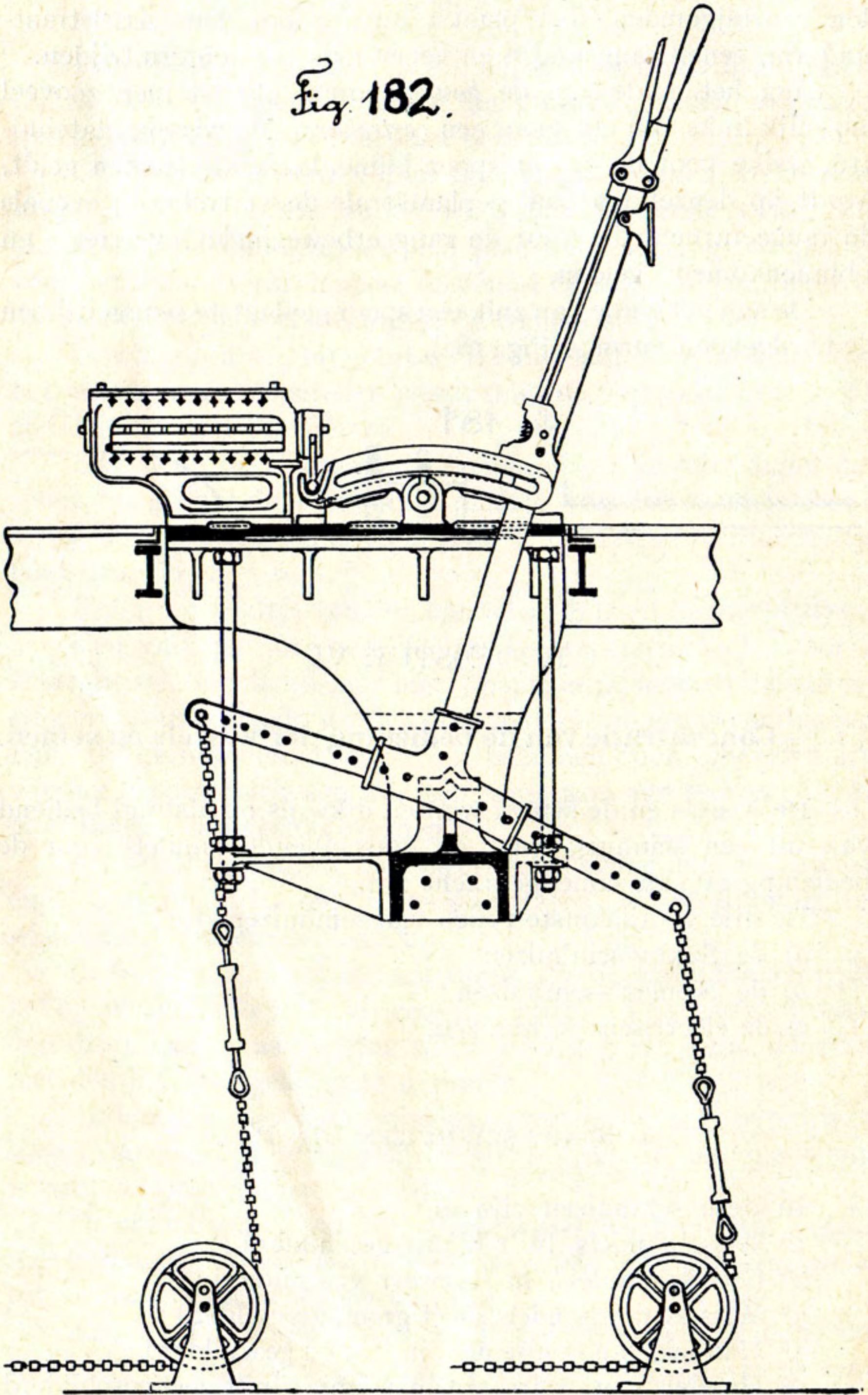
- a) de Saxby-seinhuizen ;
- b) de Siemens-seinhuizen ;
- c) de elektrische seinhuizen.

a) SAXBY-SEINHUIZEN (fig. 182).

In deze seinhuizen zijn er :

- 1^o Wisselhandels, in 't blauw geschilderd ;
- 2^o Grendelhandels, in 't zwart geschilderd ;
- 3^o Wisselstraathandels, in 't groen geschilderd ;
- 4^o Handels van stopseinen, in 't rood geschilderd ;
- 5^o Handels van waarschuwingseinen, in 't geel geschilderd.

Fig. 182.



HOOFDOPMERKINGEN.

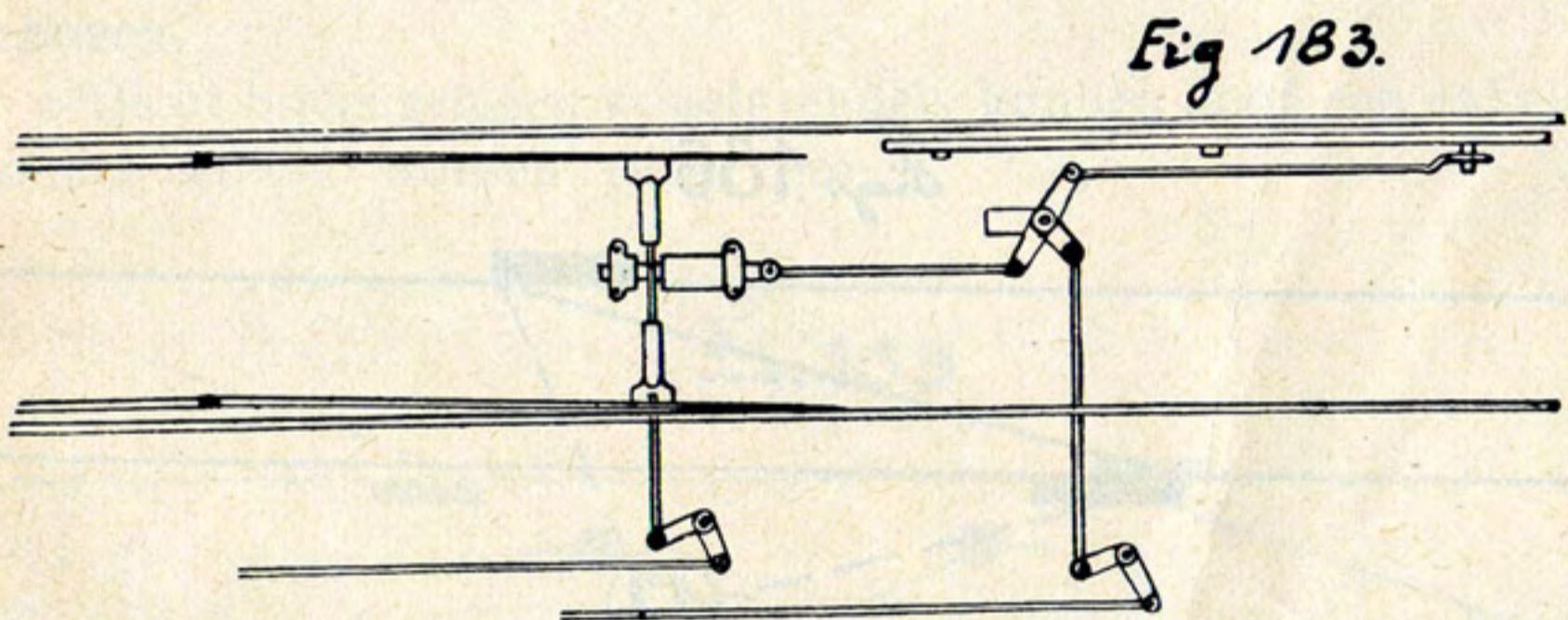
Om een sein op « veilig » te kunnen stellen, moeten, wegens de koppelingen, de bedieningen altijd in de volgende orde uitgevoerd worden :

- 1^o de wissel- en grendelhandels verzetten ;
- 2^o den wisselstraathandel (of handels) omleggen ;
- 3^o den handel van het stopsein omleggen ;
- 4^o den handel van het waarschuwingssein omleggen.

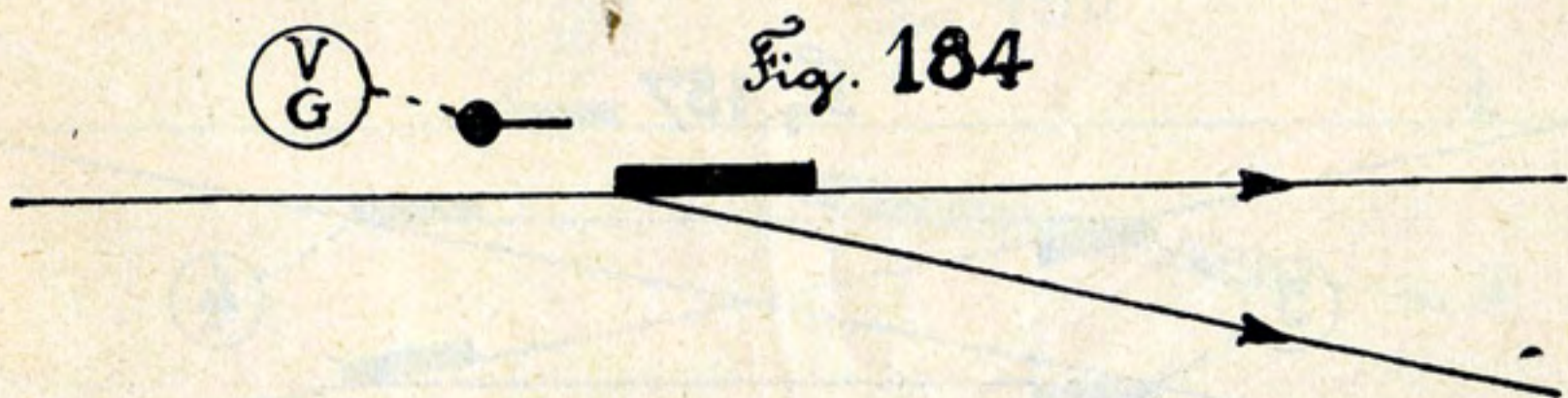
De wissels en grendels worden over het algemeen bediend door middel van stangen.

De seinen worden versteld door middel van een dubbelen draad.

WISSELGRENDELS (Fig. 183).

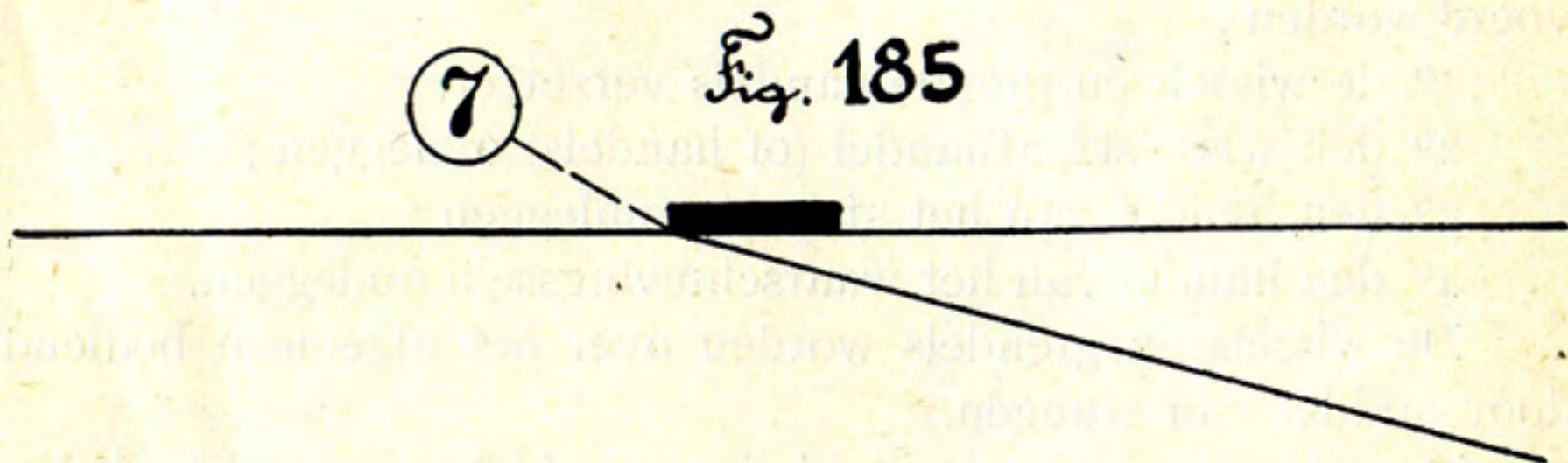


Wisselgrendels zijn toestellen die in het spoor geplaatst worden en dienen om eenen wissel vast te leggen, terwijl deze door een trein van de spits naar den wortel bereden wordt. (Door een trein die « den wissel tegen de spits in berijdt »). Die grendel bedient vaak een wissellat.

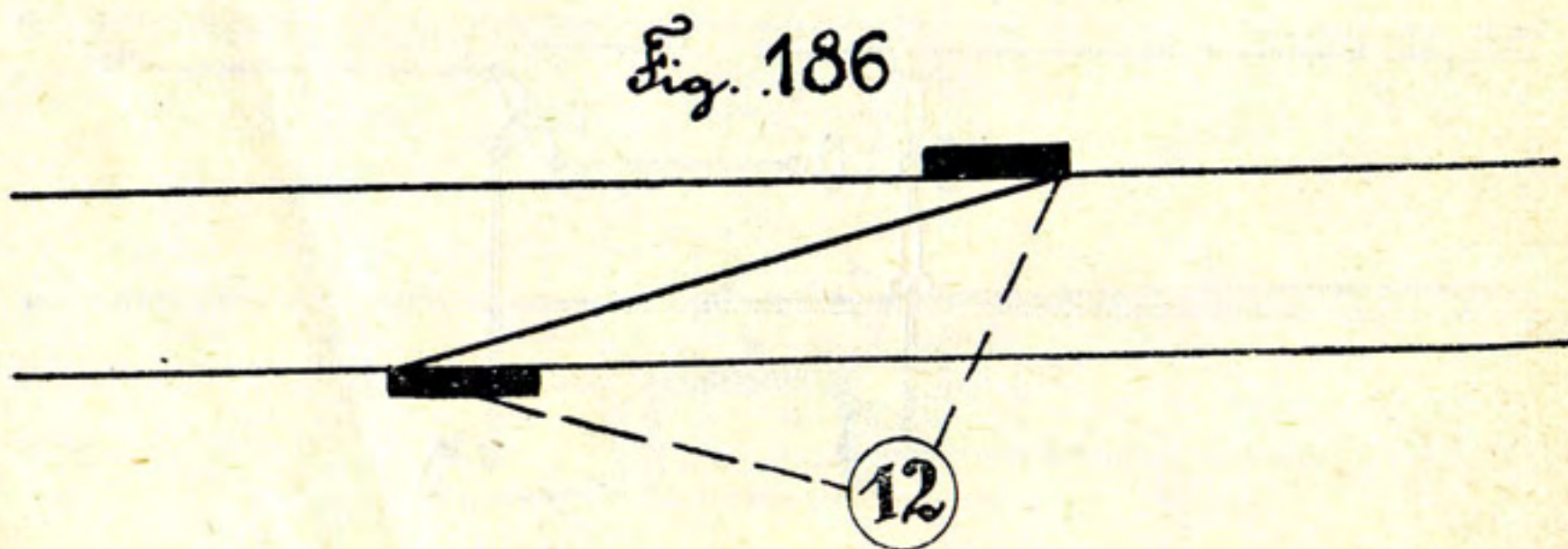


Op de seininrichtingsplans wordt de wisselgrendel voorge-

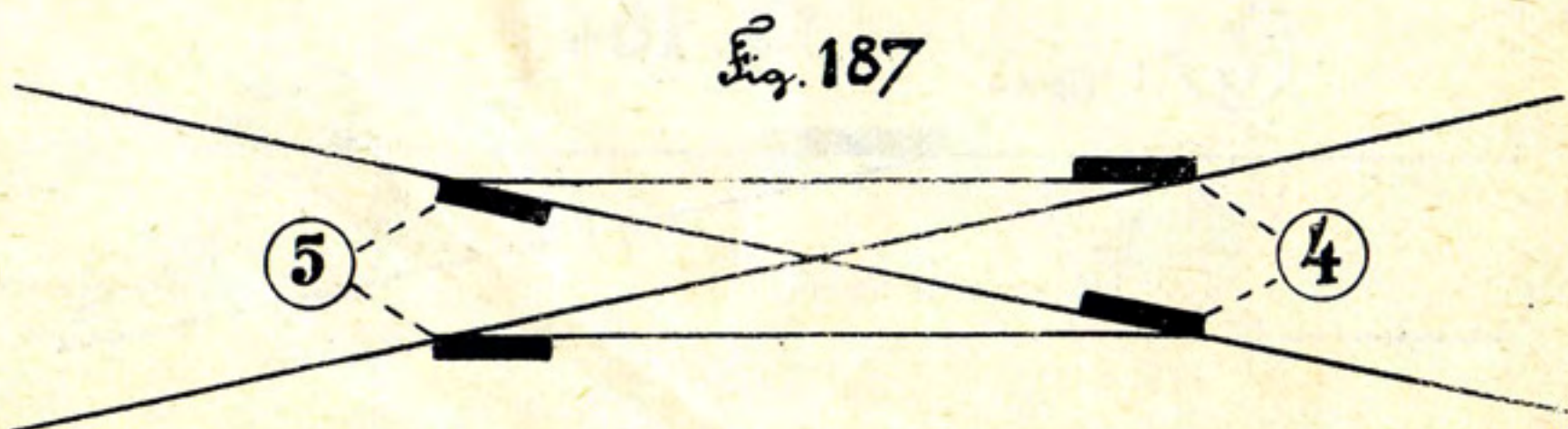
steld zooals aangewezen bij fig. 184, en het nummer van den handel waardoor elke wissel bediend wordt, zooals aangewezen bij fig. 185.



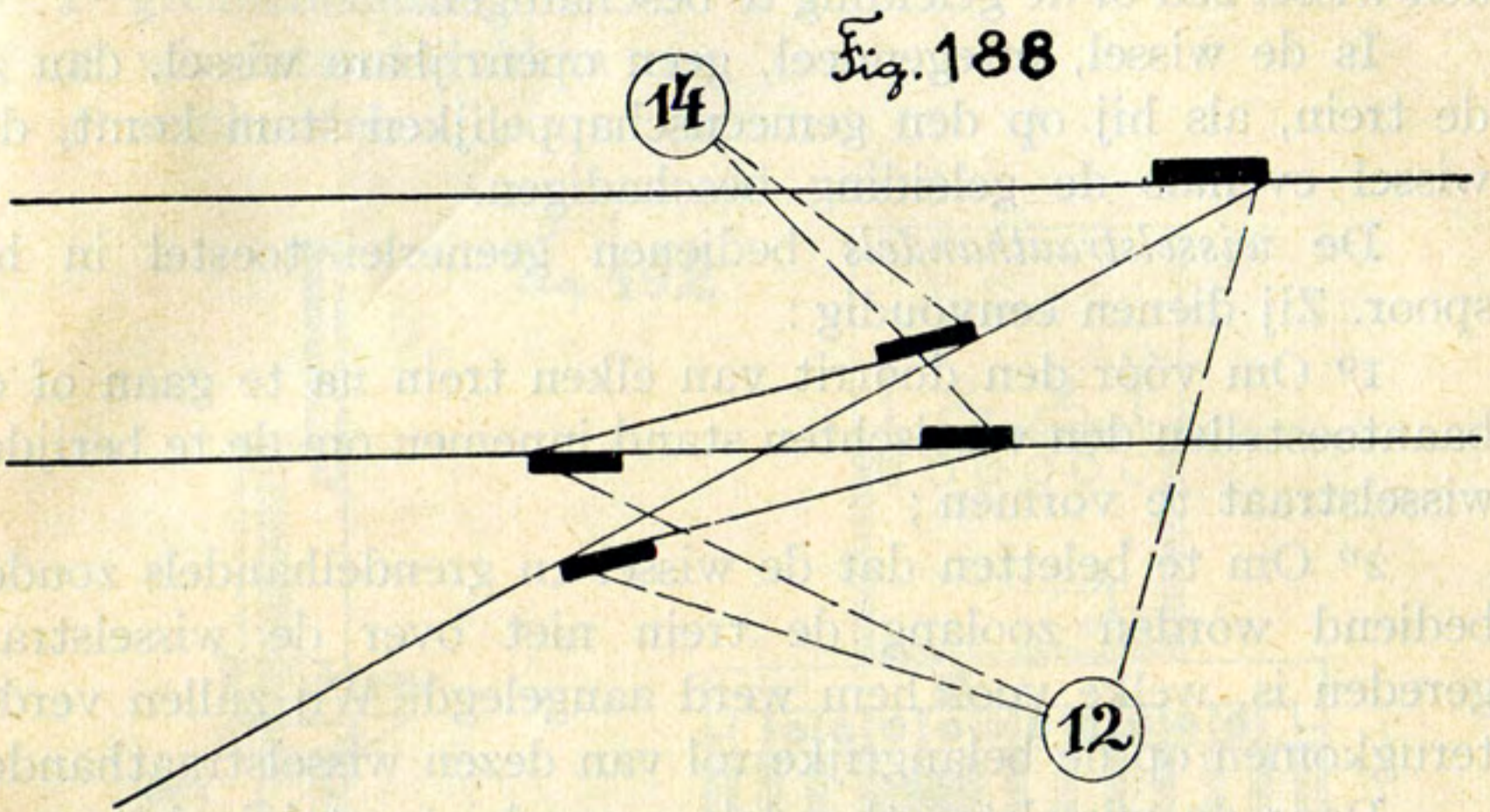
De 2 wissels van eene verbinding worden doorgaans door een enkelen handel bediend. (Zie fig. 186).



De twee wissels aan hetzelfde uiteinde van een Engelschen wissel worden insgelijks door een zelfden handel bediend. (Fig. 187).

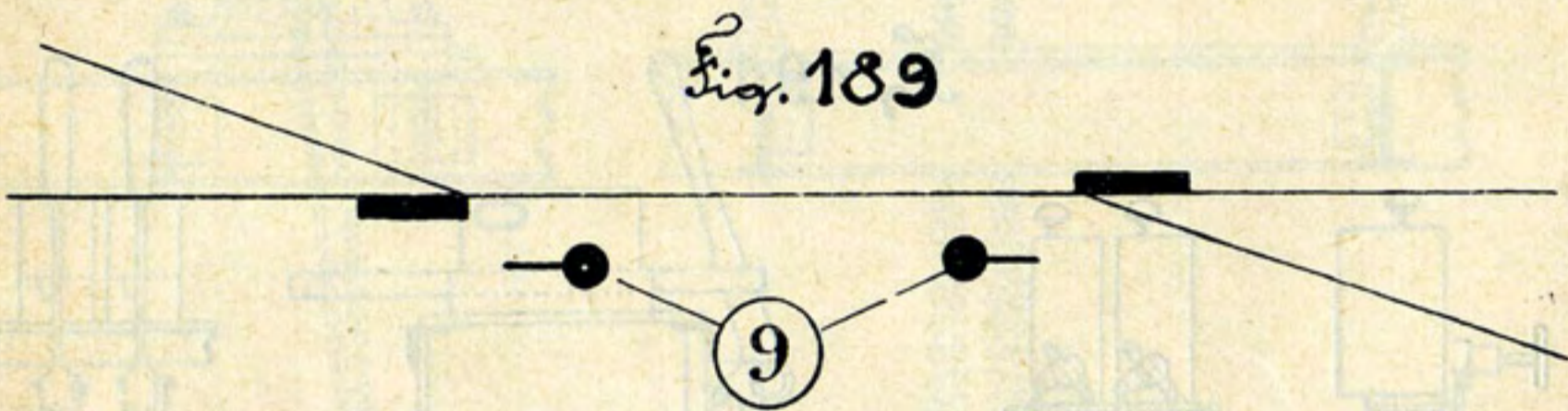


Een zelfde handel bedient soms terzelfder tijd een derden wissel. (Fig. 188).

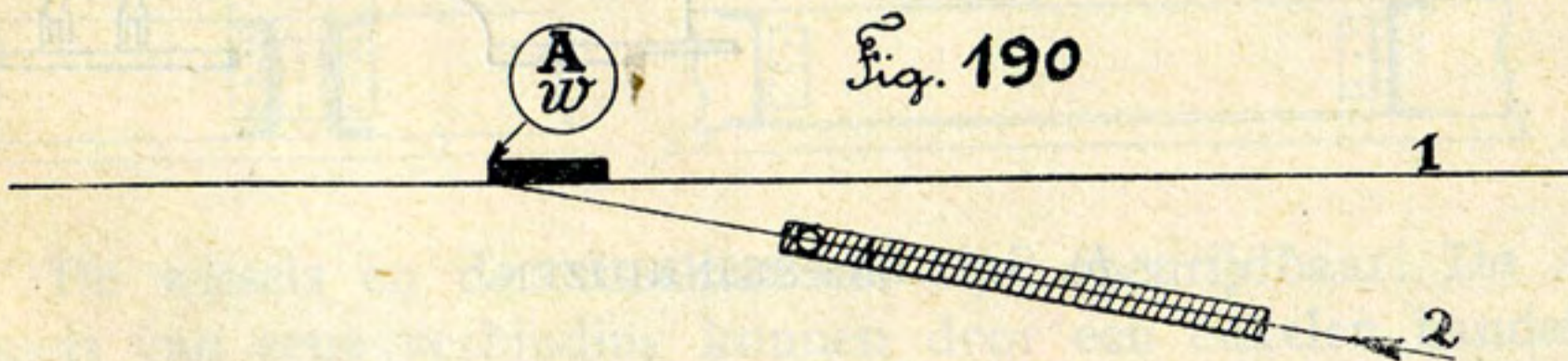


In gewonen stand zijn de wisselgrendels doorgaans uitgeschoven.

Dicht bijeengelegen wisselgrendels kunnen door een enkelen handel bediend worden. (Fig. 189).



De wissels en de Saxby-wisselhandels zijn niet openrijdbaar. Laat ons met enkele woorden uitleggen wat onder openrijdbare wissels verstaan wordt. (Fig. 190).



Onderstellen wij dat wissel W naar spoor 1 leidt op het oogenblik dat hij bereden wordt door een trein, komende van

spoor 2. Als wissel W een openrijdbare wissel is, zal bedoelde trein op den gemeenschappelijken stam kunnen overgaan zonder den wissel zelf of de geleiding te beschadigen.

Is de wissel, integendeel, geen openrijbare wissel, dan zal de trein, als hij op den gemeenschappelijken stam komt, den wissel evenals de geleiding beschadigen.

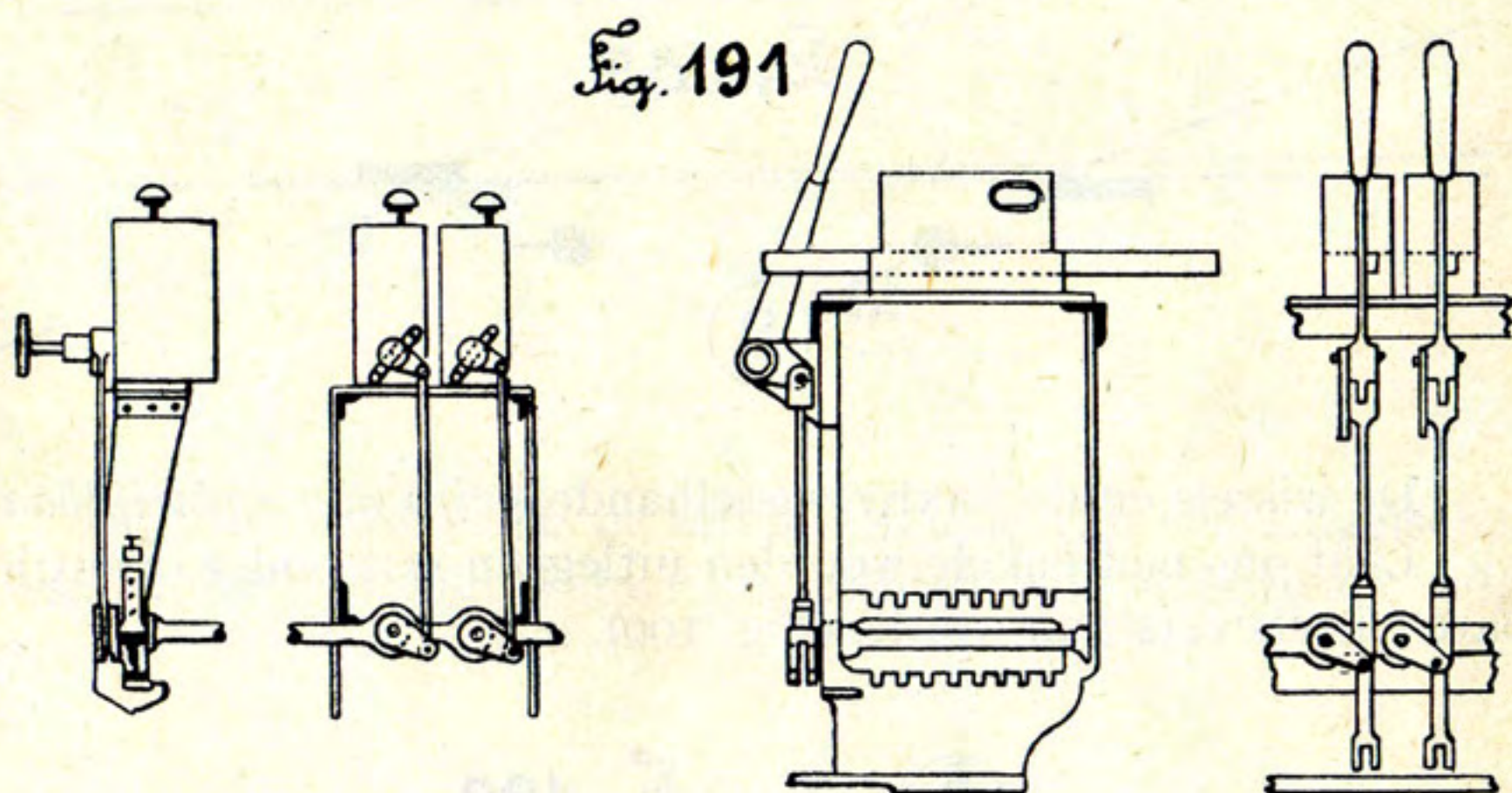
De *wisselstraathandels* bedienen geenerlei toestel in het spoor. Zij dienen eenvoudig :

1^o Om vóór den doorrit van elken trein na te gaan of de baantoestellen den vereischten stand innemen om de te berijden wisselstraat te vormen ;

2^o Om te beletten dat de wissel en grendelhandels zouden bediend worden zoolang de trein niet over de wisselstraat gereden is, welke voor hem werd aangelegd. Wij zullen verder terugkomen op de belangrijke rol van dezen wisselstraathandel.

Daar de wisselstraathandels geenerlei toestel in het spoor bedienen, doch enkel op de koppelingen werken, mogen zij kleiner zijn dan de wissel-, grendel- en seinhandels.

Soms zijn het eenvoudige *wisselstraatkrukken*, waarvan de werking dezelfde is als van de wisselstraathandels. (Fig. 191).



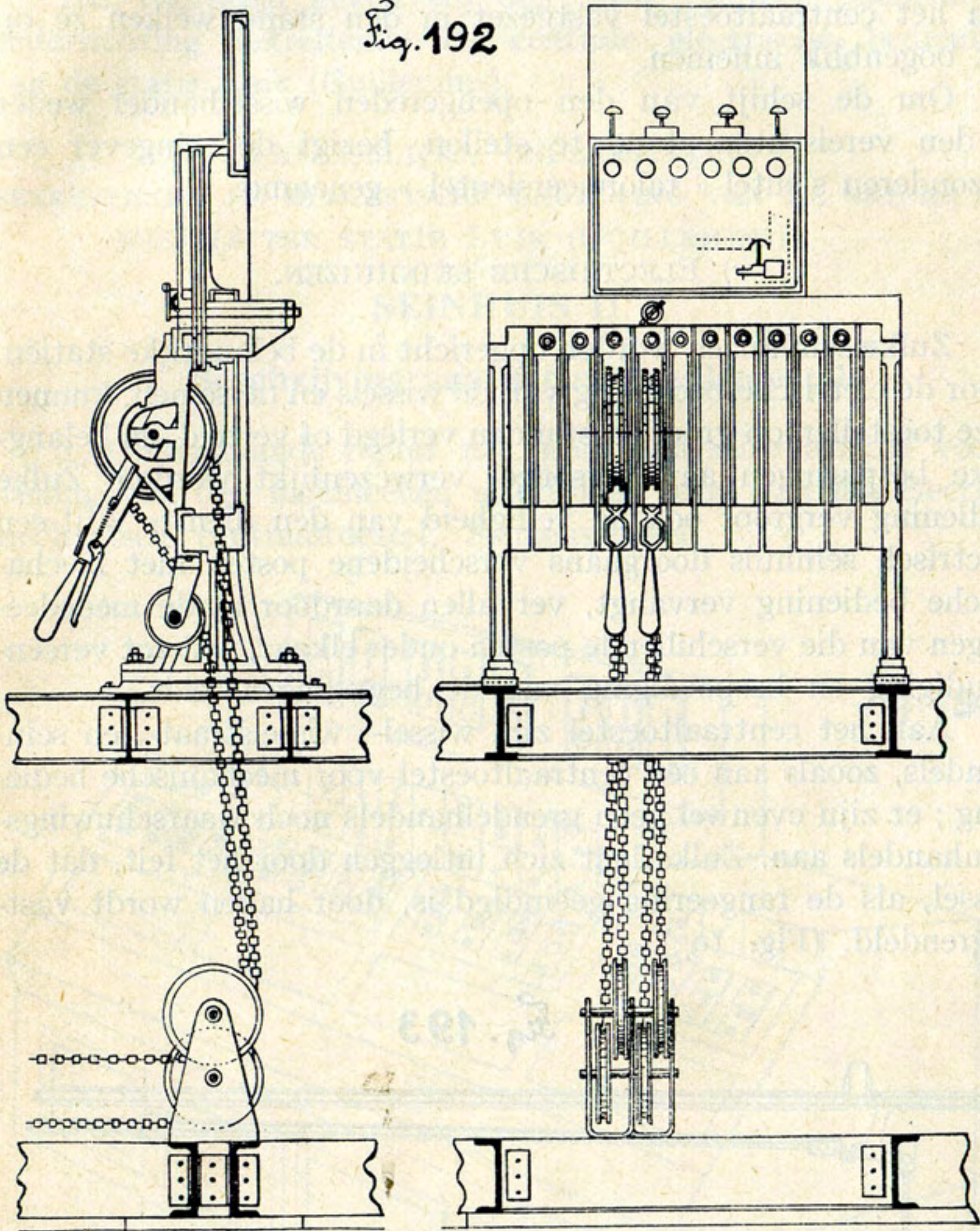
b) SIEMENS-SEINHUIZEN.

De centraaltoestellen van het Siemens-type zijn gemaakt voor de bediening, met dubbelen draad, van de wissels, grendels en seinen. (Fig. 192).

Zulke toestellen omvatten :

- 1° wisselhandels ;
- 2° grendelhandels ;
- 3° wisselstraatkrukken ;
- 4° seinhandels.

Fig. 192



De wissels en de wisselhandels zijn openrijdbaar. De 2 wissels van eene verbinding kunnen door een enkelen handel bediend worden, zooals op de Saxbyseinhuizen.

De *wisselstraatkrukken* dienen voor dezelfde doeleinden als de wisselstraathandels en -krukken van de Saxby-seinhuizen.

Als op sommige posten met dubbeldraadsche bediening een wissel, gekoppeld met een op « veilig » staand sein, wordt opengereden, wordt de seingever daarvan verwittigd door het aanslaan van eenen wekker; van den anderen kant, kan hij zulks zien aan de verplaatsing van de schijf van den opengereden wisselhandel. Bovendien zijn al de wisselstraatkrukken van het centraaltoestel vastgezet in den stand welken ze op dat oogenblik innemen.

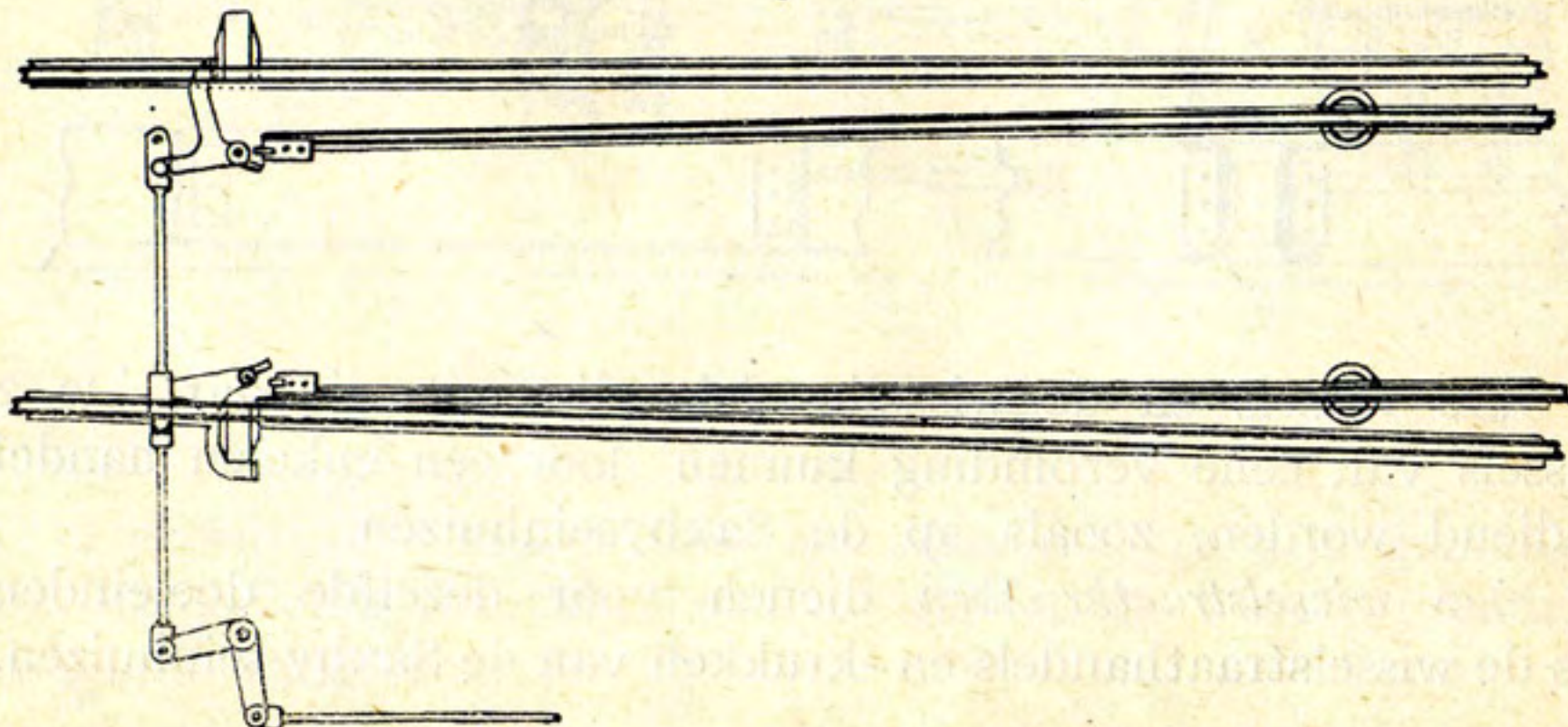
Om de schijf van den opengereden wisselhandel weder in den vereischten stand te stellen, bezigt de seingever een bijzonderen sleutel « talonneersleutel » genaamd.

c) ELECTRISCHE SEINHUIZEN.

Zulke seinhuizen worden opgericht in de belangrijke statiën. Door de elektrische bediening van de wissels en de seinen, kunnen deze toestellen op groote afstanden verlegd of verteld, en belangrijke besparingen aan personeel verwezenlijkt worden. Zulke bediening vergroot ook de veiligheid van den dienst. Wijl een electrisch seinhuis doorgaans verscheidene posten met mechanische bediening vervangt, vervallen daardoor al de mededeelingen van die verschillende posten onder elkaar, wat tot vereenvoudiging en bespoediging van de bewegingen leidt.

Aan het centraaltoestel zijn wissel-, wisselstraat-, en seinhandels, zooals aan een centraaltoestel voor mechanische bediening; er zijn evenwel geen grendelhandels noch waarschuwingsseinhandels aan. Zulks laat zich uitleggen door het feit, dat de wissel, als de rangeering geëindigd is, door haken wordt vastgengrendeld. (Fig. 193).

Fig. 193



Van den anderen kant, wordt het waarschuwingssein electrisch bediend door denzelfde handel als het sein tot stilhouden, waarvan het de aanwijzingen herhaalt. Merken wij ten slotte op, dat al de armen, op een zelfden paal geplaatst, van uit het seinhuis door een enkelen en zelfden handel bediend worden.

Als voorbeeld geven wij den tekst van een plaatselijke onderrichting betreffende de centrale electrische bediening van de statie Luik (Guillemins).

PLAATSELIJKE ONDERRICHTING
BETREFFENDE DE ELECTRISCHE BEDIENING VAN DE SEINEN EN
WISSELS TER STATIE LUIK (GUILLEMINS).

SEINHUIS II.

A. Beschrijving van het centraal toestel.

I. Onderstaande figuur 194, geeft een schematische voorstelling van den algemeenen uiterlijken vorm van het electro-mechanisch centraaltoestel, Siemensstelsel.

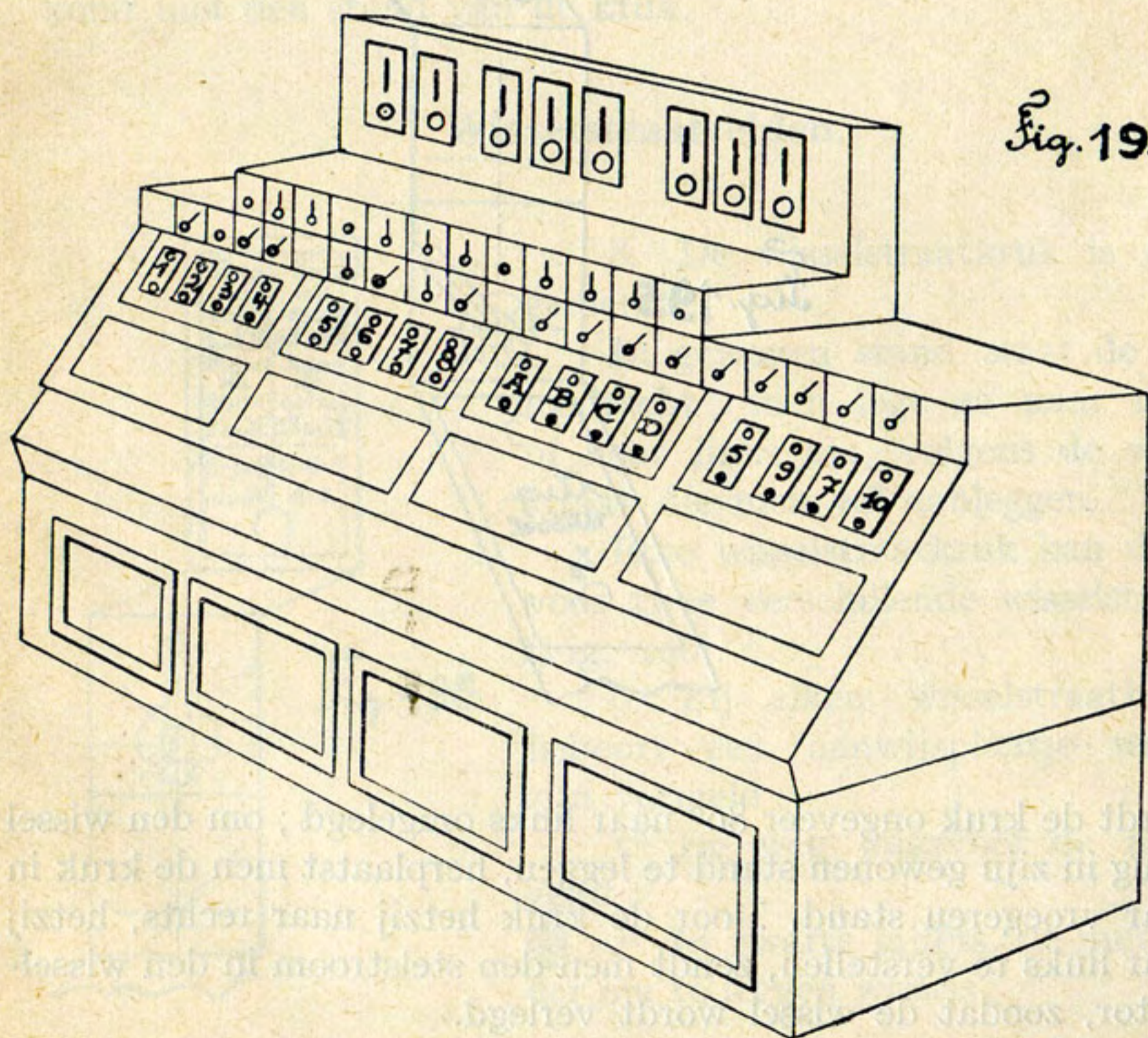


Fig. 194

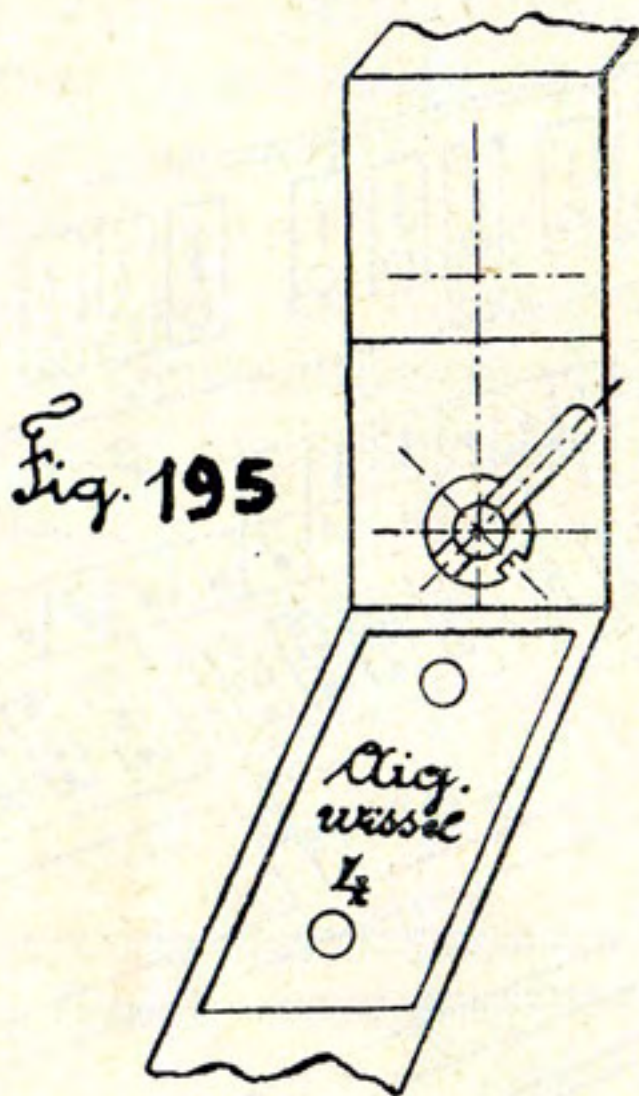
Het centraaltoestel bestaat uit een zeker getal onderscheiden deelen, zoogenaamde « velden », die in een ijzeren kast zijn opgesloten. Elk veld is aan den buitenkant voorzien van een handel of eene kruk M., en van één, twee of drie borden, welke zichtbaar zijn achter één of twee ronde venstertjes.

2. De gewone stand, alsmede de omgelegde stand van elke kruk, is bepaald door eene keep, waarin de kruk geklemd wordt door eene veer. Om de kruk te bedienen, moet men dus even op haar vrij uiteinde drukken ten einde ze uit de keep te lichten.

3. Men onderscheidt in een centraaltoestel : wissel-, wisselstraat- en seinvelden.

Wisselvelden.

4. Een wisselveld wordt bediend door middel van een blauw gemerkte kruk. In haar gewonen stand staat de kruk schuin naar rechts. (Fig. 195). Om eenen wissel te bedienen,



wordt de kruk ongeveer 80° naar links omgelegd ; om den wissel terug in zijn gewonen stand te leggen, herplaatst men de kruk in haar vroegeren stand. Door de kruk hetzij naar rechts, hetzij naar links te verstellen, zendt men den stroom in den wisselmotor, zoodat de wissel wordt verlegd.

5. Elk wisselveld vertoont twee boven elkaar aangebrachte venstertjes, waarachter twee borden zichtbaar zijn.

Normaal zijn de venstertjes wit.

Het bij elke wisselkruk behoorend aanwijsplaatje draagt het nummer van den overeenkomenden wissel en het nummer, van het veld.

6. Het bord van het bovenste venstertje zoogenaamd « venstertje van de geïsoleerde rail » is gewoonlijk wit; het wordt blauw, of een zwarte pijl teekent zich op den witten grond van het bord af, zoodra een wiel op de tot wissellat dienende geïsoleerde rail komt. Alsdan is de kruk van het veld vastgekoppeld en kan de wissel onmogelijk bediend worden.

7. De kleur van het bord van het onderste venstertje, zoogenaamd controlevenstertje, gaat van wit tot zwart over en blijft zwart zoolang de motor in werking is, totdat de wissel bediend wordt en in de met den stand van de kruk overeenkomende ligging is vastgezet. Ondertusschen slaat een binnen in het centraaltoestel geplaatste trilwekker aan. Wanneer de wekker niet meer aanslaat (en het bord weder wit is geworden), blijkt daaruit dat de ligging van den wissel werkelijk overeenkomt met den stand van de kruk.

Wisselstraatvelden.

8. De wisselstraatkruk is groen gemerkt.

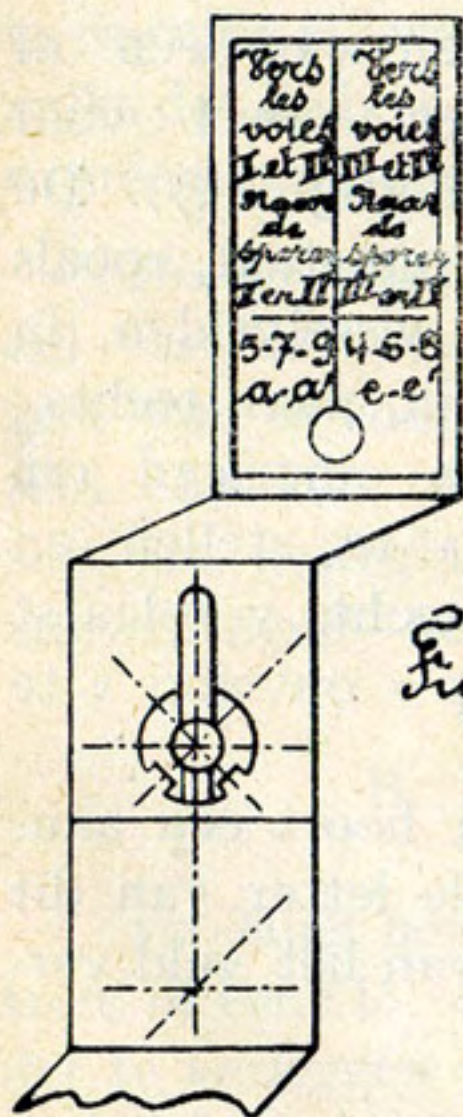
In gewonen stand staat de kruk loodrecht; men legt ze naar rechts of naar links om, volgens de wisselstraat die men wil aanleggen.

Elke wisselstraatkruk kan dienen voor twee verschillende wisselstraten. (Fig. 196).

9. Bij elken wisselstraathandel behoort een aanwijsplaatje waarop zijn vermeld:

1^o De weg waarvoor de handel geldt;

2^o In zwarte cijfers, de nummers der om te leggen wissels;



3° In roode cijfers, de nummers der om te leggen wisselstraathandels ;

4° Het nummer van het veld.

10. Een wisselstraatveld heeft maar een enkel venstertje. Het venstertje is ofwel zwart, ofwel is er achter een wit bord als de kruk in den gewonen stand staat. Het wordt groen zoodra de kruk is omgelegd ; alsdan is deze kruk vastgekoppeld.

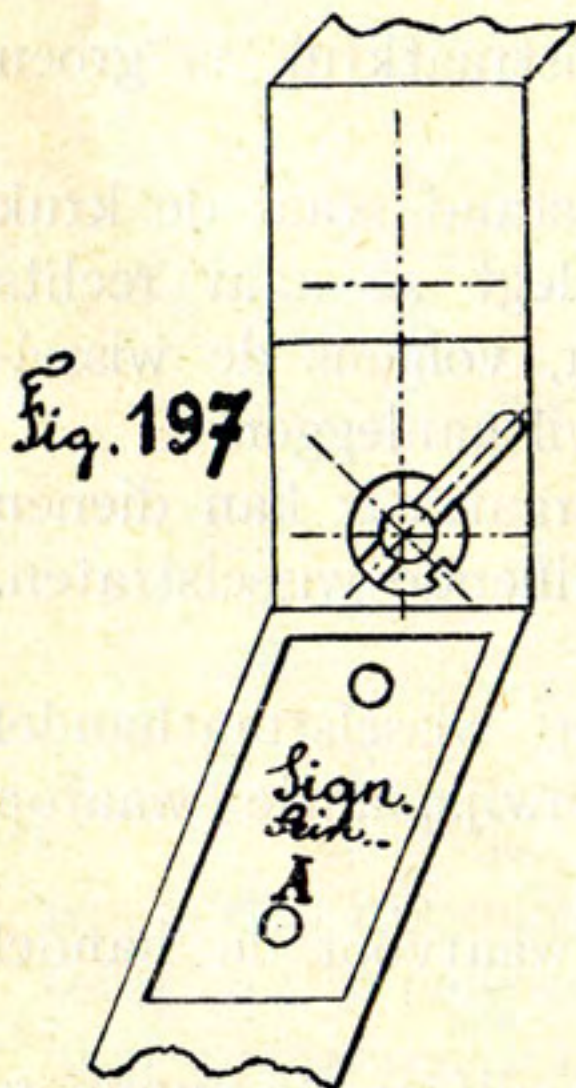
Het venstertje wordt slechts weder wit nadat de geheele trein over een *wisselstraateindpedaal* is gereden. Alsdan is de kruk weder vrij. Geldt het eene rangeering in eene statie, dan moet, vóór het sein op « veilig » wordt gesteld, een bijzondere, zoo-genaamde « rangeerhandel », die denzelfden vorm heeft als een wisselstraathandel, omgelegd worden. In dit geval, worden de betrokken wisselstraathandels vrijgemaakt door de seinhandels in den onveiligen stand te stellen.

Bij den rangeerhandel hoort een aanwijsplaatje, waarop de richting van de rangeering voor elken stand van den handel vermeldt staat.

Seinveld.

11. Een enkel seinveld kan gelden voor de armen van één of verscheidene seinpalen ofwel voor verscheidene schijven (fig. 197). De kruk is rood gemerkt en staat, zooals de krukken van de wisselvelden, in gewonen stand, schuin naar rechts ; zij wordt naar links omgelegd om het sein op « veilig » te stellen en wordt opnieuw naar rechts verplaatst om het sein terug op « onveilig » te stellen.

Bij elke seinkruk hoort een aanwijsplaatje, waarop de letter van dit sein en het nummer van het veld vermeld staan.



12. Een seinveld heeft twee venstertjes en drie of vier borden.

13. Het bovenste venstertje vertoont twee boven elkaar geplaatste borden. Het eerste bord, koppelbord genaamd, dat gansch de opening van het venstertje inneemt en aldus tot achtergrond dient aan het tweede, is normaal rood. De kruk is vastgekoppeld in haar gewonen stand, wanneer het bord rood is. Dit bord wordt wit, zoodra eene wisselstraat, die overeenkomt met een van de door de kruk bediende seinen, geheel is voorbereid ; hierdoor wordt de kruk vrijgemaakt en kan de betrokken arm op « veilig » worden gesteld.

14. Het tweede bord heeft den vorm van een waterpasse streep en teekent zich af tegen het eerste. Het draagt den naam van seinstandaanwijsbord. Wanneer het rood is blijkt hieruit, dat het sein « onveilig » aanwijst ; wanneer het wit is, wijst het sein « veilig » aan.

Een combinatie is natuurlijk uitgesloten : de kruk kan niet gekoppeld zijn (seinhandel in den onveiligen stand, roode achtergrond), terwijl het sein op « veilig » staat (witte streep).

Kortom, het venstertje is eerst gansch rood ; het toont eene streep op witten grond, zoodra de wisselstraat voorbereid is en wordt gansch wit, wanneer het sein door de kruk op « veilig » is gesteld.

15. Het onderste venstertje, zoogenaamd controlevenstertje, vervult dezelfde rol als het onderste venstertje van een wisselveld (zie n^o 7). Het vertoont een zwart bord wanneer de seinmotor in werking is ; wanneer het venstertje weder wit wordt, beteekent zulks dat de beweging geëindigd is en de stand van den seinsteller overeenkomt met dien van de kruk.

16. De waarschuwingsseinen worden bediend door den handel van het overeenkomend stopsein. In dit geval komt een geel bord te voorschijn in het onderste venstertje van het hoofdsein. Door dit bord wordt aangewezen, dat het waarschuwingssein de bewegingen heeft gevolgd van het hoofdsein welks aanwijzingen het herhaalt.

B. Bediening van de toestellen.

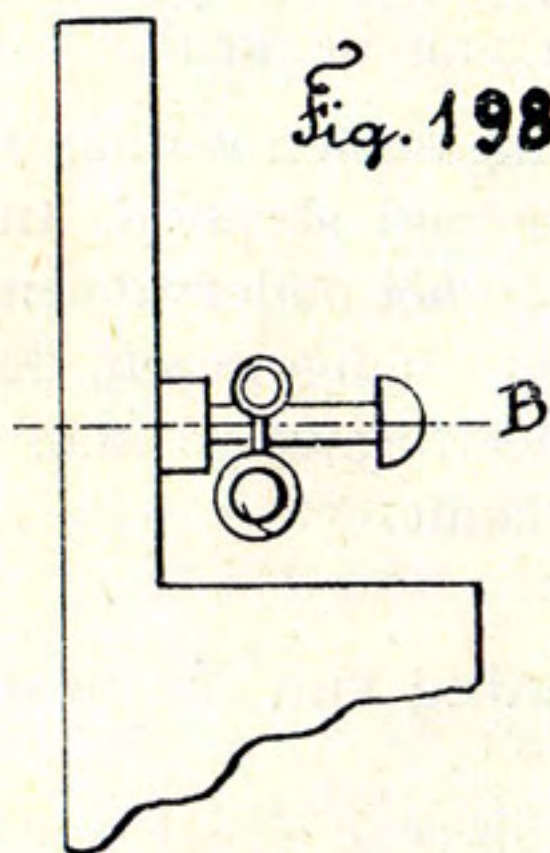
17. Moet het seinhuis eene wisselstraat aanleggen voor eenen trein of eene locomotief, dan moet de bediende eerst de krukken der te verleggen wissels, en vervolgens, de kruk of krukken van de wisselstraat bedienen. Zoodra het bovenste venstertje van

het seinveld een witten grond met roode streep toont, kan de bediende de kruk van dit veld omleggen en het sein op « veilig » stellen.

18. Zoodra de trein de wisselstraat heeft vrijgemaakt, hetgeen blijkt uit het overgaan, van groen tot wit, van het venstertje van het wisselstraatveld (als aan het einde van de wisselstraat een pedaal ligt), stelt de seingever eerst de kruk van het sein (om 't even of dit al dan niet automatisch weder den onveiligen stand heeft ingenomen), vervolgens de wisselstraatkruk en, ten slotte, de krukken van de bediende wissels weder in den gewonen stand.

19. Als de seingever, bij het rangeeren, de handels bediend heeft voor het voorbijrijden van eenen trein, is het hem volstrekt verboden den handel van het seinpaalsein in zijn gewonen stand te herstellen vóór de geheele trein over de door het toestel te bedienen wissels gereden is.

20. Moet de seingever, wanneer eene wisselstraat te vroeg werd aangelegd, den voorrang geven aan een andere wisselstraat (bij voorbeeld ten gevolge van vertraging van eenen trein), dan kan hij het niet-werken van het pedaal verhelpen door middel van eenen pedaalsleutel, die onder het venstertje van het koppelbord van den wisselstraathandel hangt en door een loodje verzegeld is. Hij ontzegelt den sleutel en ontkoppelt den wisselstraathandel door de werking van zijnen electromagneet, met op knop B te drukken. Bij weigering van het pedaal, wordt op dezelfde wijze gehandeld (fig. 198). In zulk geval



moet het gebruik van den sleutel onmiddellijk, bij geschrifte gerechtvaardigd worden in een daartoe bestemd boekje, waarin de electricwerker het uur van het herlooden aantekent ;

dit herlooden moet door den electricwerker zoo spoedig mogelijk verricht worden.

C. Aanbevelingen voor de seingever.

21. De onder n^r 17 aangegeven volgorde voor de bediening van de wissel-, wisselstraat- en seinkrukken mag niet gewijzigd worden. De seingever moet er op letten: 1^o dat zij geen kruk omleggen alvorens zich vergewist te hebben of de wissel werkelijk vrij is en vóór de borden van de venstertjes hun aanwijzen dat ze de krukken mogen bedienen; 2^o dat zij eene wisselstraatkruk maar bedienen *op het laatste oogenblik*, om zoodoende het gedeelte van de sporen der statie, dat bij die wisselstraat behoort, niet te lang af te sluiten.

Die aanbeveling is tevens nuttig in geval eene wijziging in het aanleggen van de wisselstraten werd noodig geacht, bij voorbeeld, ten gevolge van eene vertraging; het is in elk geval verboden eene wisselstraatkruk te bedienen, voordat al de betrokken wissels in den vereischten stand zijn vastgezet, wil zeggen, voordat hunne controleborden weer zijn wit geworden.

Het wordt den seingeveren aanbevolen de krukken, die voor om 't even welke reden tijdelijk buiten gebruik zijn, met eene gietijzeren kap te bedekken.

22. Mocht een wissel worden opengereden (hetgeen steeds als een ongeval dient beschouwd), dan valt het betrokken sein automatisch terug op « onveilig ». De seingever moet alsdan in de eerste plaats de kruk van het sein in zijn onveiligen stand terugplaatsen. Vervolgens zet hij, nadat hij desgevallend den pedaalsleutel bediend heeft, de wisselstraatkruk of krukken weder in haar gewonen stand. Hij bedient vervolgens tweemaal de wisselkruk om deze in haar vroegeren stand terug te brengen, en vervangt daarna de smeltzekering van den controlestroomkring. Tot op dit oogenblik slaat de binnen in het toestel geplaatste wekker aan.

23. Bij sneeuw weder wordt het den seingeveren bijzonder aanbevolen de wissels niet te bedienen voordat de sneeuw, die tusschen de tong en de aanslagrail mocht liggen, volkomen weggeruimd zij. In geen geval mogen zij een wisselhandel in den omgelegden stand houden wanneer uit het aanhoudend trillen van den binnen in het centraaltoestel aangebrachten wekker blijkt, dat de wissel zijn vollen slag niet heeft kunnen

volbrengen en eventjes gaapt tengevolge van het tegenwringen van de sneeuw. In dit geval moet de seingever den wissel in zijn gewone ligging terugstellen en dezen slechts bedienen nadat de ruimte tusschen tong en aanslagrail zorgvuldig schoongemaakt is. Het is streng verboden de sneeuw nabij de wissels en geïsoleerde rails met zout weg te smelten, tenzij de electricwerker er in toestemme.

24. Opdat de toestellen behoorlijk werken, dient tevens voorkomen, dat er sneeuw ligt op den voet der geïsoleerde rails, op de geleidingen, die ze onderling verbinden, en op de houten laschblokken.

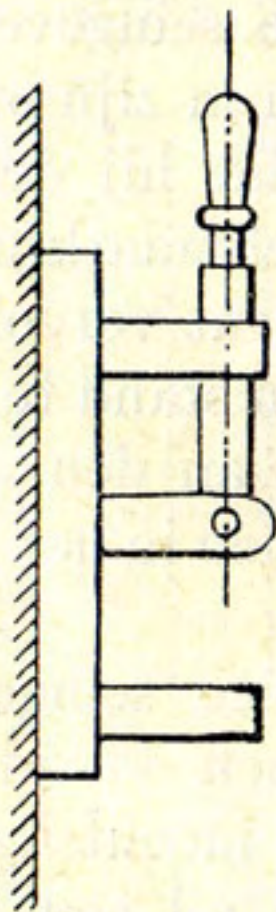
D. Storingen aan de toestellen.

Het is den seinhuisbediende voorgeschreven bij elke storing aan de toestellen de hulp van den seinhuiselectricwerker in te roepen.

a) Storingen aan de toestellen tot levering van stroom (met inbegrip van de voedingskabels).

25. Bij storing aan de toestellen tot levering van stroom, waardoor de stelstroom (120 volt) verbroken wordt, slaat een noodwekker aan in het seinhuis en in het onderstation; ter-

Fig. 199



*Position renversée
du commutateur
du courant de
manœuvre.. (120 volts).*

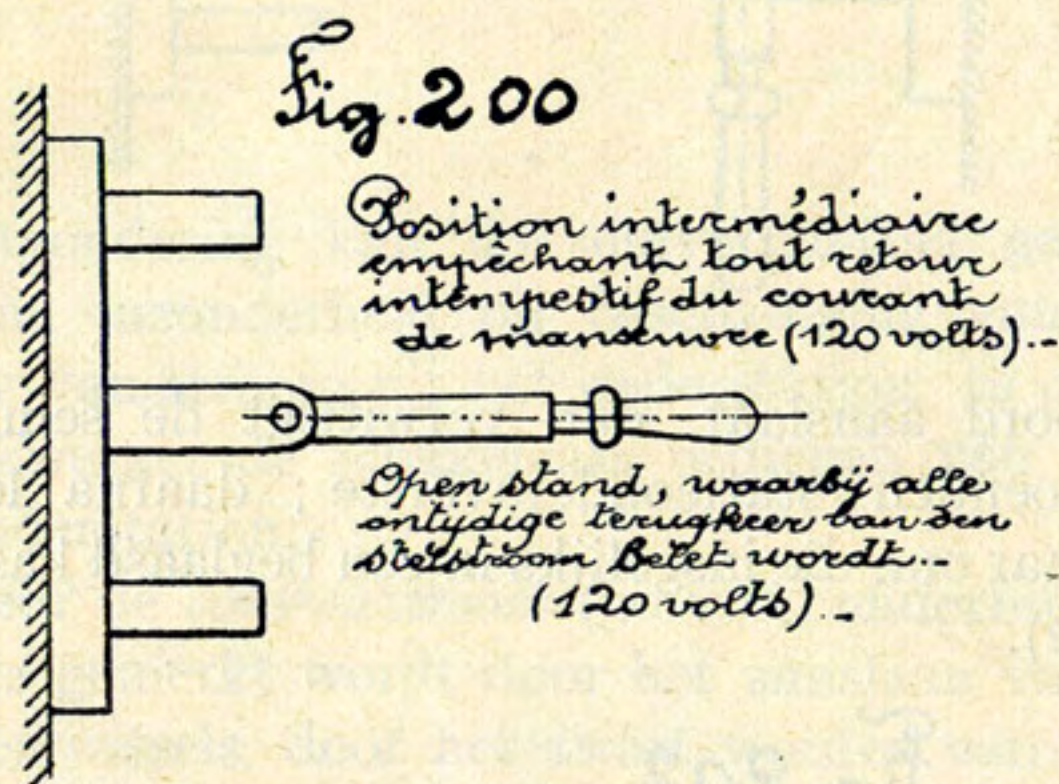
*Omgelegde stand van
den schakelaar van
den stelstroom..
(120 volts)..*

zelfdertijd is achter het venstertje van een bijzonderen aanwijzer (gemerkt « stelstroom, 120 volt ») een rood bord zichtbaar.

26. Van dit oogenblik af, is het streng verboden om 't even welke kruk van het centraaltoestel te verstellen, zoolang de stroom niet hersteld is.

Zoodra de seinhuisbediende den noodwekker hoort en bemerkt dat de bijzondere aanwijzer (van den stelstroom, 120 volt) een rood bord vertoont, legt hij den noodschakelaar van den stelstroom om. (Fig. 199). Deze schakelaar is, onder zegel, in een beglaasd kastje in het seinhuis geplaatst.

Indien, na omlegging van den schakelaar, de stroom niet hersteld is, verwittigt de seinhuisbediende den van dienst zijnden statieonderoverste, welke dienzelfden schakelaar in den *open* stand plaatst. (Fig. 200). Vervolgens geeft de statieonderoverste



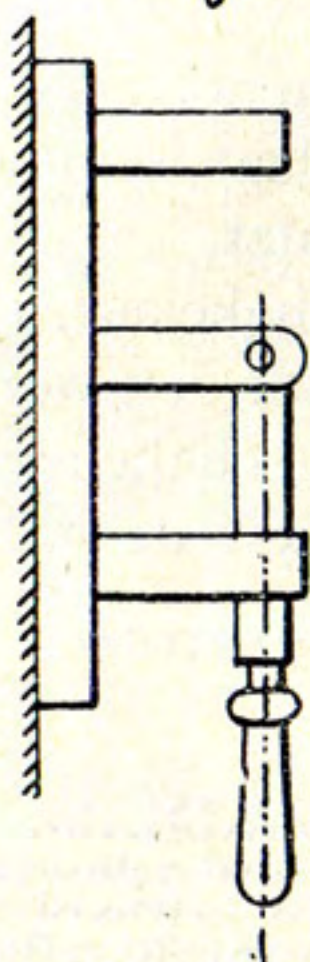
bevel om de wissels *uit de hand* te bedienen door middel van bijzondere krukken, welke alleen voor hem genaakbaar zijn, doch na zich eerst met behulp van den electricwerker te hebben vergewist, dat geen ontijdigen terugkeer van den stroom te vreezen is. De krukken zijn, onder zegel, in een beglaasd kastje geplaatst.

De voorschriften van het Algemeen seinreglement (dienstbevel) voor het voorbijrijden van de op « onveilig » staande seinen en, in voorkomend geval, van de seinen waarvan de lichten zijn uitgegaan, moeten strikt worden in acht genomen tijdens de storing.

Zoodra de toestellen tot levering van stroom weder kunnen werken, plaatst de statieonderoverste, in overleg met den electricwerker, den schakelaar terug in den gewonen stand (fig. 201) en geeft het bevel de regelmatige bediening van de toestellen te hervatten. Het is hem volstrekt verboden den schakelaar weder in zijn gewonen stand te plaatsen vooraleer er zich van te hebben vergewist of geenerlei beweging op dit oogenblik in de statie geschiedt of gaat geschieden.

Weigert de seinverlichting, hetgeen men hieraan merkt, dat al de galvanoscoopklepjes neervallen en de wekker van het

Fig. 201

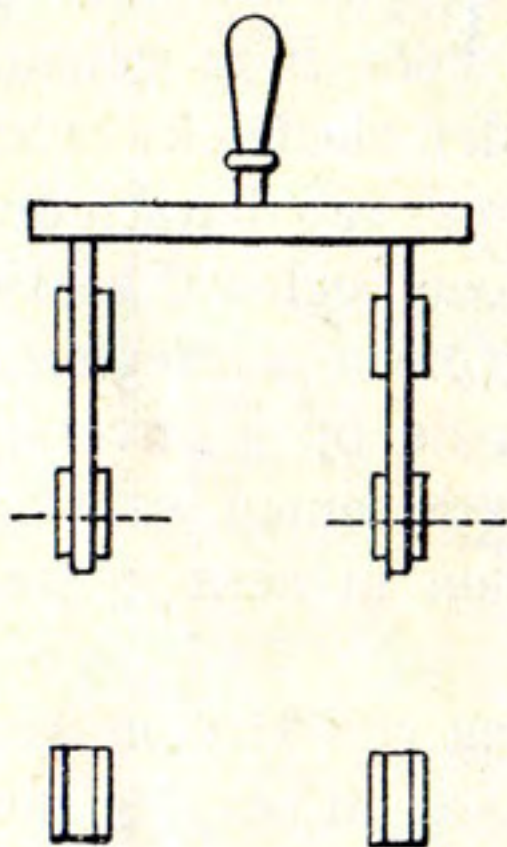


Position normale
du commutateur
du courant de
manœuvre (120 volts)..

Gewone stand van
den schakelaar van
den stroom..
(120 volts)..

verlichtingsbord aanslaat, dan verwittigt de seinhuisbediende den dienstdoenden statieonderoverste ; daarna legt hij den noodschakelaar om, die insgelijks in een beglaasd kastje geplaatst is. (Fig. 202).

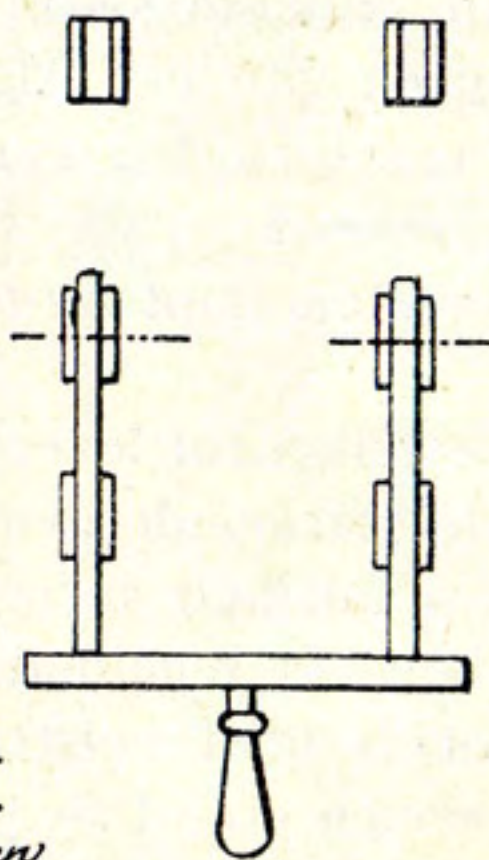
Fig 202



Position normale
du
même commutateur..

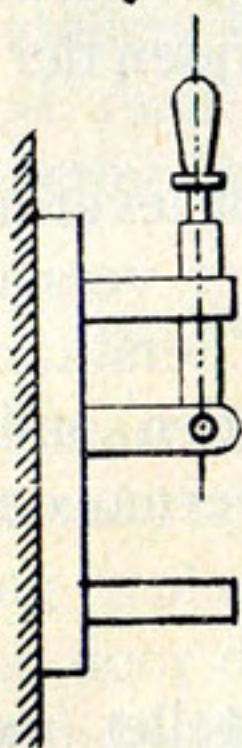
Gewone stand van
denzelfden schakelaar..

Position renversée
du commutateur
du courant d'éclairage des signaux..
Omgelegde stand van
den schakelaar van
den stroom tot verlichting van de beinen..



Komt het licht niet terug, dan treft de statieonderoverste in overleg met den seinhuselectriekwerker, de door den toestand vereischte maatregelen.

Fig 203



Position renversée
du commutateur
de secours du cou-
rant de contrôle..
(30 volts)..

Omgelegde stand
van den schakelaar (nood)
van den controlestroom..

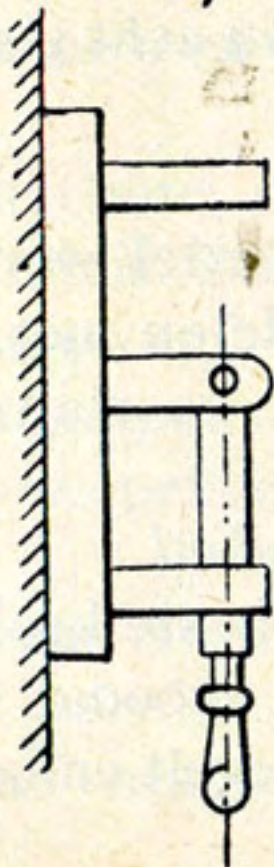
(30 volts)..

Bij uitzondering kan de seinverlichting geschieden door wisselstroom, inzonderheid bij beschadiging van de toestellen tot levering van stroom uit het onderstation. In dit geval, moet de electricwerker de schakelaars bedienen van het hoofdbord van het onderstation.

Wanneer de *controlestroom* (30 volt) onderbroken is, wat in het seinhuis gemerkt wordt door het aanslaan van de controlewekkers der wissels, door het zwart worden van al de controlevenstertjes der wissels, alsmede door het aanslaan van den noodwekker, waarvan het bijzonder aanwijsbord van den controlestroom een rood bord vertoont, legt de seinhuisbediende den noodschakelaar van den controlestroom (30 volt) om.

Deze schakelaar is insgelijks, onder zegel, in vorenbedoeld beglaasd kastje geplaatst. (Fig. 203 en 204).

Fig. 204



Position normale
du commutateur
de secours du cou-
rant de contrôle
(30 volts)..

Gewone stand van
den noodschakelaar
van den controlestroom..

(30 volts)..

In geval de stroom, na het omleggen van den schakelaar, weer doorgaat, dient geen andere maatregel getroffen.

Blijft de stroom onderbroken — wat de bediening van de seinen alleen belet — dan dienen de wissels en de wisselstraat-handels in het seinhuis voort regelmatig bediend (letter B) en moeten de voorschriften voor het voorbijrijden der op « onveilig » staande seinen in acht genomen worden.

Voor elke storing van de toestellen tot levering van stroom, dient door den statieoverste een bijzonder verslag opgemaakt. Dit verslag wordt onmiddellijk aan den Eerstaanwezend Ingenieur van den Seindienst, te Brussel, gezonden, onder opgave van den aard, den vermoedelijken duur en de vermoedelijke oorzaken van de storing enz.

b) Storing aan eenen wisselsteller.

27. Door de storing van eenen wisselsteller (motor of handel van het centraaltoestel) wordt de controlestroom van den betrokken wissel verbroken; de binnenin het centraaltoestel aangebrachte wekker trilt aanhoudend en het onderste venstertje van het overeenkomend veld gaat van wit tot zwart over.

De krukken van het centraaltoestel worden voort bediend in de bij letter B voorgeschreven orde. De gestoorde wissel wordt bediend door middel van eene kruk waarover de statieoverste beschikt.

Vooraf dienen de smeltzekeringen van 120 en 30 volt uitgenomen, welke voor bedoelden wissel gelden. Geen wissel mag worden bediend zonder dat de bediende van het seinhuis daartoe bevel geeft; de kruk van dien wissel dient vooraf in den stand gesteld, die overeenkomt met de door den wissel in te nemen ligging.

Door een dergelijke storing worden de seinen van de wisselstraten, waarin de gestoorde wissel ligt, op « onveilig » gehouden.

De voorschriften betreffende het voorbijrijden van op « onveilig » staande seinen, moeten stipt in acht genomen worden tijdens de storing.

c) Storing aan eenen seinsteller.

28. De krukken van het centraaltoestel worden voort bediend in de letter B voorgeschreven orde en met inachtneming van de voorschriften betreffende het voorbijrijden van op « onveilig » staande seinen.

d) Storing aan een wisselstraateindpedaal.

29. Zoo een wisselstraateindpedaal de stelkruk van de overeenkomende wisselstraat niet vrijmaakt (zoodat het venstertje van het electrisch veld groen blijft), ontzegelt en bedient de sein-

huisbediende den pedaalsleutel van de afgesloten wisselstraat, na zich eerst te hebben vergewist of de wisselstraat geheel vrij is en of de seinen, welke tot de beschouwde wisselstraat toegang verleen, wel gehoorzaamd hebben aan de bediening voor het weder op « onveilig » stellen. Bedoelde knop wordt zoo spoedig mogelijk opnieuw gelood door den seinhuis-electriekwerker, die moet nazien of de ontlooding in het daartoe bestemd boekje werd ingeschreven.

BIJZONDERE MAATREGELEN.

30. Wanneer een der aan het onderste gedeelte van het centraaltoestel aangebrachte loodzekerings doorsnelt, wordt een nieuwe zekering geplaatst door den electricwerker of wel, als deze afwezig is, door den seinhuisbediende, die alsdan den electricwerker onmiddellijk moet verwittigen.

31. Zoodra van eene storing wordt kennis gegeven, moet de statieonderoverste die van dienst is of, als deze afwezig is, de seingever den electricwerker ter plaatse roepen.

32. De seinhuis-electricwerker houdt een boek van de storingen. Bij elke storing, overhandigt hij een bulletijn VT. 458 aan de statieoverste, die dat bulletijn bij de kennisgeving van onregelmatigheid voegt, welke hij aan den dienstbestuurder zendt.

Hij zendt een afschrift van bulletijn VT. 458 aan den technischen opziener. De seinhuis-electricwerker zendt een maandelijksch bulletijn VT 457 aan den Bestuurder van den Seindienst, door tusschenkomst van den technischen opziener tot wiens bevoegheid het onderhoud van de inrichting behoort.

C. ELECTRISCHE VERLICHTING VAN DE SEINEN

De seinen worden verlicht door middel van electriche lampen, geplaatst in bijzondere lantaarns, welke gemakkelijk van hun stoel afgenomen en door reservelantaarns vervangen kunnen worden.

Het controlebord, dat uit galvanoscopen bestaat, bevindt zich in het seinhuis. Dat bord draagt ook de op elken lampenstroomkring ingevoegde loodzekerings.

Om de seinlampen aan te steken, legt de seinhuisbediende de op het galvanoscopenbord geplaatste schakelaars achtereenvolgens om.

Wanneer eene lamp uitgaat, wordt de seinhuisbediende daarvan verwittigd door het trillen van den wekker van het controlebord. Het anker van den met de uitgegane lamp overeenstem-

menden galvanoscoop is niet meer aangetrokken. In dit geval en als de electricwerker afwezig is, tracht de seinhuisbediende eerst en vooral de uitgegane lamp te vervangen door een andere, welke hij op den lamphouder bevestigt, na de eerste te hebben afgenomen. Vervolgens verwittigt hij den electricwerker.

Brandt de nieuwe lamp ook niet, dan trekt hij de contactstoppen uit en vervangt vervolgens de lantaarn, waarin de hangers van de elektrische lampen zich bevinden, door een reserve lantaarn. Daarna moet hij zich vergewissen of de kleur van de lichten wel overeenstemt met den stand van het sein.

Te dien einde moeten in eene van de plaatsen van het seinhuis altijd zes lantaarns met lampen ter beschikking van het personeel staan.

Van elke storing aan de elektrische lampen wordt kennis gegeven aan den electricwerker; in geval de storing aan een elektrische lamp voortduurt, moet de wekker van het galvanoscopenbord worden stil gehouden door het afgevallen anker op te lichten en op het uiteinde van de kern een rood geschilderd houten schijfje te schuiven.

Storing aan een geïsoleerde spoorstaaf die als wissellat dienst doet.

a) Wanneer een geïsoleerde spoorstaaf, die als wissellat dienst doet, niet werkt, bemerkt men zulks in het seinhuis doordat het bord van het bovenste venstertje van het wisselveld dat wit is, niet blauw wordt, of wel doordat de zwarte pijl, die op de beschouwde geïsoleerde rail betrekking heeft, niet op den witten achtergrond van het venstertje te voorschijn komt op het oogenblik dat bedoelde geïsoleerde rail door een wiel bezet is.

De seingever moet den dienstdoenden electricwerker verwittigen; ondertusschen en totdat de storing opgeheven is, moet de seingever, vooraleer den betrokken wissel te bedienen, zich vergewissen dat de geïsoleerde rail, die als wissellat dient, niet door een wiel is bezet.

b) Als door de storing aan de geïsoleerde rail, die als wissellat dienst doet, de kruk van het wisselveld vastgekoppeld blijft, ofschoon er zich geen enkel wiel op de geïsoleerde rail-wissellat bevindt, vertoont het bovenste venstertje van het wisselveld, een blauw bord of een zwarten pijl die op de gestoorde geïsoleerde rail betrekking hebben.

Bij afwezigheid van den electricwerker of als deze de storting niet onmiddellijk kan opheffen en de betrokken wissel nochtans moet bediend worden, verwittigt de seingever den statieonderoverste, die dienst doet. Deze laatste heft, door middel van een bijzonderen nood sleutel waarvan hij vooraf het zegel heeft weggenomen, ineens de werking op van al de geïsoleerde rails-wissellatten en de handel van den beschouwd wissel kan bediend worden.

Het is wel verstaan, dat de opheffing van de werking van al de geïsoleerde rails slechts zoolang mag duren als volstrekt noodig is om den handel van den wissel, waarvan de geïsoleerde spoorstaaf is gestoord te verstellen.

Het gebruik van den nood sleutel moet door den dienstdoenden statieonderoverste onmiddellijk bij geschrifte gerechtvaardigd worden in het daartoe bestemd boekje, waarin het uur van het wederlooden wordt aangeteekend.

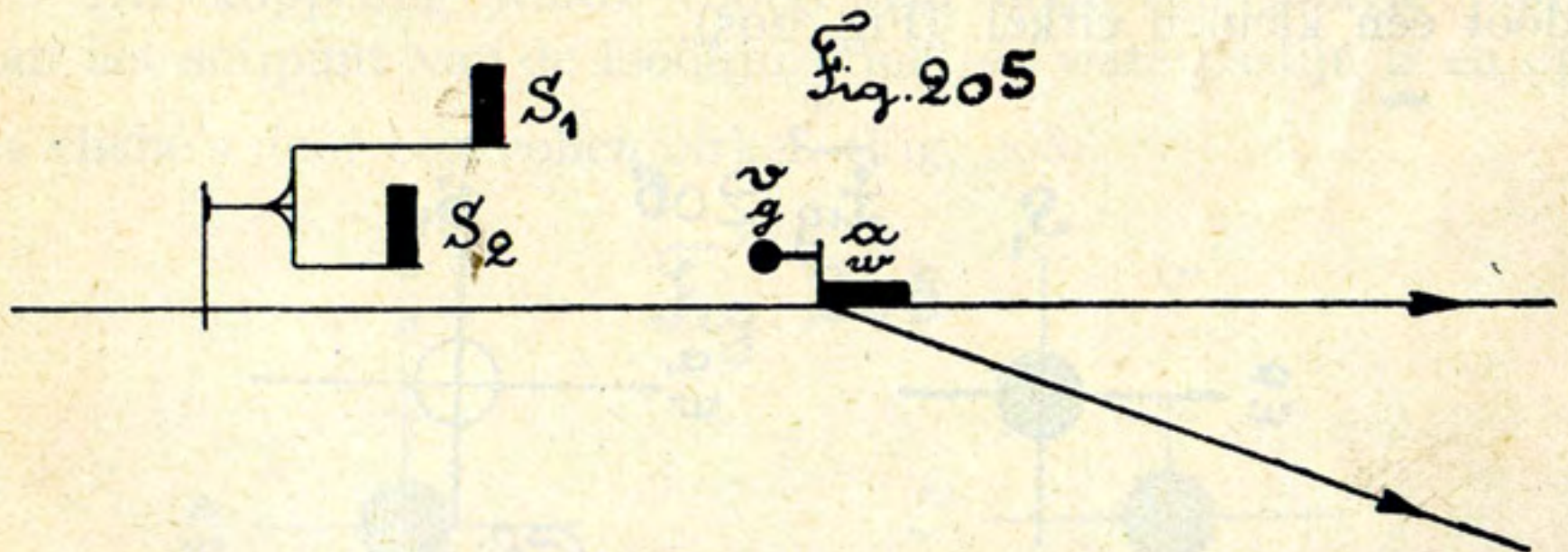
Dit wederlooden wordt, bij afwezigheid van den electricwerker, gedaan door den dienstdoenden statieonderoverste. Deze bezigt daartoe een bijzondere loodtang, welke hij alleen mag bezitten.

§ 2. — **Begrippen over koppelingen.**

De verschillende wissel-, grendel-, wisselstraat- en seinhandels of -krukken van een Saxby-, een Siemens- of een electric seinhuis moeten onderling verbonden zijn. Zulk verband wordt koppeling geheeten.

Rechtstreeksche koppelingen.

Zoeken wij het verband op, dat moet bestaan tusschen de handels van de seinen S_1 en S_2 , en de handels van wissel w en dezes wisselgrendel g . (Fig. 205).



Een handel S_1 in zijn gewonen stand stellen wij voor door $\underline{S_1}$.
 Dezelfde handel in zijn overgehaalden stand, door $\overset{\bullet}{S_1}$.

De veiligheid vergt dat, om sein S_1 op « veilig » te kunnen stellen, de wissel in zijn gewonen stand ligt en in dezen stand vastgegrendeld is.

Wij drukken die voorwaarden uit met de volgende formules :

$$\frac{\bullet}{S_1} = \frac{w}{-} \quad (1) \quad S_1 \text{ omgelegd, vergt } \underline{w} \text{ in gewonen stand.}$$

$$\frac{\bullet}{S_1} = \frac{-}{g} \quad (2) \quad S_1 \text{ omgelegd, vergt } \underline{g} \text{ in omgelegden stand.}$$

BELANGRIJKE OPMERRING. — *Men bemerkt dat het teeken = « vergt » beteekent.*

Men kan deze formules tot een enkele herleiden :

$$\frac{\bullet}{S_1} = \frac{w}{g} \dots\dots\dots (3).$$

De handel S_2 is insgelijks verbonden met de handels w en g ; inderdaad S_2 in omgelegden stand, vergt terzelfdertijd w omgelegd en g omgelegd, hetgeen symbolisch kan geschreven worden.

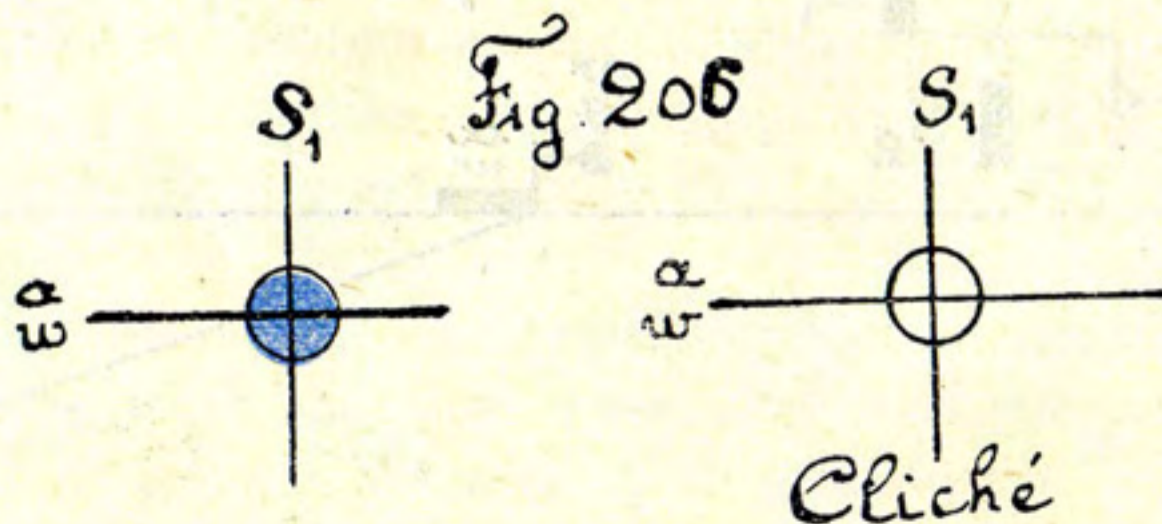
$$\overline{S_2} = \overline{w. g.}$$

Voorstelling van de koppelingen.

Maken wij eene tabel op, welke langs twee kanten kan gelezen worden, en wel, met evenveel evenwijdige lood- en waterpaslijnen als er handels aan het centraaltoestel zijn.

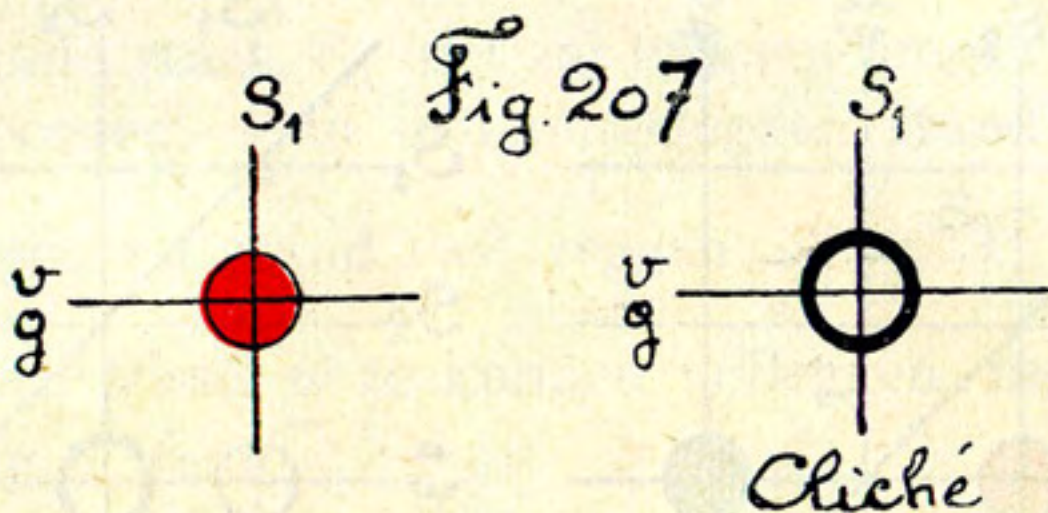
De koppeling $\frac{\bullet}{S_1} = \frac{w}{-}$ wordt op deze tabel voorgesteld door een blauwe punt aan het snijpunt van de loodlijn S_1 met de waterpaslijn w .

Op de cliché's nochtans, wordt die koppeling voorgesteld door een kleinen cirkel. (Fig. 205).



De koppeling $\frac{-}{S_1} = \frac{-}{g}$ wordt voorgesteld door een roode punt

aan het snijpunt van de loodlijn S_1 met de waterpaslijn g . Op de cliché's nochtans wordt die koppeling voorgesteld door een vet getrokken cirkel, die grooter is dan dien van de vorige koppeling. (Fig. 207).



De koppelingen $\frac{S_2}{S_2} = \frac{w}{w}$ en $\frac{S_2}{S_2} = \frac{g}{g}$ dienen op dezelfde wijze door roode punten of door een vet getrokken cirkel voorgesteld.

De twee vorenbedoelde roode en blauwe koppelingen zijn de voornaamste rechtstreeksche koppelingen; wij zullen nu de zwarte koppeling bestudeeren.

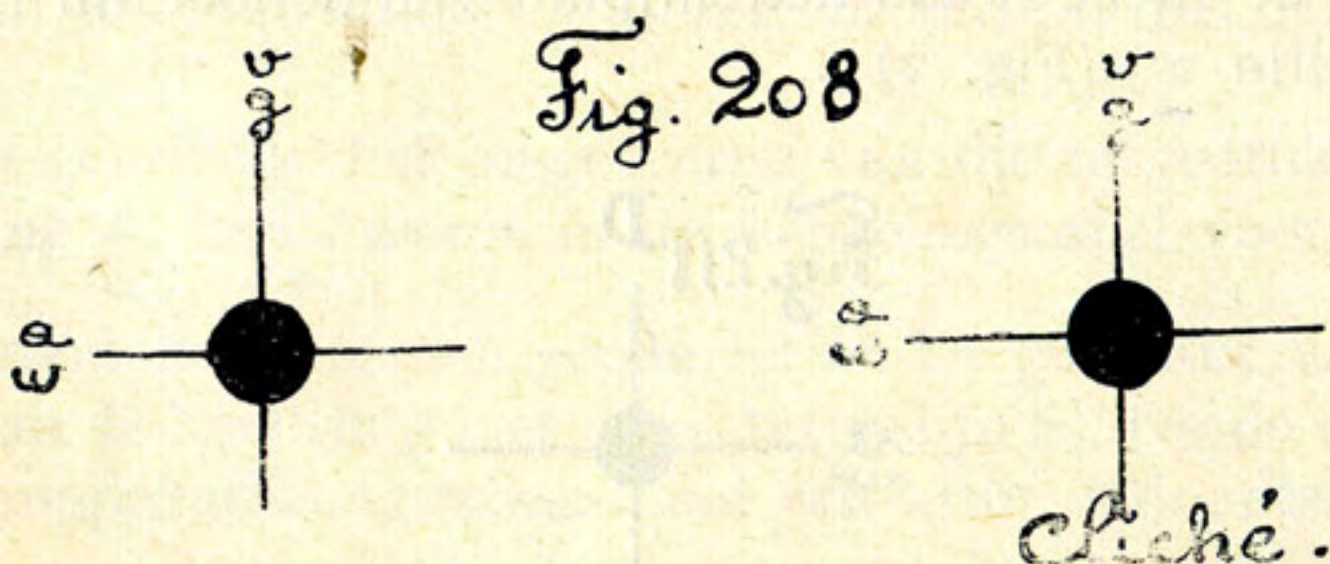
De handel van een wisselgrendel kan slechts worden omgelegd wanneer de handel van dien wissel in zijn gewonen of in zijn omgelegden stand staat.

De volgende koppelingen moeten kunnen tot stand gebracht worden: Handel g omgelegd vergt handel w in gewonen of in omgelegden stand, wat wordt weergegeven aldus: $\frac{g}{g} = \frac{w}{w} + \frac{w}{w}$.

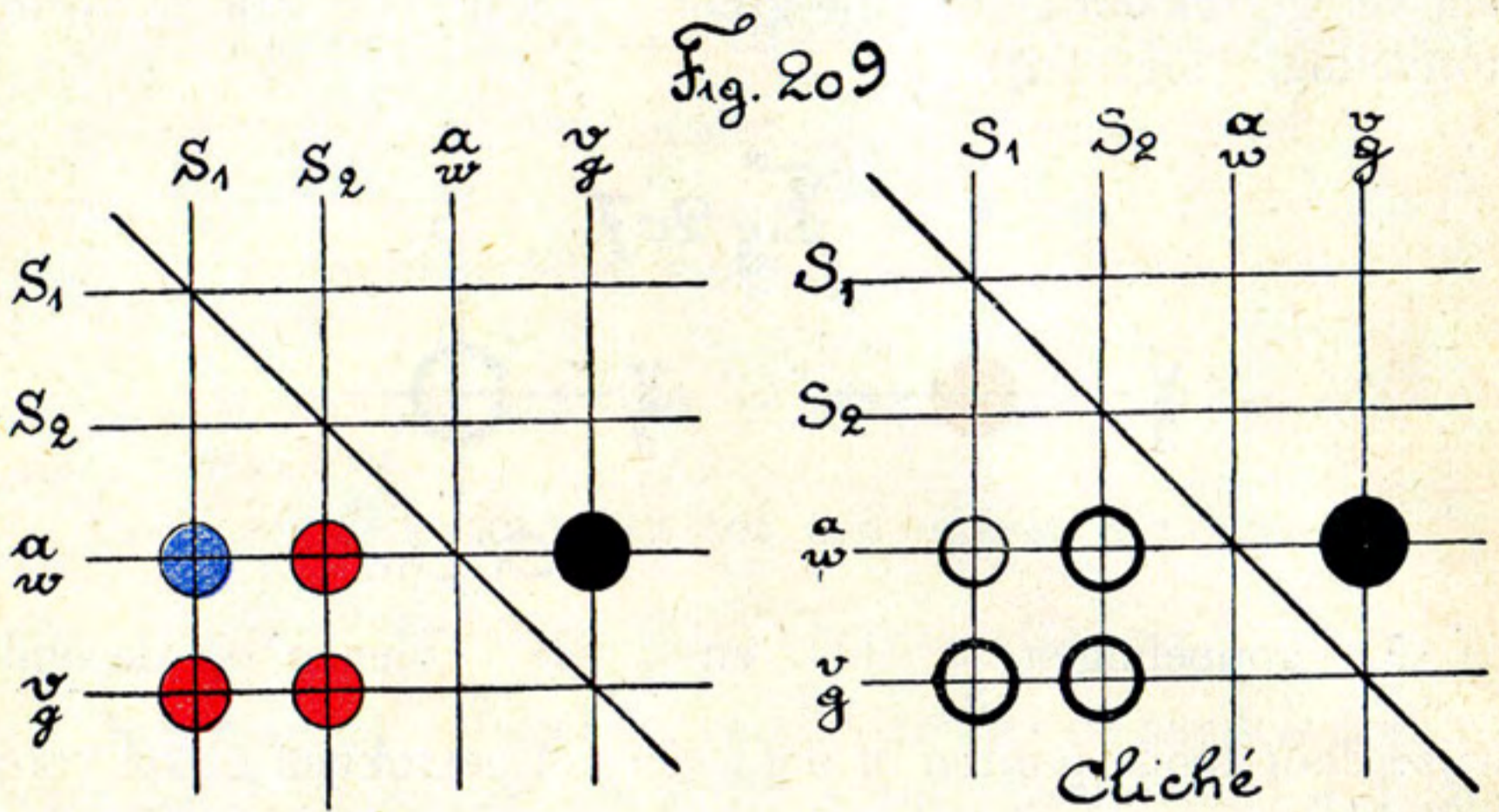
Men kan ook schrijven $\frac{g}{g} = \frac{w}{w}$.

BELANGRIJKE OPMERKING: het teeken $+$ beteekent « ofwel ».

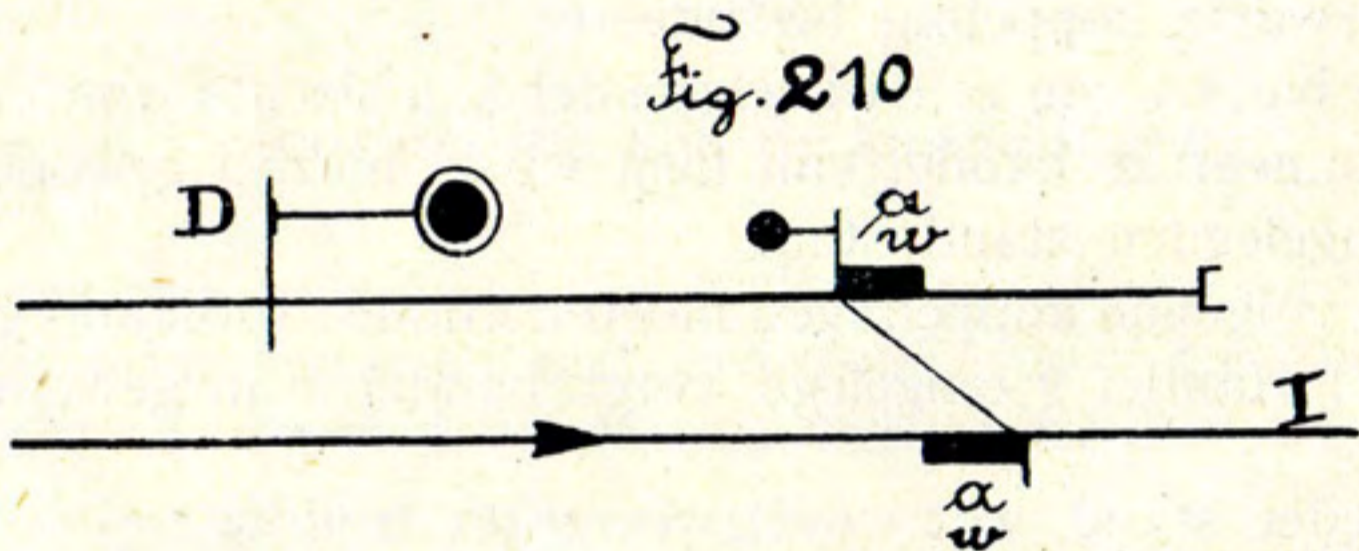
Die koppeling wordt voorgesteld door een zwarte punt aan het snijpunt van de loodlijn g met de waterpaslijn w en op de cliché's door een vollen cirkel. (Fig. 208).



De tabel, welke langs twee kanten kan gelezen worden, wordt gemaakt aldus. (Fig. 209).



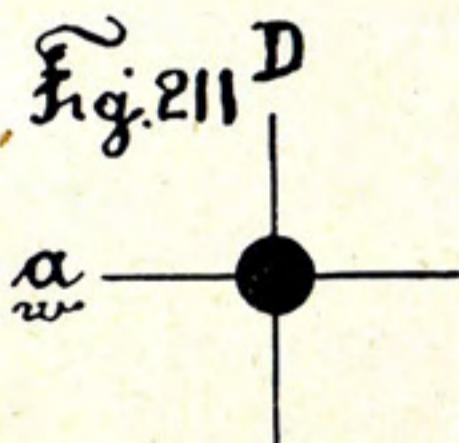
Ziehier een ander voorbeeld waarin een zwarte koppeling voorkomt. (Fig. 210).



De schijf D kan toegang verleen tot het doodspoor of tot spoor I.

De koppeling : $\frac{\bullet}{D} = \frac{w}{-} + \frac{\bullet}{w}$ of $\frac{-}{D} = \frac{w}{-}$ dient tot stand gebracht.

Zuiks wordt voorgesteld door een punt (of een vollen cirkel op de cliché's) aan het snijpunt van de loodlijn D met de waterpaslijn \underline{w} . (Fig. 211).



Wederkeerige koppelingen.

Uit de koppeling $\overline{S_1} = \overline{w}$ vloeit voort dat: als \overline{w} niet in den gewonen stand staat, S_1 niet zal kunnen omgelegd worden; met andere woorden, \overline{w} in den omgelegden stand koppelt S_1 vast in zijn gewonen stand, wil zeggen $\overline{w} = \overline{S_1}$. Met andere woorden, om den wissel \overline{w} te kunnen verleggen, moet het sein S_1 op « onveilig » staan.

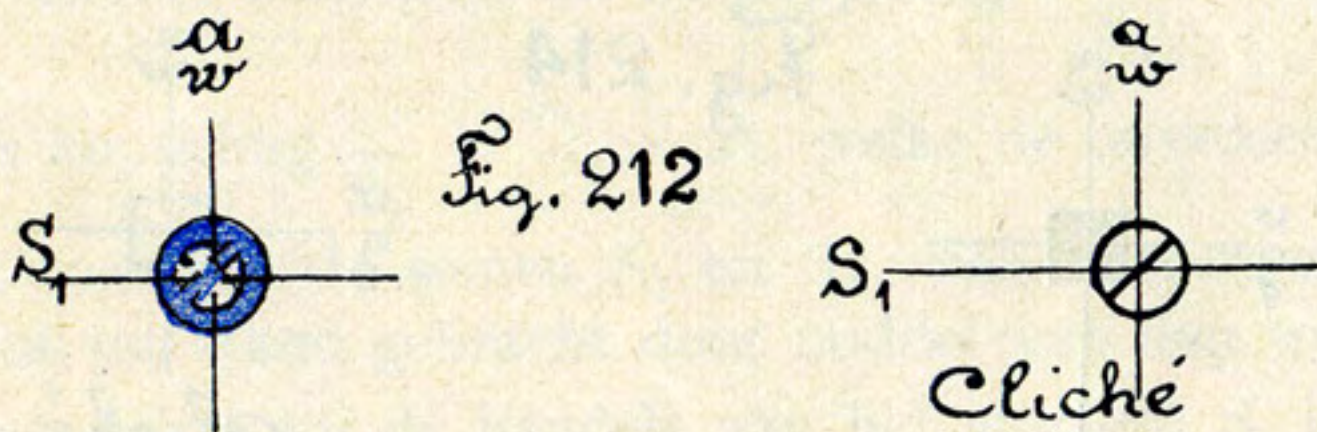
Besluit: Uit de koppeling $\overline{S_1} = \overline{w}$ (1) vloeit

de koppeling $\overline{w} = \overline{S_1}$ (2) voort, welke de

wederkeerige koppeling van de eerste geheeten wordt.

Deze wederkeerige koppeling wordt in de koppelingstabel voorgesteld door een blauwen cirkel met dwarsstreep van het snijpunt van de loodlijn \overline{w} met de waterpaslijn S_1 .

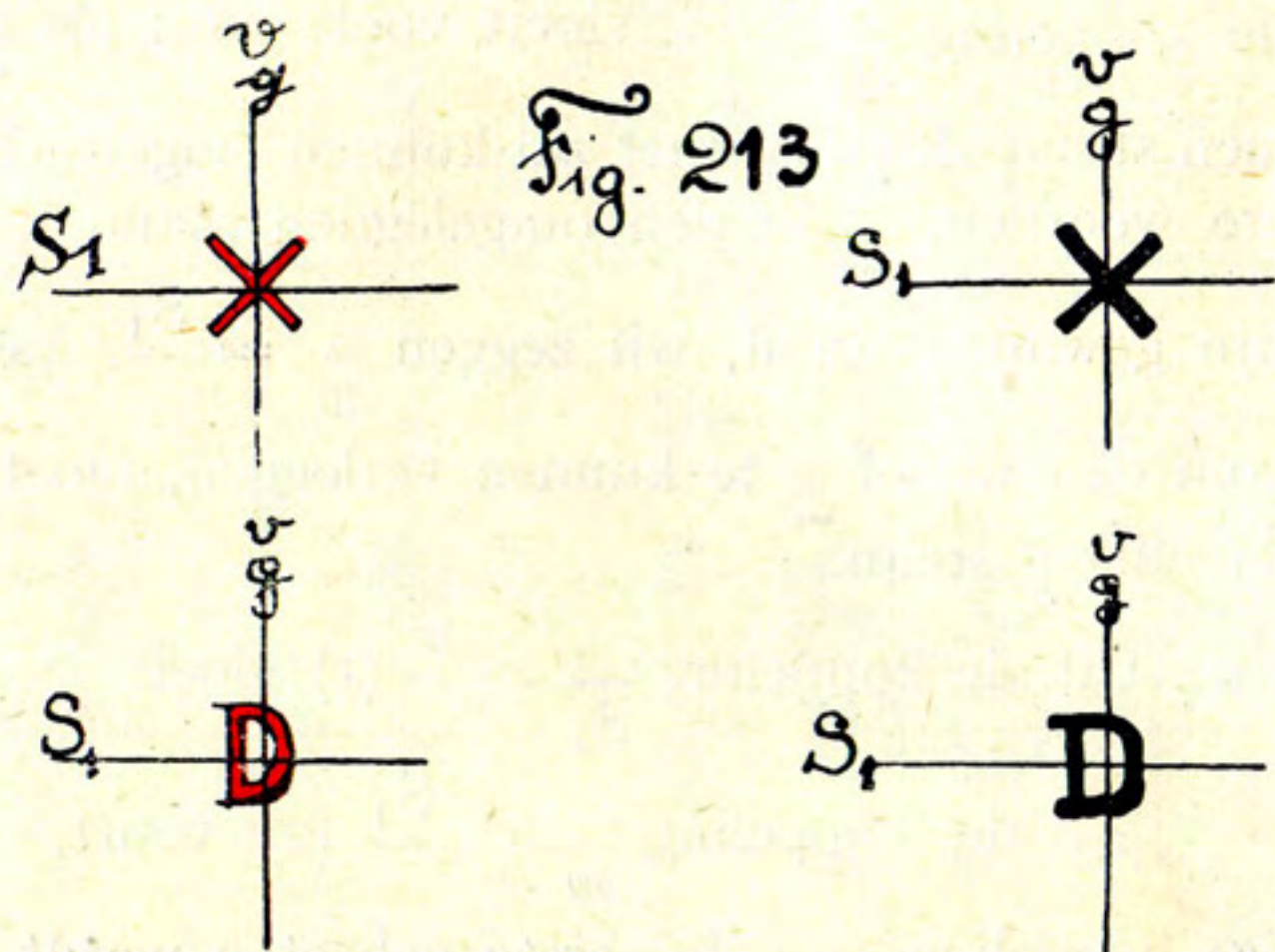
Op de cliché's wordt die koppeling aangewezen door eenen cirkel met dwarsstreep. (Fig. 212).



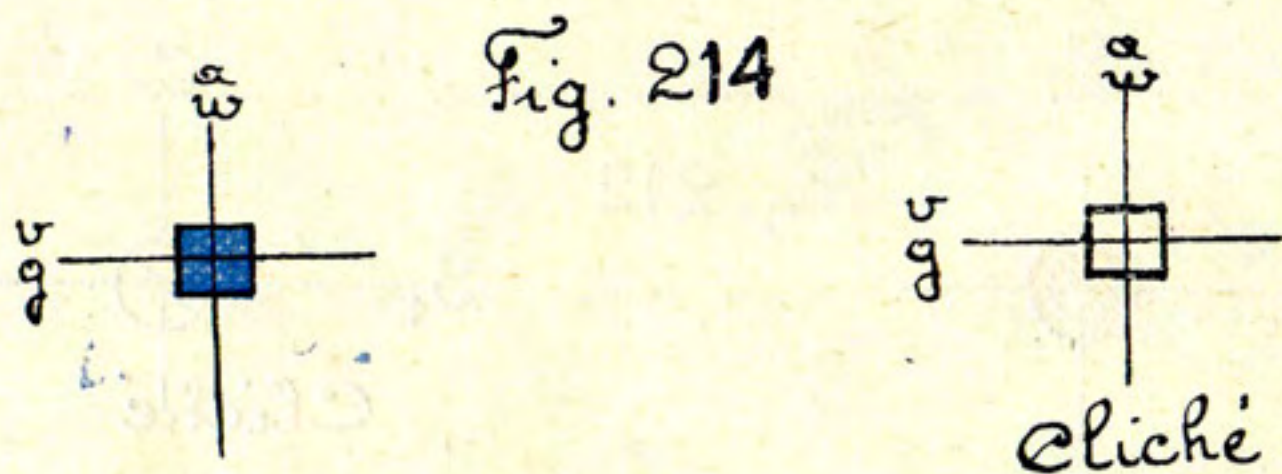
De roode koppeling $\overline{S_1} = \overline{g}$ kan gelezen worden als volgt: is de handel g omgelegd, dan is de handel S_1 vrijgemaakt, niet meer in den gewonen stand vastgezet, en kan hij dus omgelegd worden.

Deze eigenschap, het omgekeerde van die uitgedrukt door de koppeling $\overline{S_1} = \overline{g}$, wordt in de koppelingstabel voorgesteld door een rood kruis of een roode letter \overline{D} , gemaakt aan het snijpunt van de loodlijn g met de waterpaslijn S_1 . Op de cliché's wordt de koppeling aangewezen door een kruis of door letter \overline{D} . (Fig. 213).

De koppeling $\frac{-}{g} = \frac{-}{w}$ heeft voor gevolg : terwijl men \underline{w} omlegt, moet \underline{g} in gewonen stand zijn.



In de practijk, is dat omgekeerde weinig belangrijk om in aanmerking te worden genomen. Men kan die koppeling voorstellen door een zwart vierkant (op de cliché's door een vierkant) aan het snijpunt van de loodlijn \underline{w} met de waterpaslijn \underline{g} . (Fig. 214).



Onrechtstreeksche koppelingen.

I. In het gekozen voorbeeld, hebben wij volgende koppelingen beschouwd :

$$\frac{-}{S_2} = \frac{-}{w} \text{ (} S_2 \text{ omgelegd vergt } w \text{ omgelegd).}$$

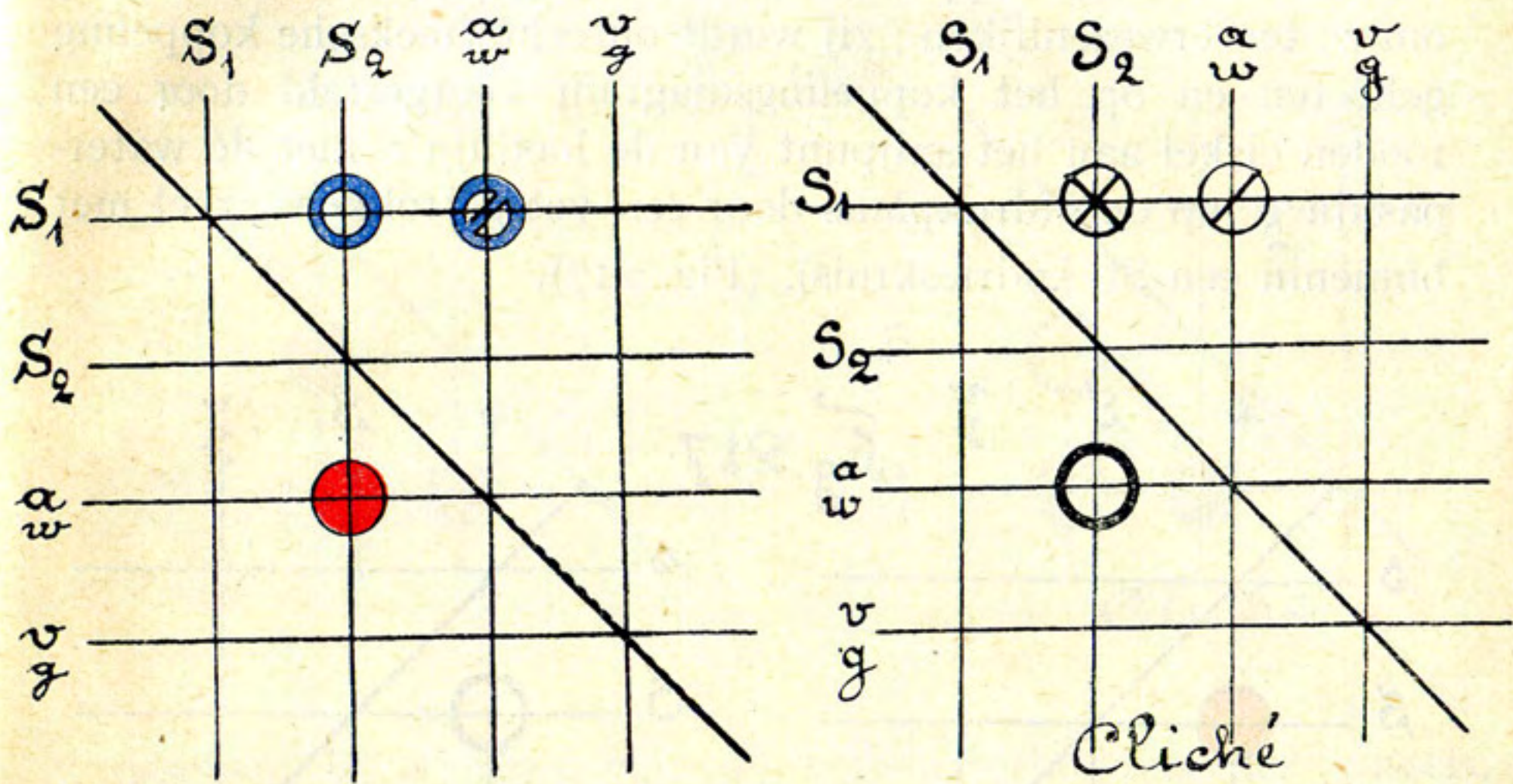
$$\frac{-}{w} = \frac{S_1}{-} \text{ (} w \text{ omgelegd vergt } S_1 \text{ in gewonen stand).}$$

Wij leiden daaruit af :

$$\frac{-}{S_2} = \frac{S_1}{-} \text{ (} S_2 \text{ omgelegd vergt } S_1 \text{ in gewonen stand).}$$

Die koppeling wordt voorgesteld door een blauwen cirkel getrokken aan het snijpunt van de loodlijn S_2 met de waterpaslijn S_1 (op het cliché door eenen cirkel met binnenin een St-Andrieskruis. (Fig. 215).

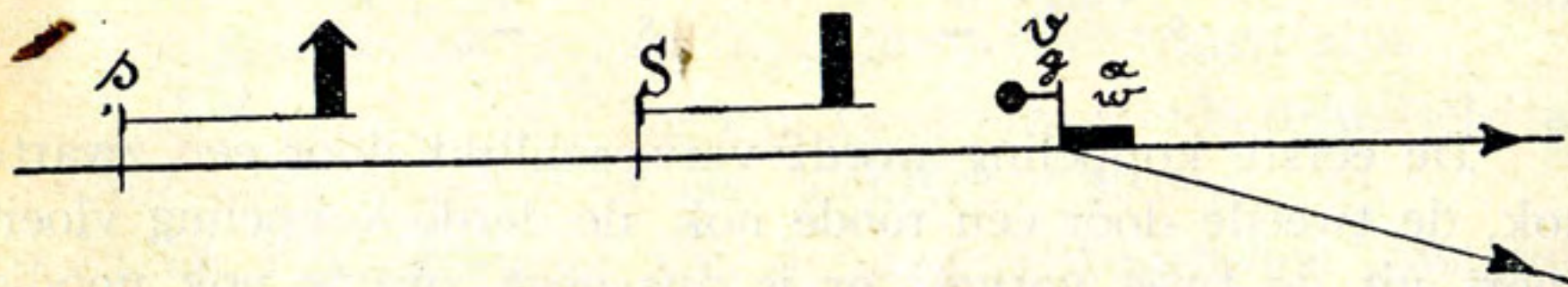
Fig. 215



Met andere woorden : uit de koppelingen $\frac{w}{S_1} = \frac{w}{w}$, $\frac{w}{S_2} = \frac{w}{w}$ vloeit de koppeling $\frac{w}{S_1} = \frac{S_2}{S_1}$ voort, welke de onverenbaarheid uitdrukt tusschen de seinen S_1 en S_2 ; deze onverenbaarheid wordt dus tot stand gebracht door middel van den wissel w .

Beschouwen wij de handels van het stopsein S , het waarschuwingssein s en den wisselgrendel g . (Fig. 216).

Fig. 216

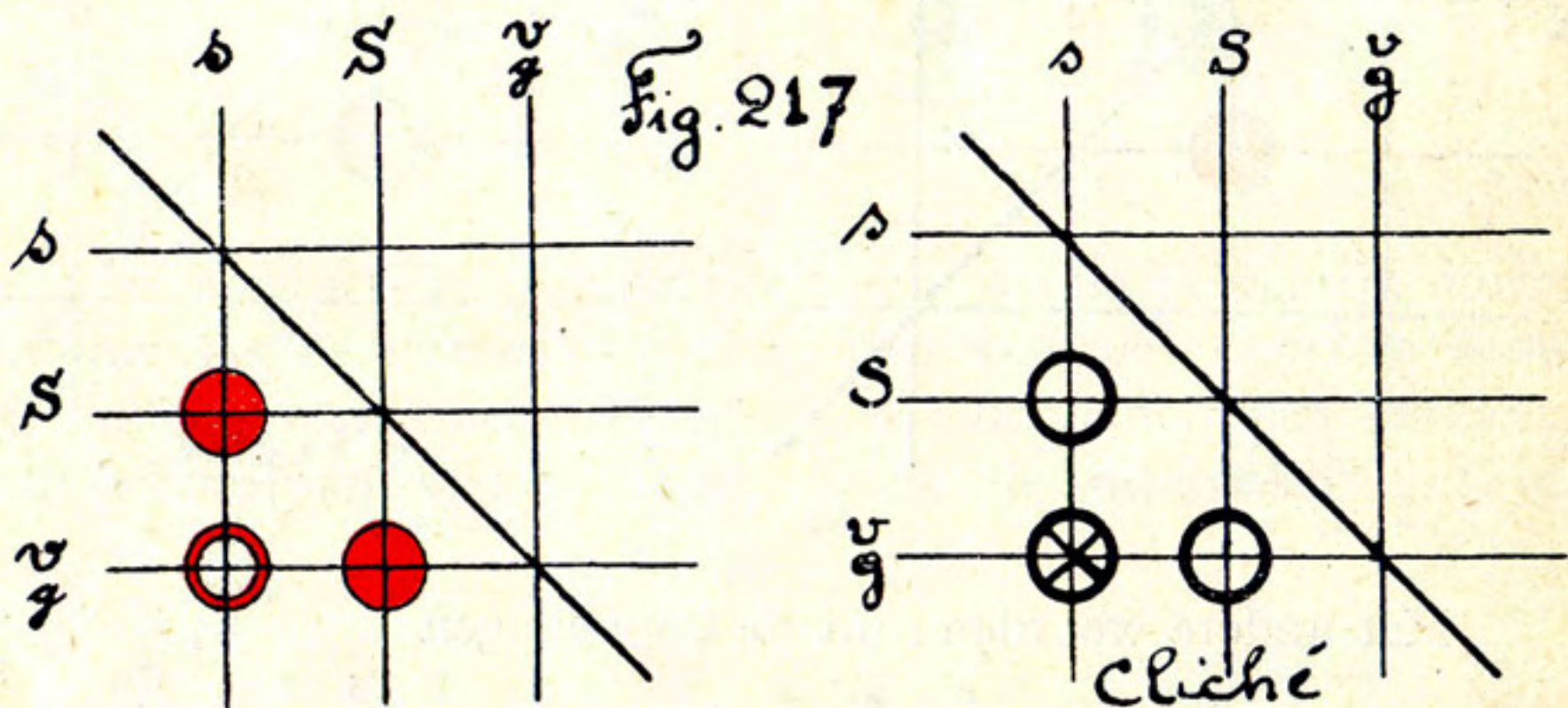


$\frac{s}{s}$ vergt $\frac{S}{S}$

$\frac{s}{s} = \frac{S}{S}$ (I)

doch \bar{s} vergt \bar{g} $\bar{s} = \bar{g}$ (2)
 dus \bar{s} vergt \bar{g} $\bar{s} = \bar{g}$ (3)

De eerste twee koppelingen worden elk tot stand gebracht door middel van een roode nok. De koppeling (3) vloeit voort uit de twee vorige koppelingen ; er is dus geen roode nok noodig om ze te verwezenlijken ; zij wordt onrechtstreeksche koppeling geheeten en op het koppelingsdiagram voorgesteld door een rooden cirkel aan het snijpunt van de loodlijn S met de waterpaslijn \bar{g} (op de afdrukplans door een vet getrokken cirkel met binnenin een St-Andrieskruis). (Fig. 217).



Beschouwen wij den handel van wissel \bar{w} (fig. 215) en laat ons veronderstellen dat wij hebben :

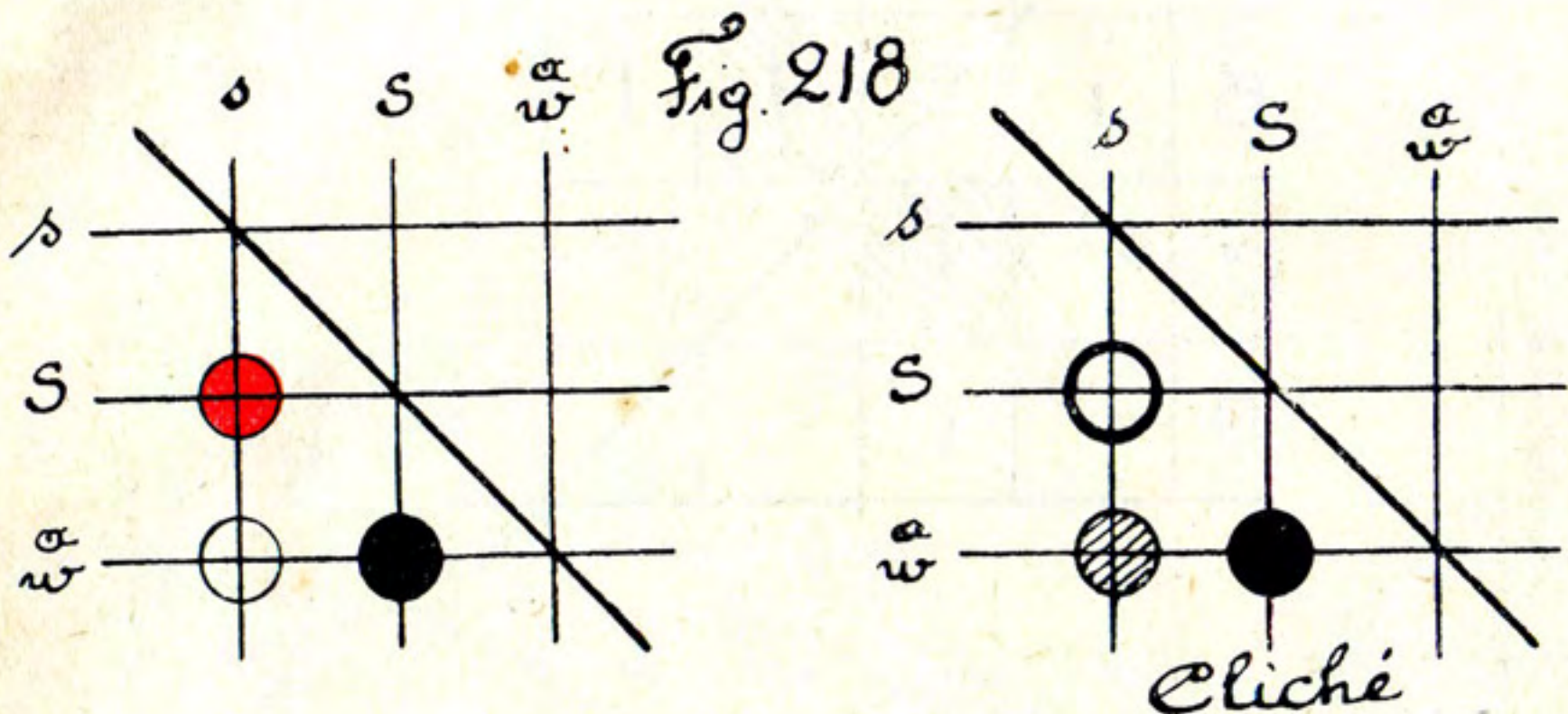
\bar{s} vergt \bar{w} $\bar{s} = \bar{w}$ (1)
 maar \bar{s} vergt \bar{S} $\bar{s} = \bar{S}$ (2)
 dus \bar{s} vergt \bar{w} $\bar{s} = \bar{w}$ (3)

De eerste koppeling wordt verwezenlijkt door een zwarte nok, de tweede door een roode nok, de derde koppeling vloeit voort uit de twee vorige ; er is dus geen zwarte nok noodig om haar tot stand te brengen, zij is dus insgelijks een onrechtstreeksche koppeling en wordt voorgesteld door een zwarten cirkel (op de afdrukplans, door een gearceerden cirkel). (Fig. 218).

Koppelingsontwerp.

De studie van een koppelingsontwerp omvat twee gedeelten :

a) Het opmaken van het *koppelingsprogramma* waarbij het verband wordt bepaald dat moet verwezenlijkt worden



tusschen de standen van de bedieningshandels der wissels, grendels en seinen met het oog op het aanleggen van de wisselstraten waarvoor bedoelde seinen gelden. Dat verband wordt aangewezen onder vorm van de hiervoren beschreven formules.

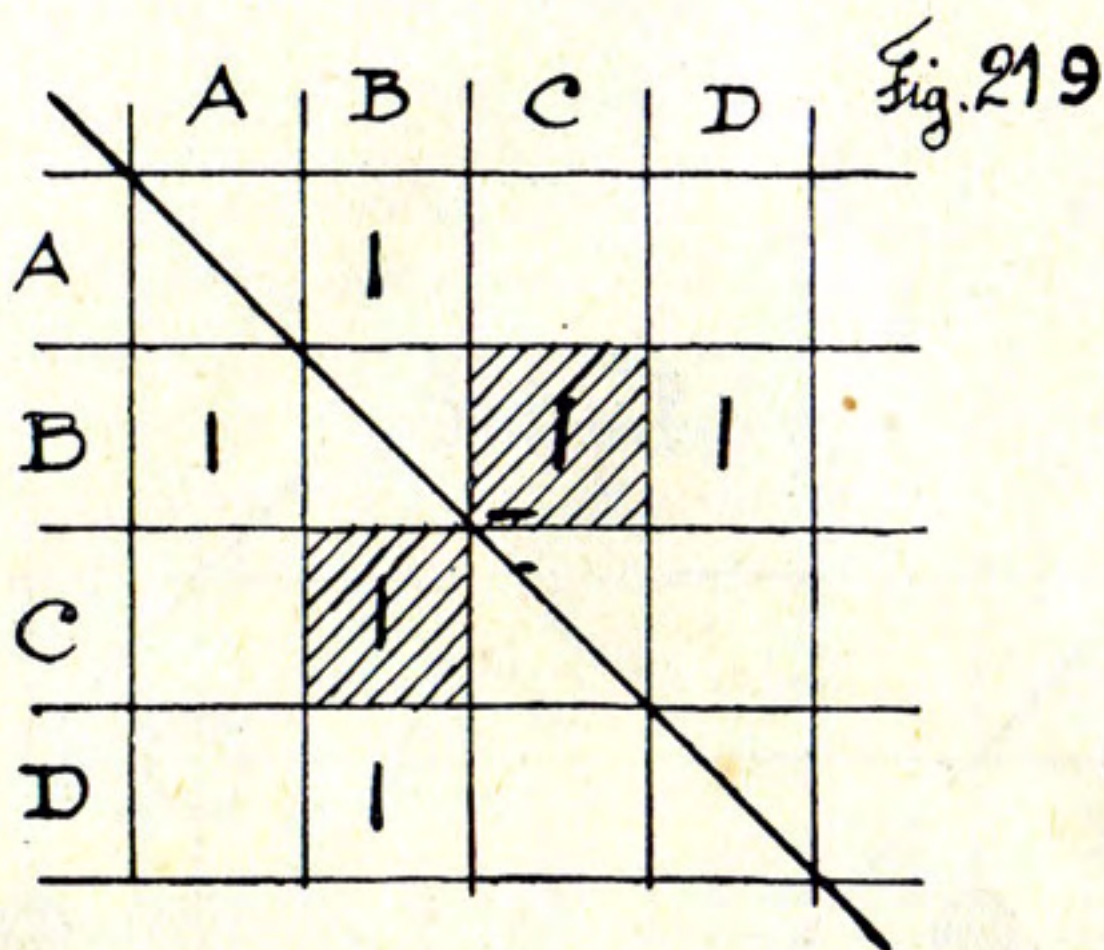
Met die gegevens maakt men de *tabel der onvereinbaarheden*, welke werkelijk bestaan tusschen al de van seinen voorziene wisselstraten, en zulks mits inachtneming van het beginsel dat twee wisselstraten onvereinbaar zijn als zij een en denzelfden handel vastkoppelen, doch in tegenovergestelde standen. De juistheid van de tabel wordt nagegaan door middel van de lijst der volgens het plan der sporen bepaalde onvereinbaarheden.

De tabel der onvereinbaarheden wordt insgelijks langs twee kanten gelezen en bevat evenveel waterpasse en loodrechte vakken als er aan te leggen wisselstraten zijn.

Het vak der snijding van twee onvereinbare wisselstraten wordt aangewezen door een loodrechte streep.

Als, bij het nazien van de onvereinbaarheden, vastgesteld wordt dat twee volgens het plan der sporen onvereinbare wisselstraten niet onvereinbaar zijn ten gevolge van de tot stand gebrachte koppelingen, worden ze rechtstreeks met elkaar

gekoppeld ; zulks wijst men aan door hun snijdingsvak te arceeren. (Fig. 219).



Die twee bescheiden (*koppelingsprogramma en tabel der onvereenbaarheden*) moeten onderworpen worden aan de goedkeuring van den dienst der Exploitatie (zie art. 45 van het A. R. W. W., bundel IV, 1^e deel, titel II, hoofdstuk III).

b) Het opmaken van het « koppelingsdiagram » door middel van de hiervoren opgegeven conventioneele teekens. Dit laatste werk omvat ook het opmaken van de koppelingen op wisselstraathandels en het opzoeken van de onrechtstreeksche koppelingen.

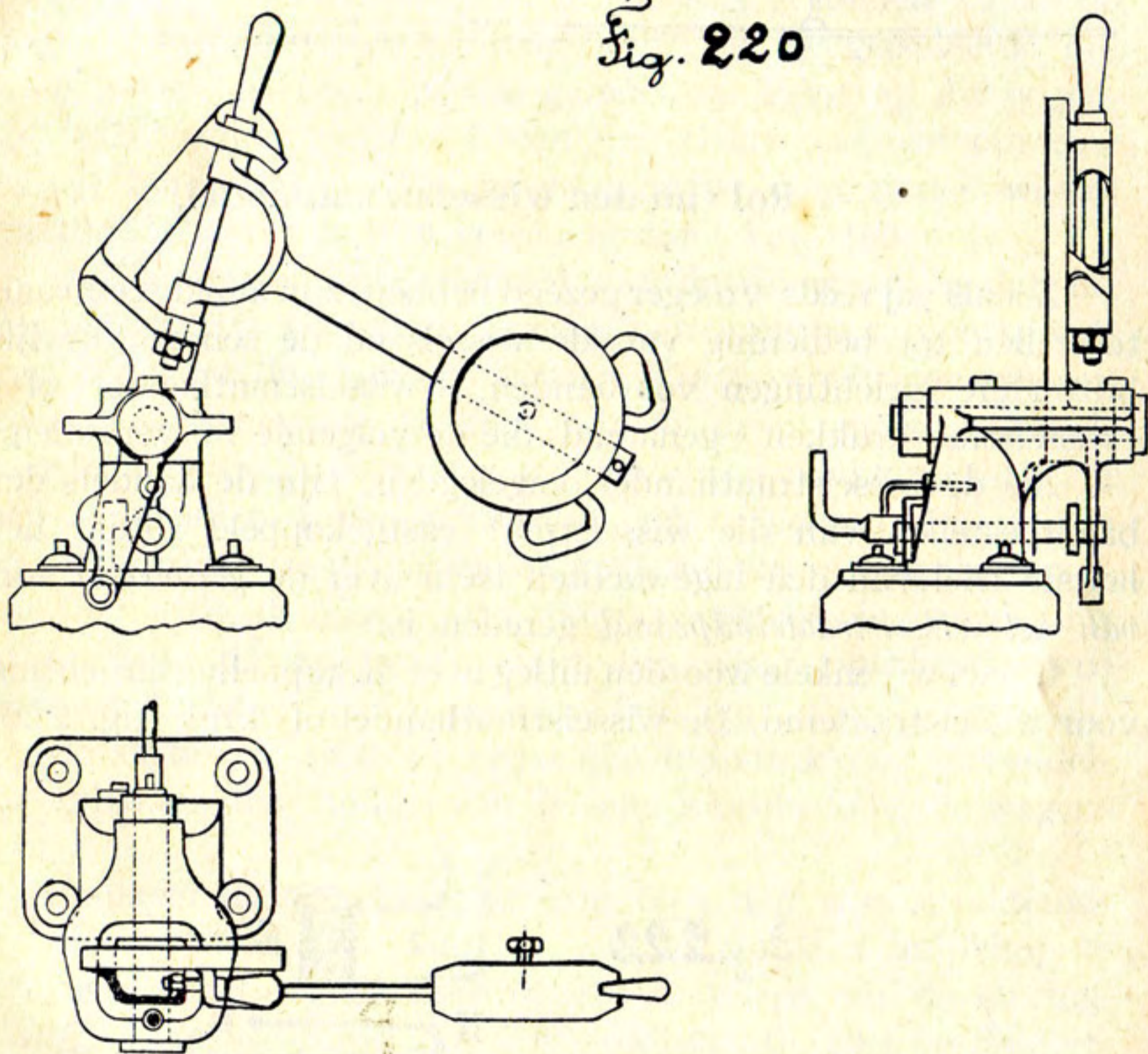
Die verschillende bescheiden (*plan der sporen, tabel der onvereenbaarheden en koppelingsdiagram*) moeten in elk seinhuis voorgehangen zijn.

Goedkoope koppelingen.

Het gebeurt dat in bijinrichtingen, waar er weinig beweging van treinen is en deze niet snel rijden, koppelingen moeten tot stand gebracht worden tusschen handels, die niet op een zelfde plaats zijn geconcentreerd, in dergelijk geval, bezigt men pinnen met sloten of wel bolt-locks of grendels welke op afstand bediend worden.

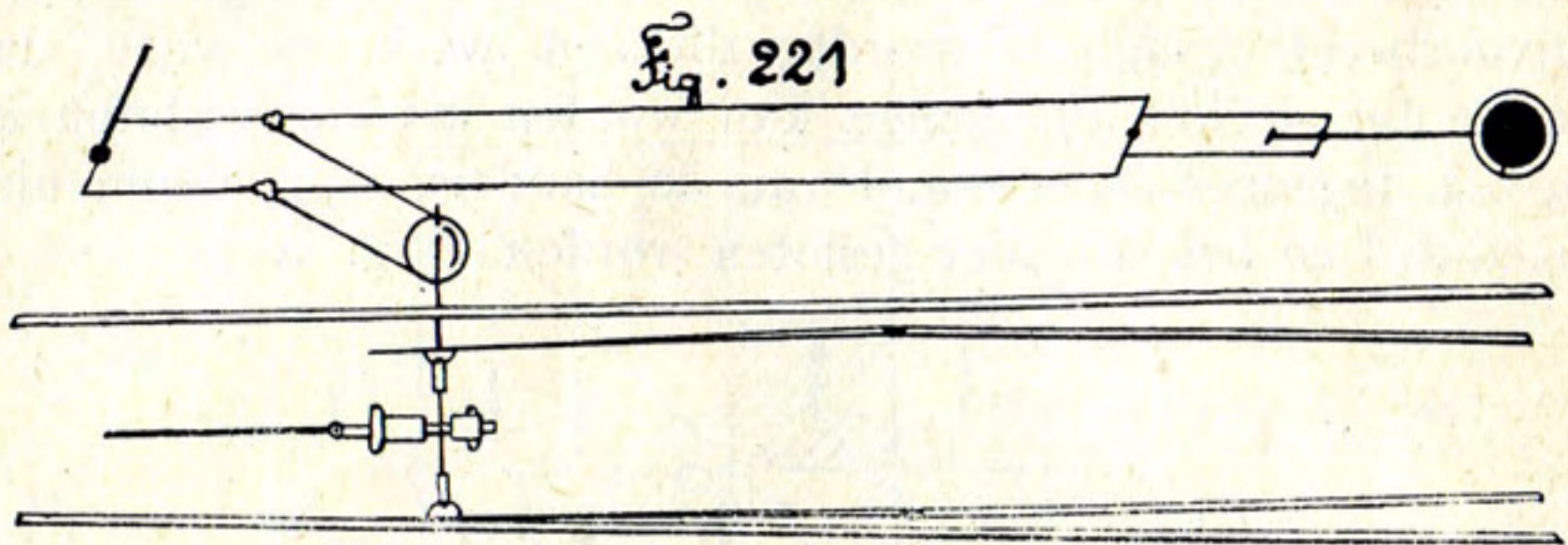
Het stelsel met sloten gaat uit van het volgende beginsel : als er 2 handels te koppelen zijn, zet men elken handel in eenen van zijne standen vast met eene pin in te duwen, welke zelf door den schoot van een slot van bijzonder model (Fraigneux-type bijvoorbeeld) vastgezet wordt ; dit slot werkt derwijze, dat de sleutel slechts afgenomen kan worden als het gesloten is. In den tegengestelden stand van de handels, kan de pin niet ingeduwd en het slot niet gesloten worden. (Fig. 220).

Fig. 220



Het koppelingsstelsel door middel van grendels tusschen sein- en wisselhandels die niet op eene zelfde plaats zijn geconcentreerd, rust op rechtstreeksche en mechanische verbindingen welke, met behulp van grendels (schijven, sectoren), tusschen de seindradsen en de bedieningsstangen van de wissels worden tot stand gebracht. Wanneer de seinen op « veilig » staan, worden

de wissels door bedoelde grendels in een bepaalden stand vastgezet. (Fig. 221).

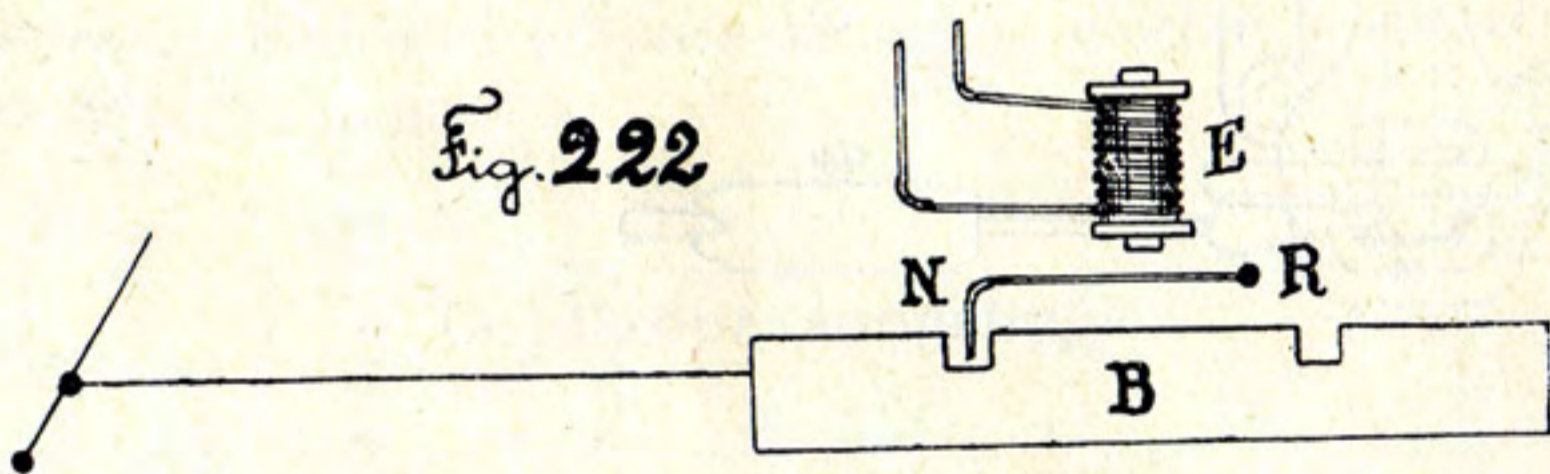


§ 3. — Rol van den wisselstraathandel.

Zooals wij reeds vroeger gezegd hebben, zijn aan de centraaltoestellen tot bediening van de wissels en de seinen dikwijls bijzondere inrichtingen voorhanden, « wisselstraathandels of » « wisselstraatkrukken » genaamd, die de volgende rol vervullen :

Als de wisselstraathandel omgelegd is, zijn de handels der baantoestellen van die wisselstraat vastgekoppeld totdat het laatste wiel van den ingewachten trein over de *geïsoleerde rail van het wisselstraateindpedaal* gereden is.

Geven wij enkele woorden uitleg over de koppelingsinrichting voor wisselstraateind. De wisselstraathandel of- kruk (fig. 222),



brenkt eene stang in beweging, welke in haar gewonen stand derwijze door een electriche koppeling E wordt vastgezet dat de handel slechts kan omgelegd worden als een electriche stroom door het toestel E gaat.

Om dien electricchen stroom te laten doorgaan, drukt de seingever op eenen knop (taster), die vooraan het toestel geplaatst is. Als al de baantostellen in den vereischten stand liggen, is de stang B vrij (los) en kan de seingever zijnen handel omleggen.

Op dit oogenblik, vertoont een venstertje, dat op den *wisselstraateindelectromagneet* staat, een wit bord, wat dus aanwijst dat de handel vrij is.

In de stang B is een tweede keep R, zoodat de wisselstraathandel, eens dat hij omgelegd is, vastgekoppeld is totdat een nieuwe electricche stroom in het toestel E gezonden wordt.

Bedoelde stroom wordt in dit toestel gezonden nadat de laatste as van den ingewachten trein over de geïsoleerde rail van het wisselstraateindpedaal gereden is. Eerst op dit oogenblik vertoont het venstertje van den electromagneet opnieuw een wit bord, wat den seingever aanwijst dat hij den wisselstraathandel terug in zijn gewonen stand kan stellen.

Het kan nochtans gebeuren dat de seingever, nadat hij eene wisselstraat voor eene gegeven beweging heeft voorbereid, bevel ontvangt de voorbereide wisselstraat te wijzigen om een andere wisselstraat aan te leggen. In dit geval, moet de wisselstraathandel dus kunstmatig worden vrijgemaakt met het in keep R gevallen anker mechanisch op te lichten. Daartoe is een hulpdrukknop op den wisselstraateind-electromagneet voorzien. Bedoelde drukknop, die normaal gelood is, wordt dus ontzegeld en de seingever maakt zijn wisselstraathandel vrij door met de hand op den knop te drukken.

De statieoverste moet bedoelden hulpdrukknop onmiddellijk herlooden door middel van de tang waarmede hij de wagens loodt.

Wanneer de opwekkingsstroom voor den wisselstraateind-electro onderbroken is, kan het noodig zijn den hulpknop te ontlooden *vooraleer eene wisselstraat is aangelegd*, wijl die storing, inderdaad, de bediening van den wisselstraathandel verhindert. In dit geval, mag de ontlooding slechts geschieden nadat de seingever er zich van verzekerd heeft, dat de baantostellen in den vereischten stand liggen en dat die stand overeenstemt met dien van de handels van het centraaltoestel.

Zoo kan het ook gebeuren dat, nadat de laatste as van den ingewachten trein over de wisselstraat gereden is, de wisselstraathandel, ten gevolge van eene storing aan de inrichting, niet vrij wordt (*het pedaal heeft niet gewerkt*).

In dit geval, moet de wisselstraatelectro eveneens ontlood worden om de toestellen weder in hun gewonen stand te kunnen plaatsen. Dit ontlooden mag evenwel maar geschieden nadat de seingever er zich van vergewist heeft dat de geheele trein wel de wisselstraat verlaten heeft.

§ 4. — Plaatselijke onderrichtingen.

1^o De plaatselijke onderrichting van eene statie is een huishoudelijk reglement waarin hoofdzakelijk de werkzaamheden worden bepaald van al de bedienden van de verschillende posten der statie, die zoowel belast zijn met de bediening als met het onderhoud van al de toestellen (sluitboomen, baan-toestellen, wissel- en seinstellers) voor de beveiliging van die statie.

2^o Zij moet altijd derwijze zijn opgesteld, dat zij duidelijk de verantwoordelijkheid bepaalt van de bedienden, die aan het onderhoud en de bediening der veiligheidstoestellen meewerken.

3^o Zij moet eveneens de plaats vermelden waar zich bevinden : de sleutels van koppelsloten en van wisselhandels, de drukknoppen voor uitwijking bij achteruitrijden, de krukken voor bediening met de hand van wissels met elektrische bediening, de talonneersleutels van de handels met dubbeldraadbediening, de noodlantaarns voor de seinlichten, de loodtangen, enz...).

Zij moet ook nauwkeurig voorzien welke maatregelen dienen getroffen bij sneeuw (naamlijst van de bedienden die kunnen opgeroepen worden ; samenstelling van de hulpploegen), bij mistig weder, enz...

4^o Zij voorziet soms de dienstbestemming van de sporen voor het ontvangen van sommige treinen, en zelfs voor al de treinen. Zij kan voorschrijven onder welke voorwaarde eene draaischijf moet gebruikt worden, evenals de veiligheidsmaatregelen welke daarbij dienen getroffen. Zij drukt op de bijzondere beteekenis van sommige seinen ; geeft dikwijls nauwkeurig de volgorde in de bediening van sommige handels (« Slothandels ») aan en vermeldt de posten van welke de « gesloten » seinen afhangen. Zij beschrijft insgelijks de correspondeertoestellen welke de verschillende posten onderling en met de statie verbinden. Kortom, zij geeft de beknopte beschrijving van de inrichtingen van de statie en vult de van kracht zijnde algemeene onderrichtingen aan.

5° In elken blokpost, in elk seinhuis eener statie bevindt zich insgelijks een plaatselijke onderrichting die grootendeels bestaat uit een uittreksel uit de algemeene plaatselijke onderrichting der statie en die alleen de punten dezer onderrichting bevat welke bijzonder den beschouwdten post betreffen.

Geldt het een post tot concentratie van wissels en van seinen (seinhuis), dan bevat de plaatselijke onderrichting eene tabel met aanwijzing van de volgorde welke in de verrichtingen dient gevolgd voor het aanleggen van elke wisselstraat. (Zie verderstaande tabel).

Deze plaatselijke onderrichting kan aangevuld worden met een nota, welke de bijzonderheden opgeeft betreffende de bediening van de bijzondere toestellen uit den post. Zulks is het geval in de elektrische seinhuizen waar een afzonderlijke plaatselijke onderrichting handelt over de bediening van de centraaltoestellen en over de maatregelen te treffen in geval van storing. Wij hebben vroeger een type van zulk een plaatselijke onderrichting gegeven.

STATIE..... SEINHUIS..... Omzendbrief n^o 8847 D/920/18 (Best. W. W. 72^e bureel) van 12-12-25.

Aanwijzing van te berijden wisselstraten	Voorafgaande ver-richtingen betreffende het blok of de seinontsluiting	Handels, welke in gewo-nen stand moeten behou-den blijven	Om te leggen handels Bevel tot omlegging	Opeenvolgende verrichtingen bij den doorrit van den trein, nadat de handels weder in gewonen stand zijn gesteld.
<p align="center">3</p> <p align="center">4</p> <p align="center">5</p> <p align="center">6</p> <p>Inrit van X naar spoor</p>	<p align="center">Ontblokking te geven</p>	<p align="center">40 - 41 - 42 - 43</p>	<p align="center">44-45-50-52-53 4.5.8.9</p>	<p align="center">Teruggave van de seinontsluiting aan.....</p>

(*) De n^{rs} van de handels worden ingeschreven met de conventionele tinten : *blauw* voor de wissels ; *zwart* voor de grendels ; *groen* voor de wisselstraten ; *rood* voor de seinen ; *geel* voor de waarschuwingsseinen.

HOOFDSTUK VII.

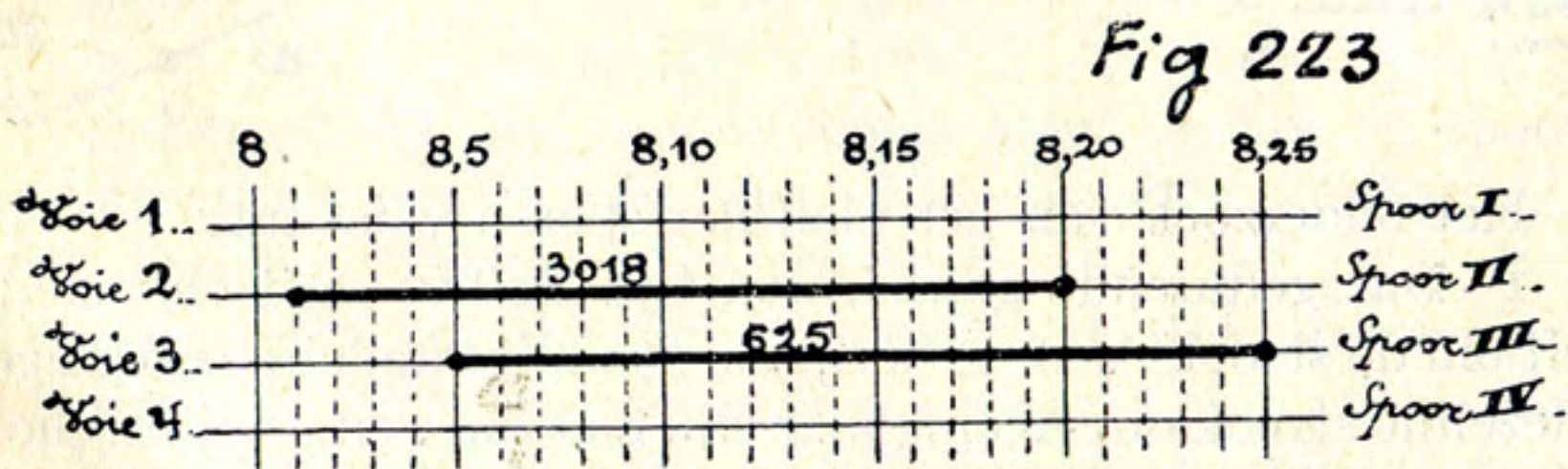
GRAFIEK TOT VERGEMAKKELIJKING VAN DE STUDIE OMTRENT HET GEBRUIK DER KAAISPOREN VAN DE REIZIGERSSTATIËN.

Het op te lossen vraagstuk is de grafische voorstelling van de dienstbestemming der sporen eener statie, van al de treinbewegingen en van al de rangeeringen van treinen, van locomotieven of van treinstellen. Die voorstelling wordt gemaakt met het doel die bewegingen of rangeeringen zooveel mogelijk te vereenvoudigen en de aan de gewone dienstbestemming toe te brengen wijziging vlug te ontdekken bij het inrichten van nieuwe treinen of in geval van onregelmatigheid in den dienst.

Het eenvoudigste middel is de bezetting der sporen op elk oogenblik van den dag voor te stellen op een als volgt gemaakte grafiek: de verschillende kaaisporen der statie worden door waterpaslijnen en de tijden door de loodrechte verdeelingen voorgesteld.

Goed duidelijke waterpasse strepen geven de bezetting van elk spoor op gedurende een zekeren tijd.

Voorbeeld: Figuur 223 wijst aan dat spoor 2 bezet is door trein 3018 van 8 u. 1' tot 8 u. 20'; dat spoor 3 bezet is door trein 625 van 8 u. 5' tot 8 u. 25' en dat sporen 1 en 4 vrij zijn.



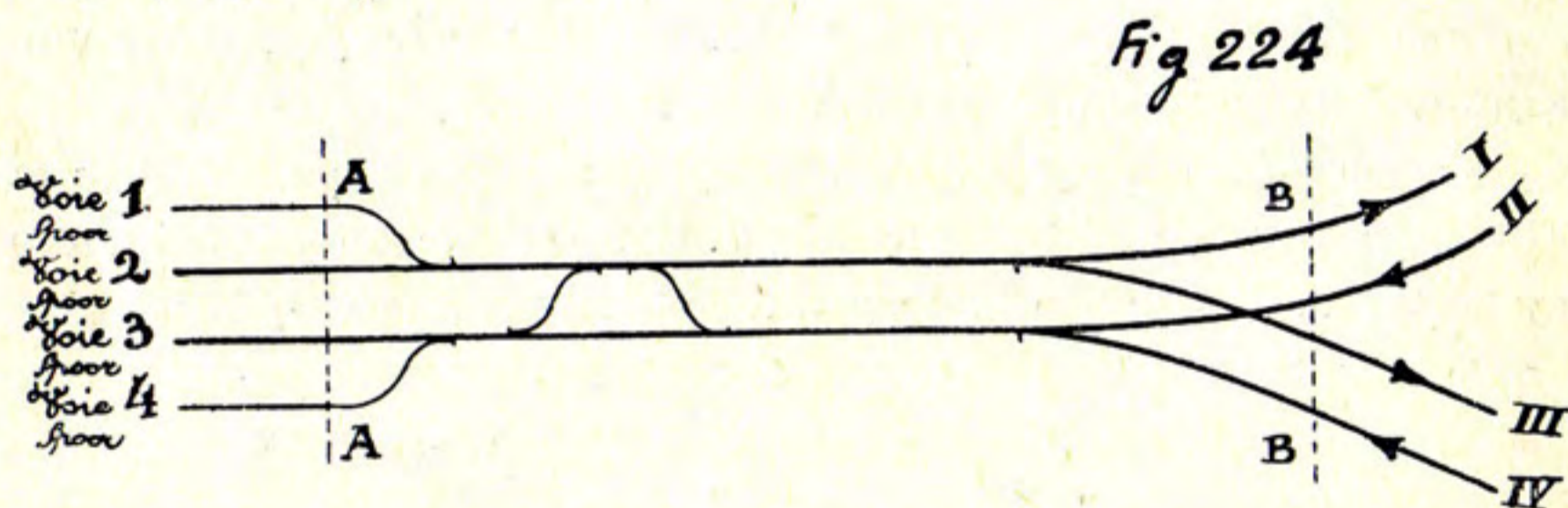
Die wijze van voorstellen is onvolledig, doordat ze niet aanwijst welke bewegingen onvereinigbaar zijn ten gevolge van de ligging der inrij- en uitrijsporen. Zij is ook niet van toepassing op de rangeeringen. Welnu het dient tot niets te weten dat een spoor op een zeker oogenblik vrij is als de toegang tot dit spoor onmogelijk is of als de trein, die er op moet komen, zijne locomotief niet intijds kan ontvangen.

Zoo komt het, bij voorbeeld, dat, voor de tusschenvoeging te 8 u. 20' van een te 8 u. 20' uit een bekende herkomst aankomenden trein, de tabel van fig. 223 niet toelaat te bepalen op welk spoor de trein moet ontvangen worden ten einde het vertrek niet te belemmeren van den trein 3018 die op hetzelfde uur moet vertrekken.

Om vorenstaande tabel in dien zin te verbeteren, zullen wij het *verkeer* voorstellen op lijnen die evenwijdig zijn aan de lijnen die de *bezetting* aanwijzen. De *richting* van het verkeer wordt aangewezen door een pijl. De herkomst of de bestemming van den trein of van de locomotief is aangeduid door het nummer van het inrij- of uitrijspoor der statie. Daarenboven tracht men de onvereinigbaarheden in eenvoudige regelen uit te drukken derwijze dat men ze zich gemakkelijk kan herinneren.

Daartoe worden de inrij- en uitrijsporen zóó genummerd dat de onvereinigbaarheden in het verkeer op de grafiek duidelijk merkbaar zijn.

Gesteld, bij voorbeeld, eene statie met vier kaaisporen verbonden met een dubbelspoor aan de vier sporen eener vertakking. (Fig. 224).



Het onderzoek van het plan der sporen wijst uit :

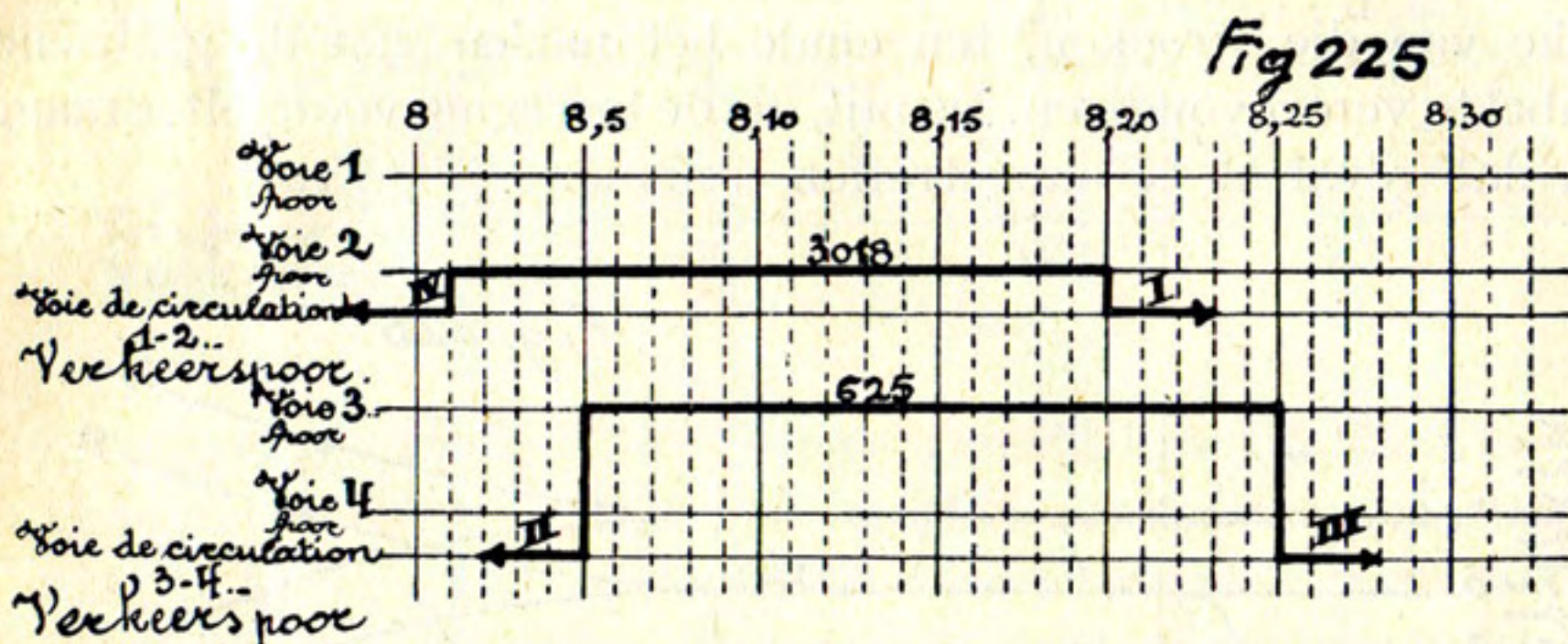
1^o Dat gedurende gansch den tijd welken de trein noodig heeft om de strook A. B. te berijden, sommige andere bewegingen in dezelfde strook onvereinigbaar zijn met die welke wij beschouwen en derhalve niet mogen bevolen worden. Aldus, bij voorbeeld, is het niet mogelijk dat een vertrek van spoor 3 naar de richting I en eene aankomst uit IV op spoor 2 terzelfdertijd plaats hebben ;

2^o Dat het niet mogelijk is terzelfdertijd bewegingen te bevelen die onderscheidelijk op de kaaisporen 1 en 2 of op de sporen 3 en 4 worden uitgevoerd.

Het verkeersspoor 1-2 is gemeen aan de twee kaaisporen 1 en 2. Het volstaat dus een enkele verkeerslijn 1-2 te trekken onder de lijnen 1 en 2 welke dienen om onderscheidenlijk de

bezetting van sporen 1 en 2 voor te stellen. Een zelfde opmerking kan gemaakt worden voor de sporen 3 en 4.

De lengte van de streep tot voorstelling van den duur van het verkeer moet niet alleen den tijd voorstellen welken de trein noodig heeft om den afstand A. B. af te leggen, maar wel den tijd die verloopt tusschen het oogenblik waarop de wisselstraat aangelegd is en het oogenblik waarop het achter-einde van den trein de laatste kruisingen van de wisselstraat voorbij is. Men bekomt aldus eene tabel in den aard van figuur 225.



In het gekozen voorbeeld, is het gemakkelijk te zien dat :

1° Trein 3018, uit de richting IV te 8 u. 1' aangekomen, te 8 u. 20' in de richting I vertrekt ;

2° Trein 625, uit de richting II te 8 u. 5' aangekomen, te 8 u. 25' in de richting III vertrekt ;

3° Een te 8 u. 20' te ontvangen trein slechts op spoor 4 kan ontvangen worden, want het verkeersspoor 1-2 is te 8 u. 20' bezet door het vertrek van trein 3018.

Men merkt ook dat de ontvangst van den nieuwen trein op spoor 4 den regelmatigen dienst volstrekt niet zal hinderen.

Voor het nazien van die grafiek dienen navermelde regelen gevolgd :

a) Op een zelfde verkeersspoor kan maar een enkele beweging in eens geschieden ;

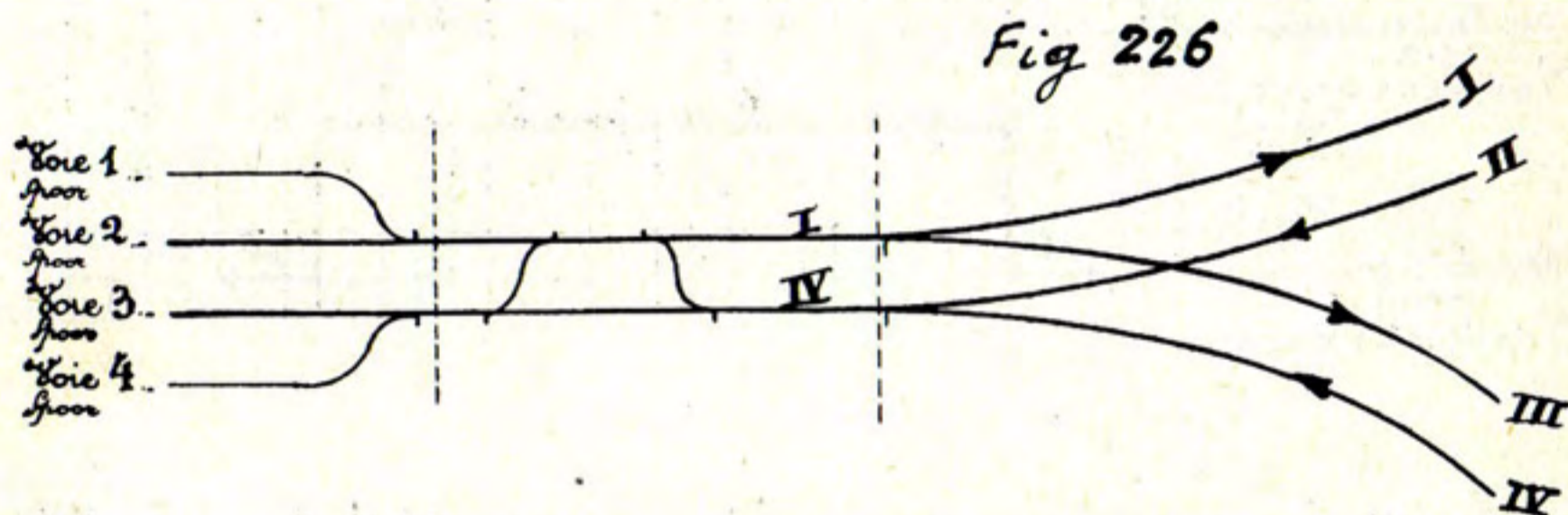
b) Volgens een zelfde loodlijn, moeten de van boven naar beneden aangetroffen pijlen verschillende en opklimmende nummers dragen.

Nochtans moet bovendien rekening gehouden worden met de twee volgende opmerkingen :

c) De cijfers I en III, eenerzijds, II en IV, anderzijds, mogen niet tegelijk aangetroffen worden volgens een zelfde loodlijn.

d) De cijfers II en III mogen ook niet tegelijk aangetroffen worden hoewel ze elkaar volgen in de opklimmende orde voorgeschreven bij den algemeenen regel b).

Daar die uitzonderingen zeer talrijk kunnen zijn in gecompliceerde statiën, was het noodig de verkeerssporen eener statie in strooken te verdeelen en ze afzonderlijk te nummeren in elke van die strooken, ten einde het nazien van de grafische tabel te vereenvoudigen. De pijl, die de beweging voorstelt, draagt in dat geval al de aangetroffen nummers. (Fig. 226).

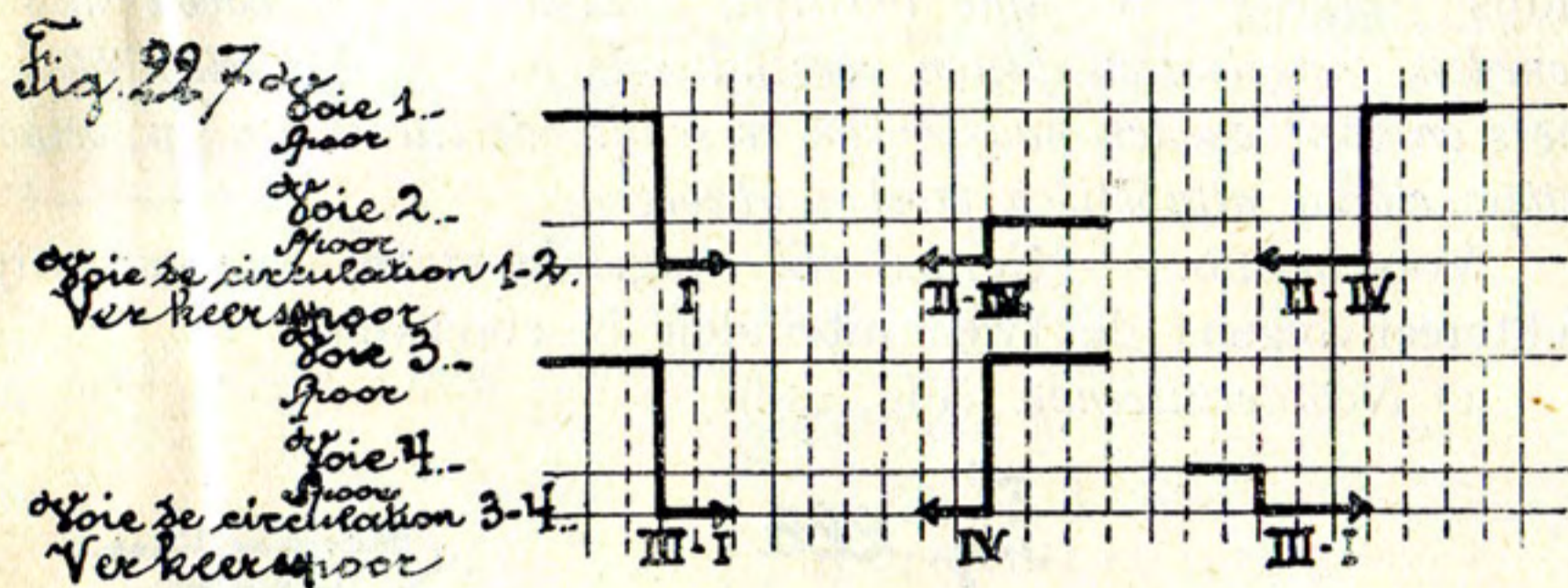


De pijlen zijn de volgende :

Vetr. van sporen 1 en 2 naar I :	I →		} te trekken op het ver- keers- spoor 1-2.
Vetr. van sporen 1 en 2 naar III :	III . I →	(lezen : naar III over I	
Aank. uit II op sporen 1 en 2 :	II . I ←	(lezen : uit II over IV)	
Aank. uit IV op sporen 1 en 2 :	IV ←		
Vetrek van sporen 3 en 4 naar I :	I →		} te trekken op het verkeers- spoor 3-4.
Vetrek van sporen 3 en 4 naar III :	III . I →	(lezen : naar III over I	
Aank. uit II op sporen 3 en 4 :	II . IV ←	(lezen : uit II over IV.	
Aank. uit IV op sporen 3 en 4 :	IV ←		

Door die werkwijze, moeten voormelde uitzonderingen

niet meer aangegeven worden en is de toepassing van den algemeenen regel *b*) voldoende in al de gevallen. Inderdaad, die uitzonderingen worden op het diagram voorgesteld als aange-
wezen bij fig. 227; welnu, de gelijktijdige bewegingen zijn onvereinigbaar door toepassing van den algemeenen regel *b*.



OPMERKINGEN. — De lengte van de lijn, die de beweging voorstelt, moet ruim berekend worden om in zekere mate rekening te houden met de lichte stoornissen die zich in de practijk vaak kunnen voordoen. De grafiek moet zoo opgemaakt zijn dat kleine vertragingen geenerlei invloed hebben op de orde waarin de bewegingen elkaar opvolgen.

Evenzoo wordt geen rekening gehouden met het gemak gegeven aan de exploitatie eener statie ten gevolge van de verdeling der wisselstraten. In het tegenovergesteld geval, zouden kleine stoornissen de grafiek onbruikbaar maken. Die grafiek zou trouwens te ingewikkeld worden.

Op de grafiek moeten verschillende soorten van verkeer onderscheiden worden: men zal, bijvoorbeeld, de *zwarte* streep aannemen om treinbewegingen voor te stellen; de *roode* streep, voor de locomotieven, en de *blauwe* streep voor de treinstellen en de rangeeringen. Evenzoo, kunnen de bewegingen van de rangeerlocomotieven voorgesteld worden door een rooden pijl die eindigt op een cirkeltje.

Doorgangsstatiën.— Voor de doorgangsstatiën, is het noodig de op beide uiteinden der statie verrichte bewegingen voor te stellen op een en dezelfde grafiek.

De bepaling van de dienstbestemming van een kaaispoor kan, inderdaad, tegelijk afhangen van de bewegingen op elk van de uiteinden. Die bewegingen moeten op afzonderlijke

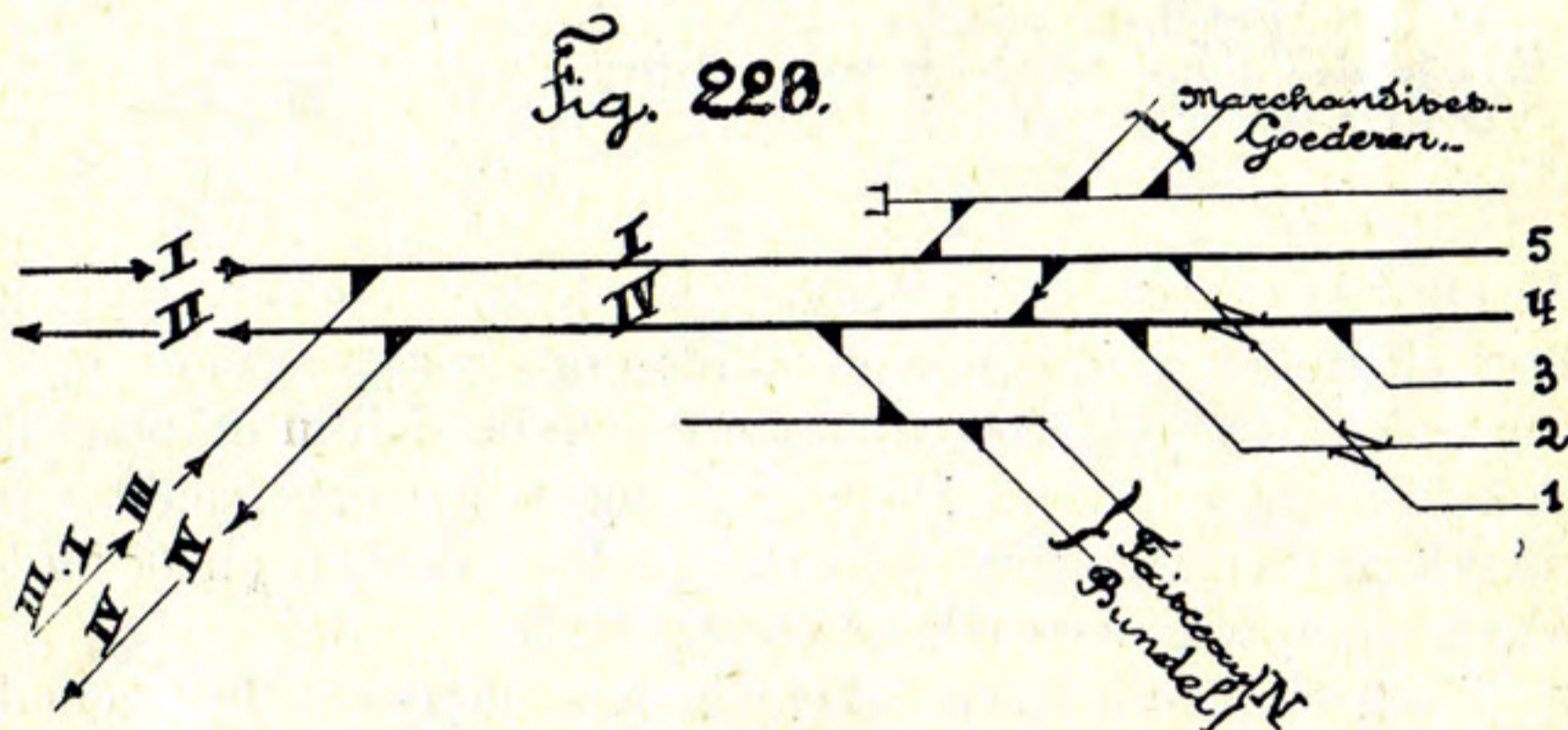
verkeerssporen voorgesteld worden en derwijze aangewezen worden dat alle verwarring vermeden is.

Daartoe neemt men Romeinsche cijfers om de wisselstraten van een der uiteinden en letters om de wisselstraten van het ander uiteinde aan te wijzen.

De algemeene regel *b*) kan in dit geval uitgedrukt worden aldus: *volgens een zelfde loodlijn, moeten de van boven naar beneden aangetroffen pijlen verschillende en opklimmende nummers en van beneden naar boven verschillende letters dragen welke letters elkaar alfabetisch moeten opvolgen.*

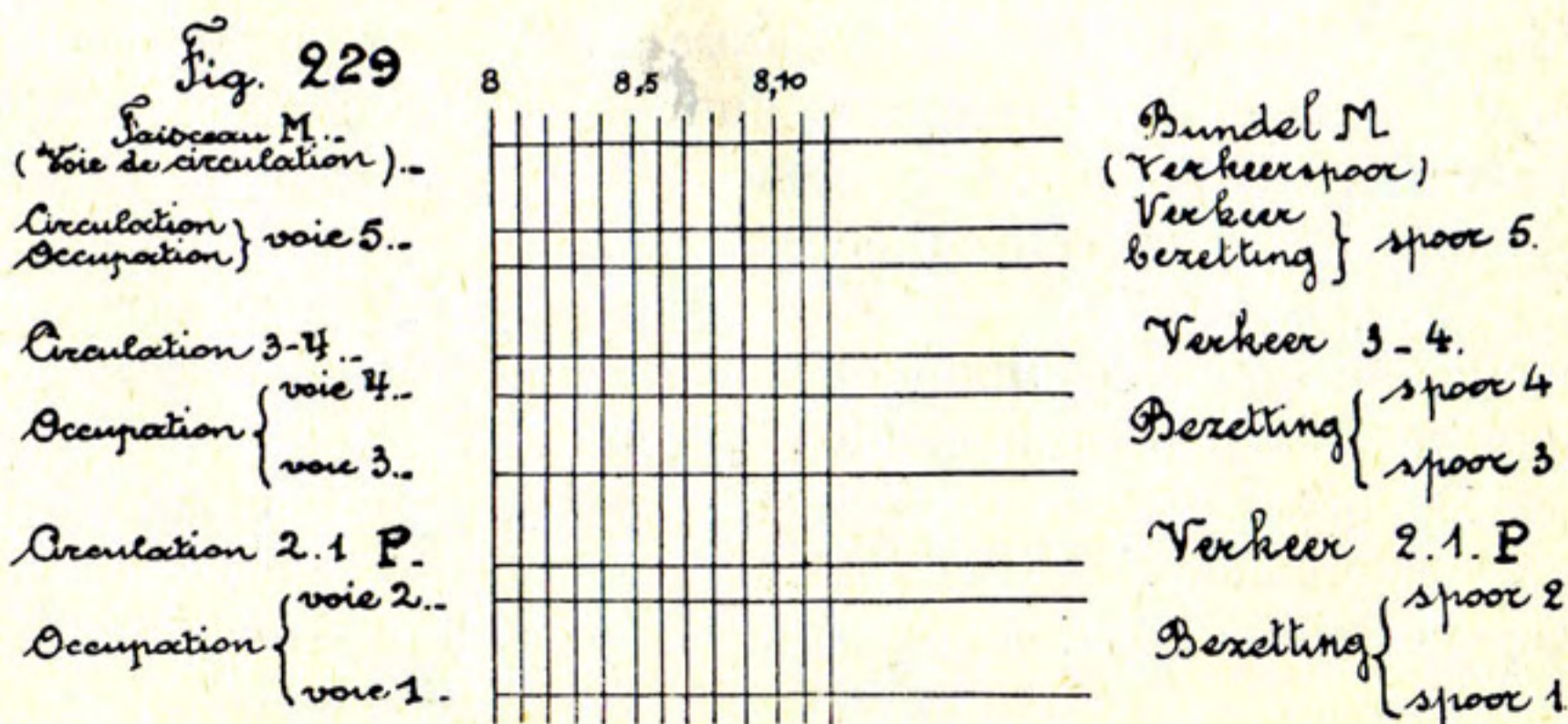
VOORBEELD. — Nemen wij volgende statie waarvan wij achtereenvolgens de twee uiteinden beschouwen.

1° Noorderuiteinde. (Fig. 228).



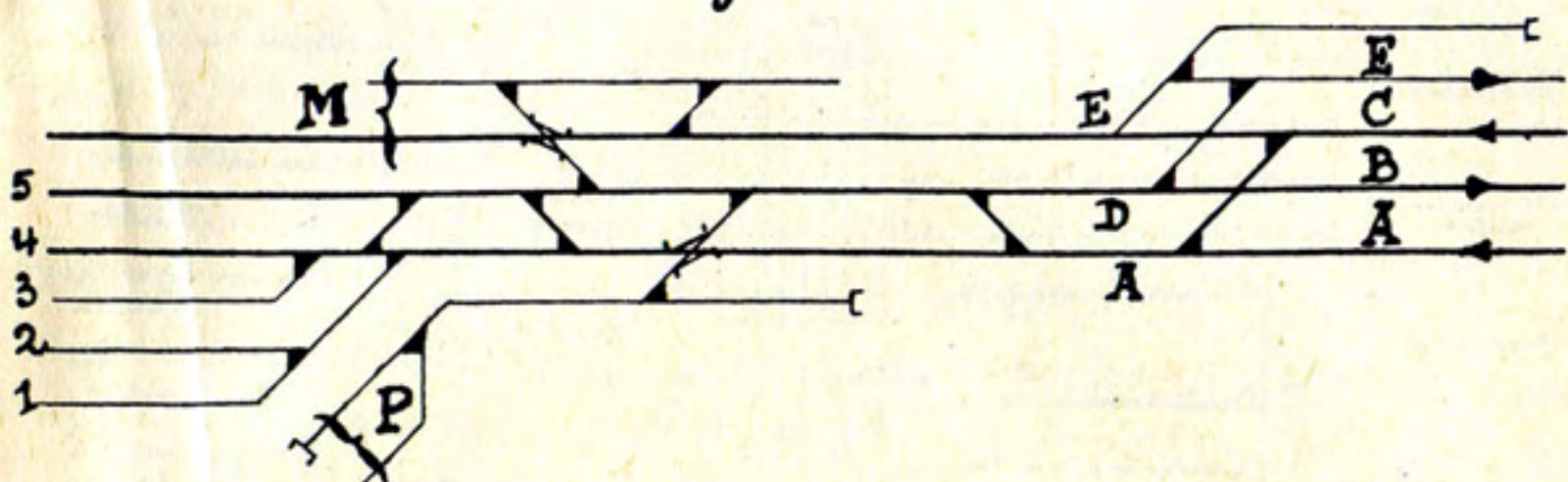
- Er zijn vijf verkeerssporen :
- 1) bundel M ;
 - 2) spoor 5 ;
 - 3) sporen 3 en 4 ;
 - 4) sporen 1 en 2 ;
 - 5) bundel N.

De grafiek is dus de volgende. (Fig. 229).



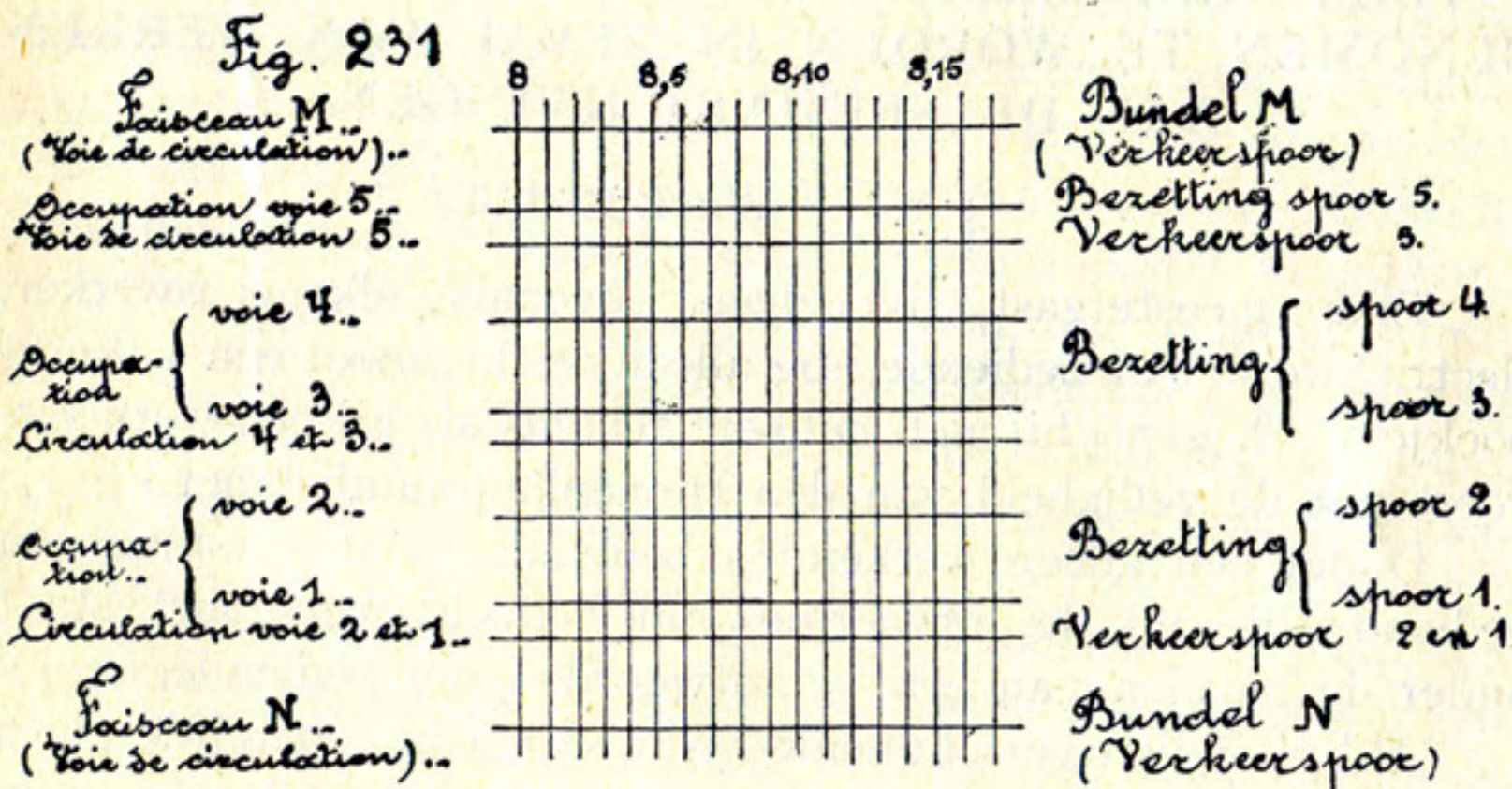
2^o Zuideruiteinde. (Fig. 230).

Fig. 230



- Er zijn 4 verkeerssporen: 1) groep M ;
 2) spoor 5 ;
 3) sporen 3 en 4 ;
 4) sporen 1 en 2 en groep P.

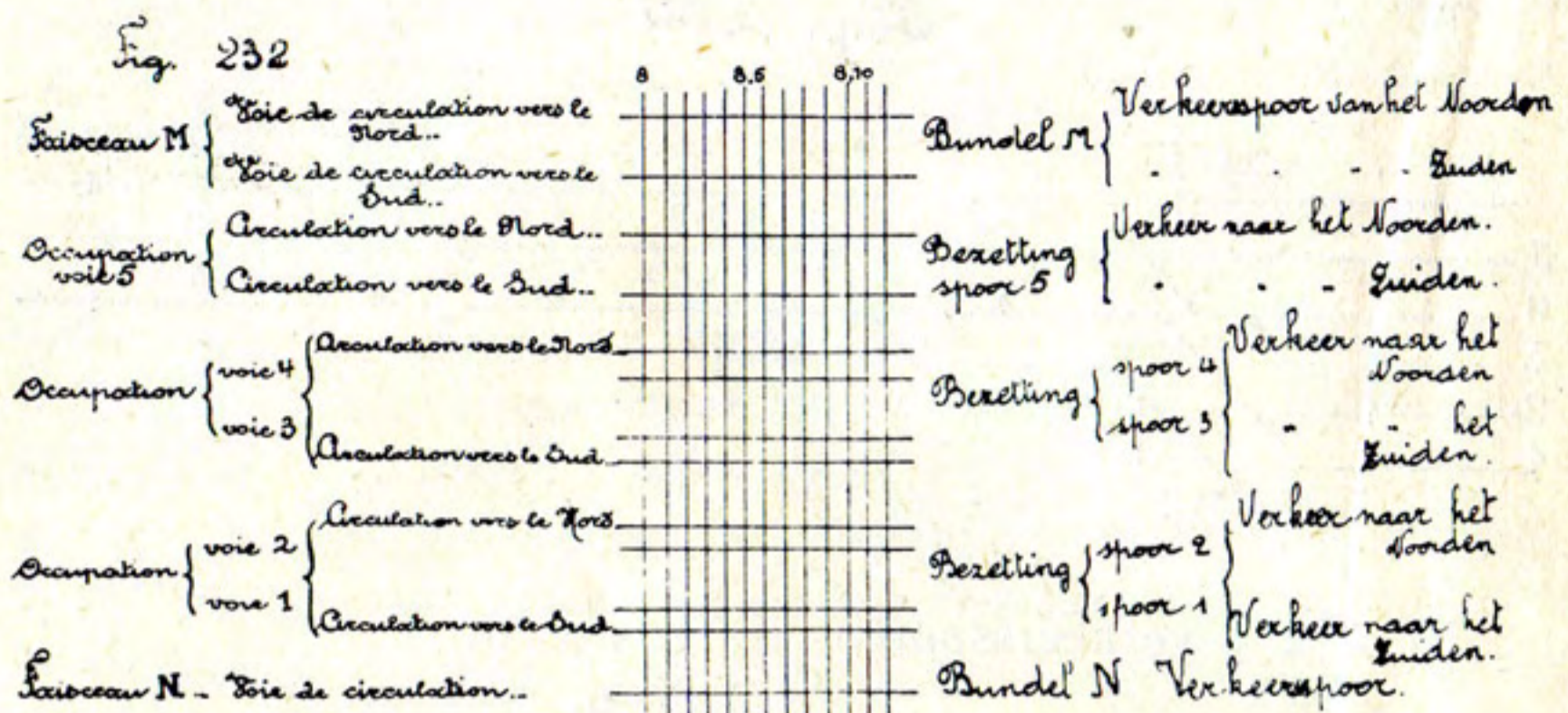
De grafiek is dus de volgende. (Fig. 231).



De aanwijzingen van de pijlen zijn :

- | | |
|----------------------------------|----------|
| Vertrek van bundel M naar E | E
→ |
| Vertrek van de kaaisporen naar E | E D
→ |
| Vertrek naar B | B D
→ |
| Aankomst uit C op bundel M | C E
→ |
| Aankomst uit C op kaaisporen | C A
→ |
| Aankomst uit A | A
→ |

Door de twee vorenstaande grafieken te vereenigen, bekomt men verderstaande volledige grafiek. (Fig. 232).



HOOFDSTUK VIII.

VEILIGHEIDSMATREGELEN WELKE DIENEN GENOMEN TE WORDEN IN GEVAL VAN WERKEN AAN DE SEININRICHTINGEN.

§ I. — Werkboekje.

Elke meestergast, ploegbaas, evenals elke paswerker, electricwerker of bediende, die alleen werkt, moet een « Werkboekje V. T. 427 » bij zich hebben, telkens als hij een werk uitvoert dat de veiligheid van den treinenloop aanbelangt.

Onder een alleen werkenden bediende dient verstaan een bediende die bij de uitvoering van bedoeld werk niet staat onder de bevelen van een verantwoordelijken bediende.

Aldus, indien verschillende bedienden van een zelfde ploeg afzonderlijk werken uitvoeren op verscheidene plaatsen van eene statie, worden ze niet beschouwd als werkende alleen. Zij moeten dus geen werkboekje bij zich hebben. Dat werkboekje is in handen van den ploegbaas.

Is een bevoegde bediende belast met de uitvoering van een werk dat de veiligheid van den treinenloop aanbelangt en doet hij zich bijstaan door eenen helper, zelfs als op zekere oogenblikken die twee bedienden op twee verschillende plaatsen werken, dan moet alleen de bediende, belast met de leiding van het werk, in het bezit zijn van het werkboekje en is hij verplicht het werkboekje te doen onderteekenen alsmede de noodige veiligheidsmaatregelen te doen nemen.

Moeten twee bevoegde bedienden (paswerker en electric-

werker bij voorbeeld) medewerken aan de uitvoering van een werk dat de veiligheid aanbelangt en werd geen enkele van die twee bedienden vooraf aangewezen als zijnde verplicht de leiding van het werk te nemen, dan moet elk van beide bedienden in 't bezit zijn van een werkboekje dat hij moet doen viseeren zooals hierna aangeduid.

Werd integendeel één van beide bevoegde bedienden aangewezen om de leiding en de verantwoordelijkheid van de uitvoering van het werk te nemen (voorbeeld: wegwerkersbaas bijgestaan door paswerkers of omgekeerd), dan moet hij alleen het werkboekje bij zich nemen en de desbetreffende formaliteiten vervullen.

Het werkboekje heeft volgende vorm:

De stam is gedrukt op geel papier en het uit te scheuren deel op rood papier.

In geen geval, behalve bij hoogdringendheid voor inrichtingen in volle baan, mag een werk, dat hetzij de veiligheidswaarborgen, hetzij de bedrijfsmogelijkheden kan wijzigen, aangevangen worden *zonder de voorafgaande toelating* van den toezichtsbediende (statieoverste, sectieoverste of hun gemachtigde, meester-gast, voorman, seingever-leermeester of pikeur.) De in het boekje V. T. 427 gestelde vraag om toelating wordt dag aan dag gedaan aan den toezichtsbediende; ze bepaalt duidelijk den aard van het uit te voeren werk, den terugslag er van op de werking van de inrichtingen en den benaderenden duur.

Bij het verleen van de gevraagde toelating, bepaalt die toezichtsbediende het uur waarop het werk mag aangevangen worden en neemt hij al de nuttige maatregelen opdat de dienst verzekerd en de veiligheid gewaarborgd weze.

Moet, in den loop van den dag, een 's morgens in het boekje V. T. 427 niet aangeteekend werk uitgevoerd worden, dan moet in het werkboekje een nieuwe vraag om toelating gedaan worden in den gewonen vorm.

Bij *dringende werken in volle baan*, vallen de door den toezichtsbediende te vervullen verplichtingen ten laste van den seingever.

Ontmoet de drager van het werkboekje zijn onmiddellijken overste (Technisch Opziener of sectieoverste), dan biedt hij hem zijn werkboekje aan voor visa.

Het is den seingever en wisselwachters verboden binnen

V. 47 — Commande 171 de 1928. — Lot 8.

Partie à détacher — *Uit te scheuren deel*

N° 3

(I) Gare de
Statie }
(I) Ligne de
Baan }

M

S. N. C. F. B.
N. M. B. S.

Chief de station (I)
Statieoverste
Chief de section (I).
Sectieoverste

DEMANDE D'AUTORISATION DE TRAVAUX

Aanvraag om werken te mogen uitvoeren

présentée le à h.
ingediend op om u.
par
door

NATURE DU TRAVAIL

Aard van het werk

AUTORISATION

Machtiging

Mesures à prendre :
Te nemen maatregelen :

Date d'exécution du à h.
Datum van uitvoering van om u.
au a h.
tot om u.

VISA DES SIGNALEURS,
VISA DER SEINGEVERS,

VISA
de l'agent chargé de l'exécution,
van den bediende belast met de
uitvoering,

VISA
du chef de station, section,
van den statieoverste,
sectieoverste,

V. 47 — Commande 171 de 1928. — Lot 8.

DÉCALQUE : STAM

N° 3

(1) Gare de
Statie }
(1) Ligne de
Baan }

M

S. N. C. F. B.

N. M. B. S.

Chef de station (1)

Statieoverste

Chef de section (1).

Sectieoverste

DEMANDE D'AUTORISATION DE TRAVAUX

Aanvraag om werken te mogen uitvoeren

présentée le à h.
ingediend op om u.
par
door

NATURE DU TRAVAIL

Aard van het werk

AUTORISATION

Machtiging

Mesures à prendre :
Te nemen maatregelen:

Date d'exécution du à h.
Datum van uitvoering van om u.
au à h.
tot om u.

VISA DES SIGNALEURS,
VISA DER SEINGEVERS,

VISA
de l'agent chargé de l'exécution,
van den bediende belast met de
uitvoering.

VISA
du chef de station, section,
van den statieoverste,
sectieoverste.

(1) Biffer la mention inutile. — (1) Doorhalen wat niet past.

de uitgestrektheid van hunnen post een werk, waarvoor de voorafgaande toelating van den statieoverste of van den overste van den technischen inspectiedienst vereischt is, te laten ondernemen zonder dat zij de onderrichtingen van den toezichtsbediende hebben ontvangen en het voor toelating behoorlijk ingevuld werkboekje hebben gevisceerd.

Het is den meestergasten of den bediende, belast met de uitvoering van het werk waarvoor het boekje moest ondertekend worden, verboden tusschen te komen in de door den toezichtsbediende te nemen maatregelen tot beveiliging van den treinenloop tijdens de werken, zonder dat zij daartoe het schriftelijk bevel hebben ontvangen van den statieoverste (of sectieoverste) of dezes gemachtigde.

Dat bevel moet in het werkboekje aangeteekend of bij dit boekje gevoegd worden.

De toezichtsbediende doet houten wiggen plaatsen tusschen de greep en de klink van de handels, die niet mogen bediend worden, en doet ze looden.

Voor de handels die nog moeten versteld worden, maar slechts mogen bediend worden na onderzoek van de wisselstraten waarop ze betrekking hebben, behooren de houten wiggen vervangen te worden door een roode plaat, die aan de greep is opgehangen en verlood.

Over 't algemeen, met de seingever den toezichtsbediende verwittigen zoodra een trein aangekondigd wordt die eene wisselstraat moet berijden waarvoor de veiligheidswaarborgen teniet gedaan of verminderd zijn, hetzij door de losmaking van grendels of baantoestellen die op de wisselstraat gelegen zijn *of er naar leiden*, hetzij door de tenietdoening van electriche of mechanische koppelingen in het seinhuis of elke andere oorzaak. De aldus verwittigde toezichtsbediende moet persoonlijk de voorgeschreven maatregelen toepassen, alvorens den seingever de toelating te verleenen om het betrokken sein op « veilig » te stellen. Zijnerzijds, mag de seingever bedoeld sein niet op « veilig » stellen zonder die voorafgaande toelating te hebben ontvangen.

§ 2. — Bijzondere maatregelen.

De bijzondere veiligheidsmaatregelen bij het uitvoeren van de verschillende werken aan de veiligheidstoestellen : wissels, grendels, koppellectro's, seinen enz., zijn in een bijzonder boekje omstandig opgegeven. Hierna enkele maatregelen welke dienen getroffen te worden bij werken aan vaste seinen.

A. — Losmaken van een sein.

In geen geval, mag het sein op « veilig » gesteld worden door met de hand aan den bedieningsdraad te trekken.

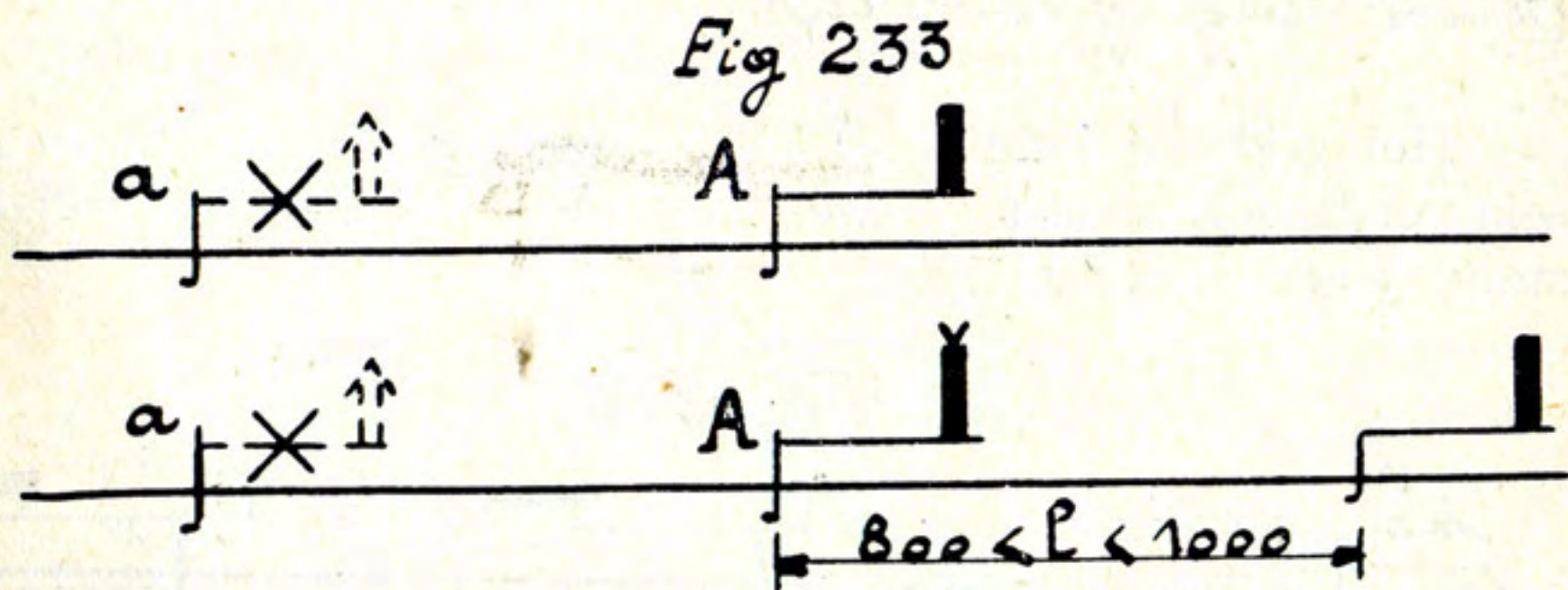
1. *Waarschuwingssein.* — Het waarschuwingssein wordt op « onveilig » vastgezet ; maar zijn handel mag in het seinhuis zooals gewoonlijk op « veilig » gesteld worden om te vermijden dat de wekker van niet-overeenstemming zou blijven trillen, zoolang het door bedoeld waarschuwingssein herhaald stopsein op « veilig » gehouden wordt.

2. *Stopsein.* — De handel moet in het seinhuis bediend worden, hoewel het sein op « onveilig » staat, om de te berijden wisselstraat te kunnen vastkoppelen. Bevelen tot voorbijrijden worden afgeleverd door den toezichtsbediende, die zich vooraf moet vergewissen dat de handel in het seinhuis is omgelegd en die bevelen moet geven opdat hij in dien stand zou gehouden worden totdat de wisselstraat geheel is vrijgemaakt. De handel moet voorzien zijn van een roode plaat.

Het waarschuwingssein blijft op « onveilig » staan en zijn handel moet met een houten wig vastgezet worden.

B. — Tijdelijke wegneming van een seinpaal, van eene schijf of van eenen seinpaalarm.

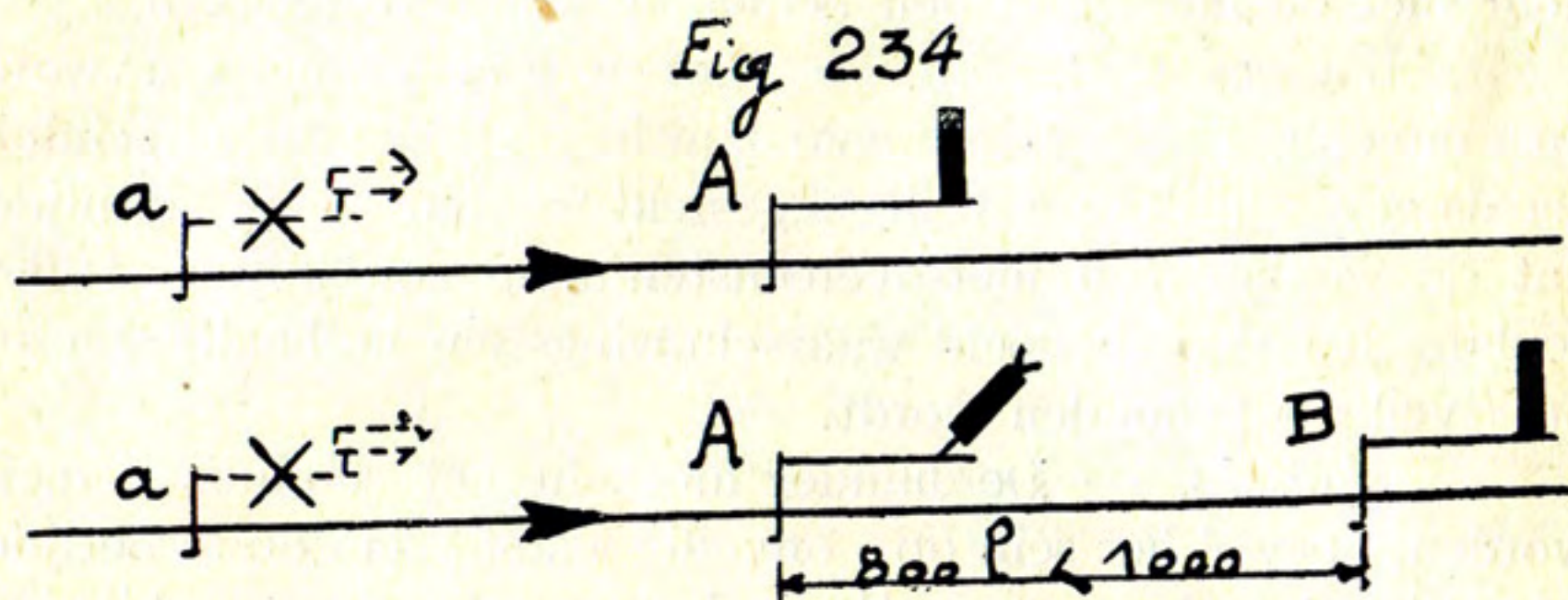
Geldt het een waarschuwingssein, dan moet het rood handsein op het emplacement van het weggenomen sein vertoond worden als het volgend vast sein tot stilhouden « onveilig » aanwijst. (Fig. 233).



*Drapeau rouge ou feu rouge
Rood slag of rood licht*

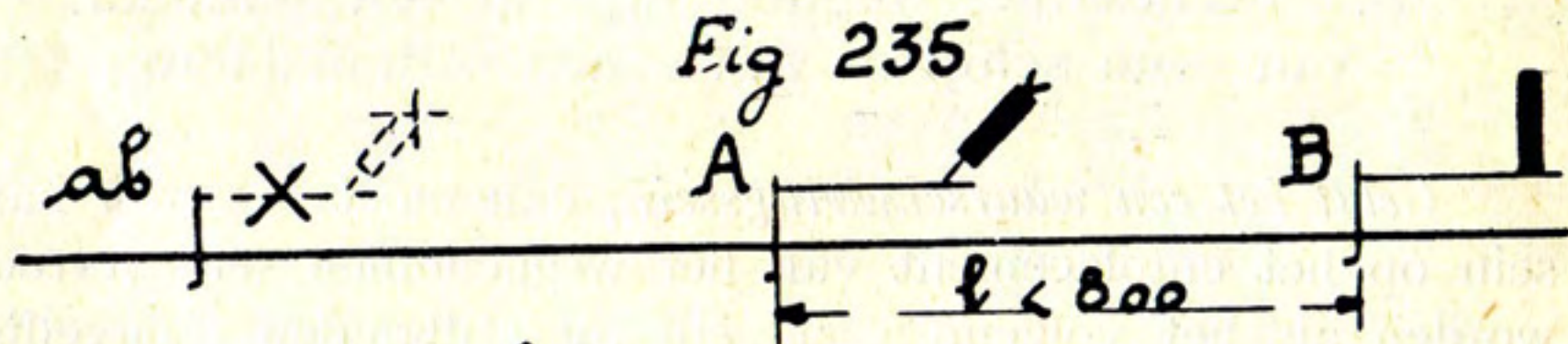
Geldt het een waarschuwingssein, dat maar de aanwijzingen

van een enkel stopsein herhaalt, dan wordt het *geel* handsein vertoond als het volgend vast sein tot stilhouden op « veilig » staat. (Fig. 234).



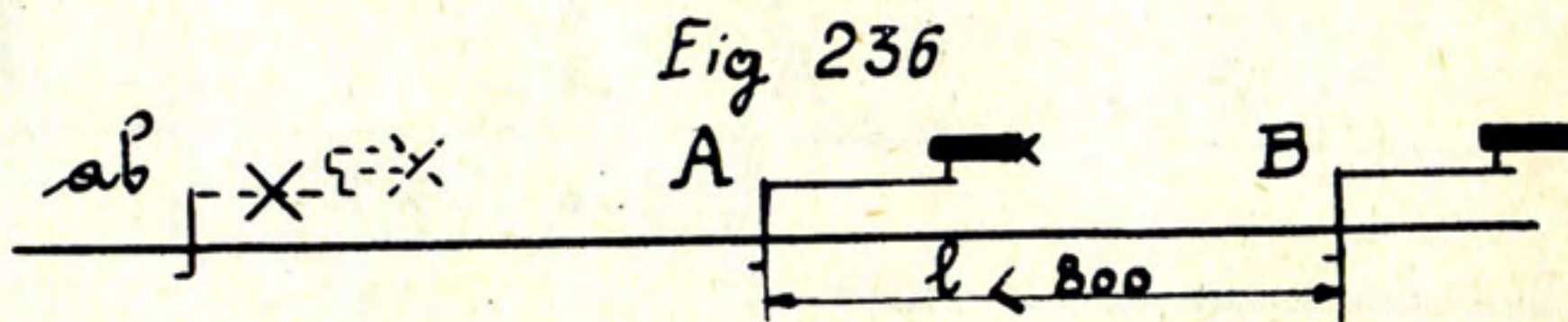
*Drapeau jaune ou feu jaune.
Geel vlag of geel licht*

Geldt het een waarschuwingssein, dat de aanwijzingen van twee opvolgende stopseinen herhaalt, dan wordt in vervanging van het weggenomen sein het rood handsein vertoond zoolang de twee bedoelde stopseinen niet alle twee op « veilig » zijn gesteld. (Fig. 235).



*Drapeau rouge ou feu rouge.
Rood vlag of rood licht*

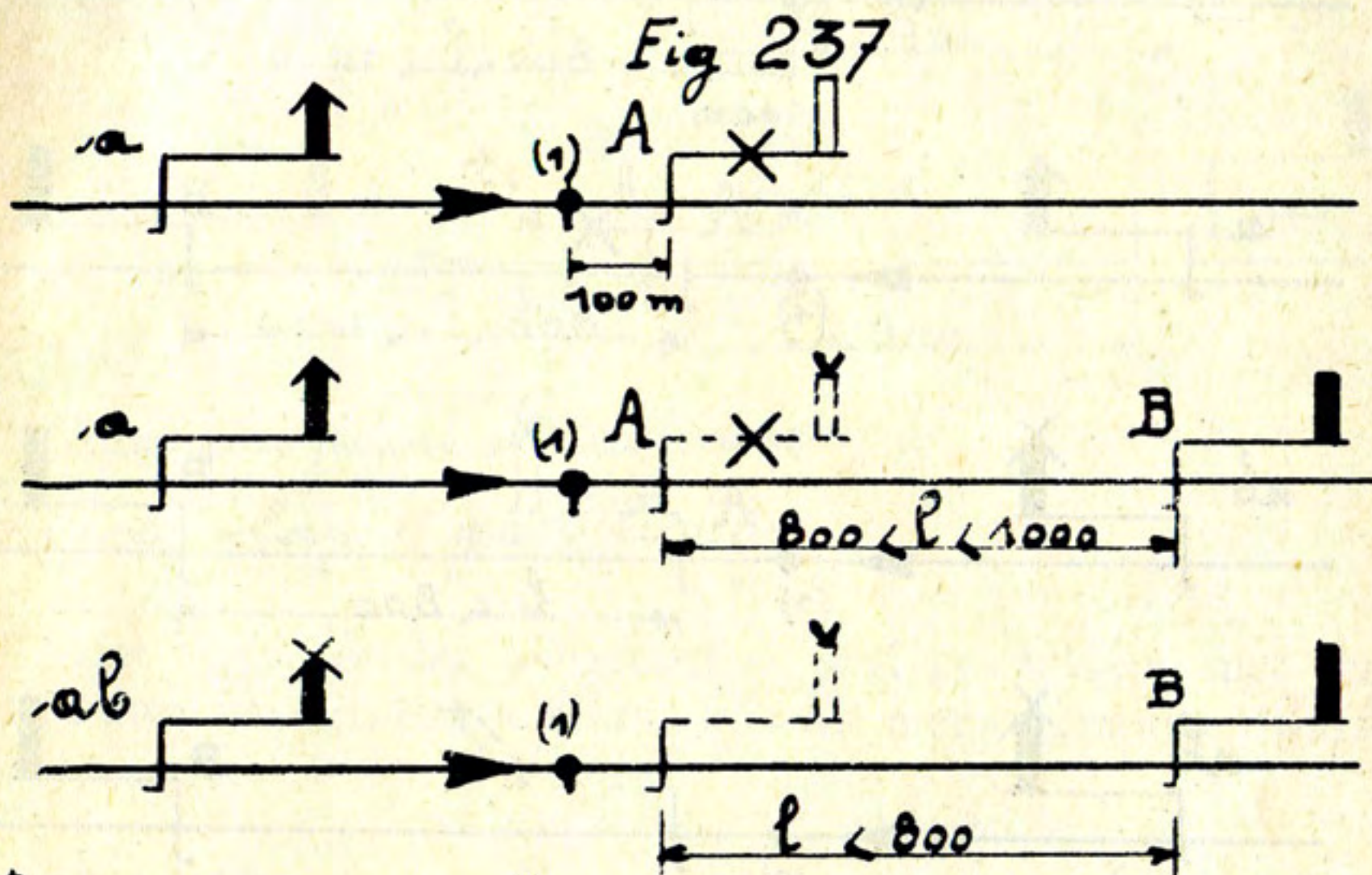
Het geel handsein moet het weggenomen waarschuwingssein vervangen, zoodra de twee volgende stopseinen den veiligen stand innemen. (Fig. 236).



*Drapeau jaune ou feu jaune
Geel vlag of geel licht*

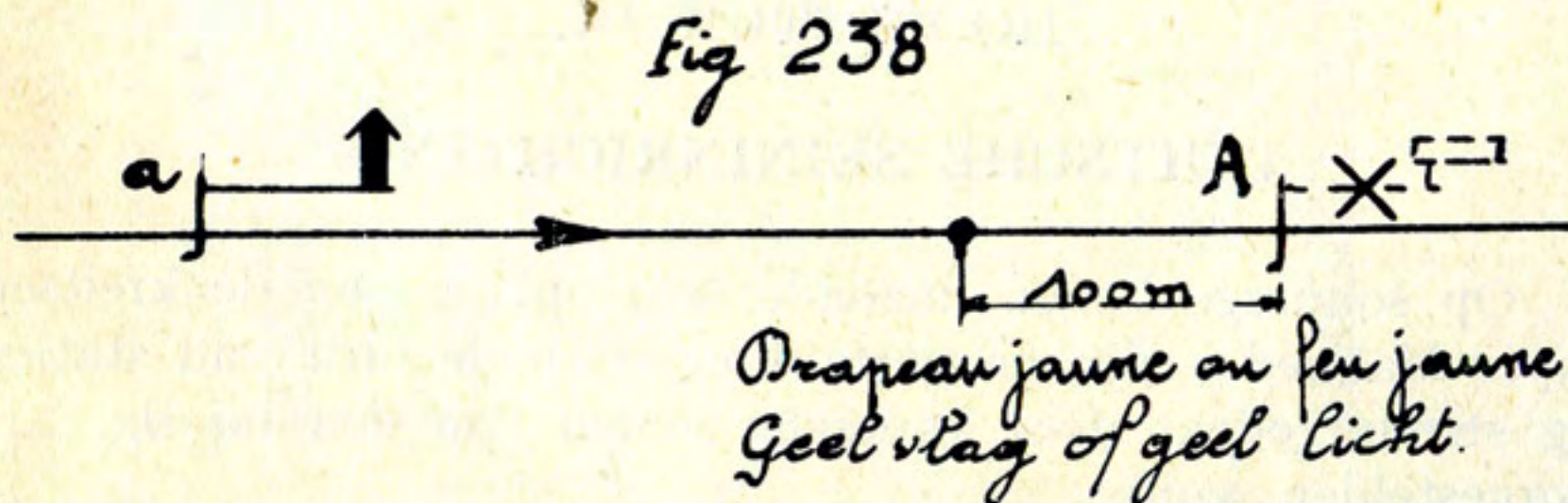
Geldt het een sein tot volstrekt stilhouden, dan moeten de handels van de waarschuwingsseinen, die de aanwijzingen ervan herhalen, in den gewonen stand gehouden worden (seinen op onveilig) en moeten ze door middel van houten wiggen in dien stand vastgezet worden.

Het rood handsein wordt vertoond op 100 m. vóór de plaats van het weggenomen sein als dat sein zou moeten onveilig aanwijzen. (Fig. 237).



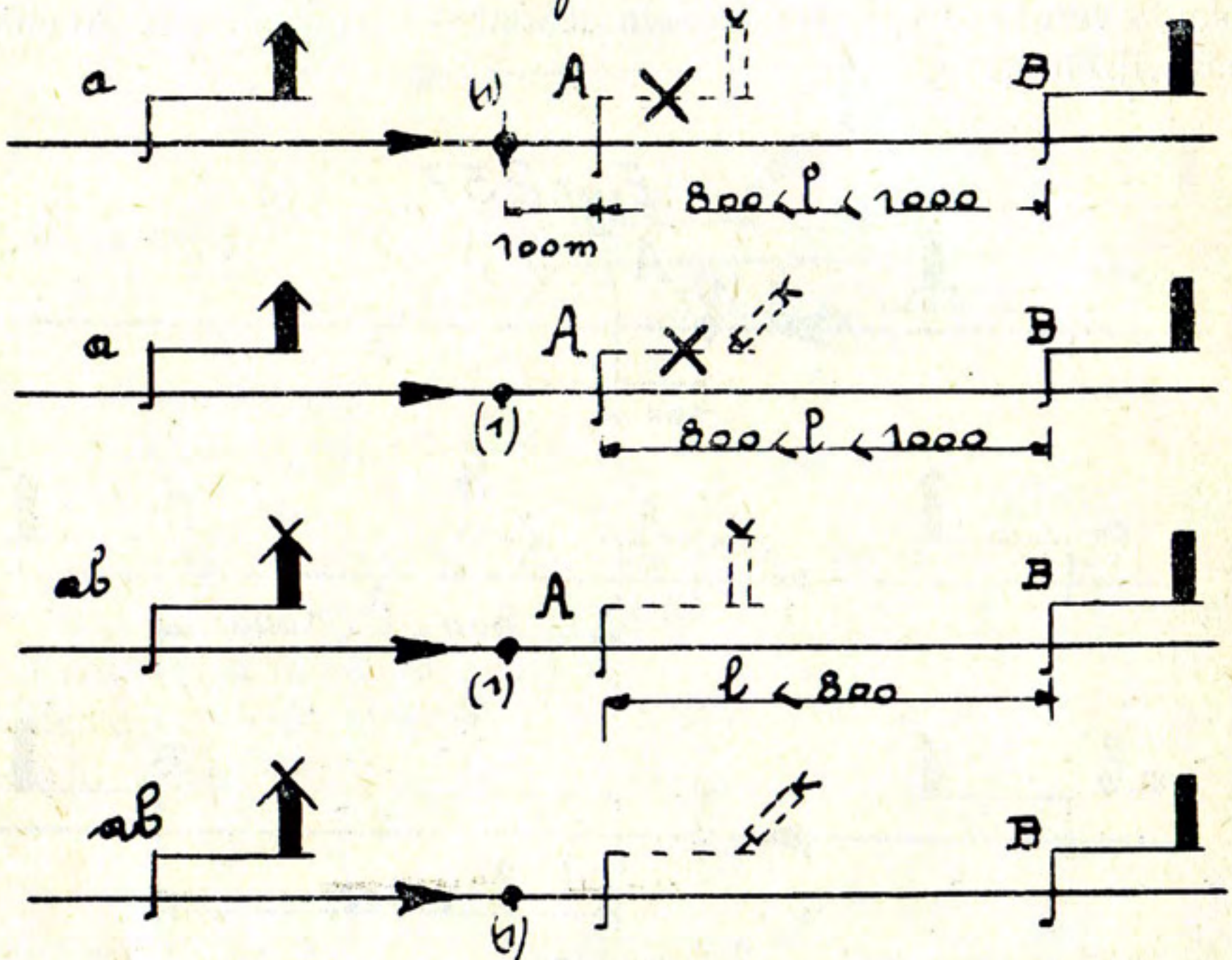
Drapeau rouge ou feu rouge
 (1) Bood slag of rood licht

Geldt het een stopsein, dat de aanwijzingen niet herhaalt van een ander volgend stopsein, dan wordt het op 100 m. vóór het sein geplaatst rood handsein door het geel handsein vervangen als het weggenomen sein zou moeten op « veilig » staan. (Fig. 238).



Geldt het een stopsein, dat de aanwijzingen van een ander stopsein herhaalt, dan wordt het rood handsein op 100 m. vóór het weggenomen sein vertoond, zoolang het verst afgelegene sein niet op « veilig » is gesteld. (Fig. 239).

Fig 239



(1) Drapeau rouge ou feu rouge
 (2) Rood slag of rood licht.

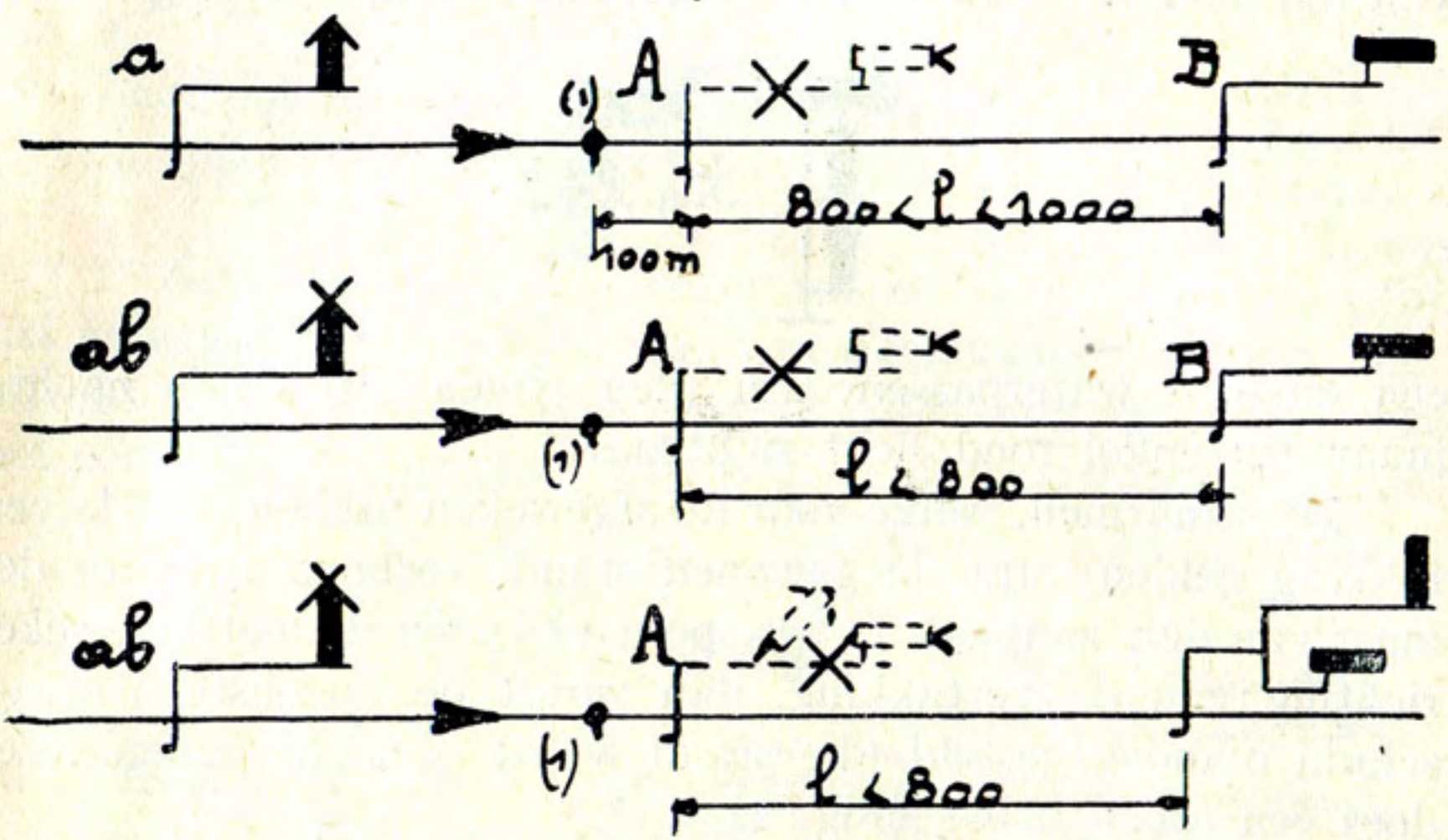
Het op een afstand van 100 m. vóór het weggenomen sein geplaatst rood handsein wordt door het geel handsein vervangen, als het weggenomen sein op « veilig » zou moeten staan en om aan te wijzen dat het volgend sein op « veilig » staat. (Fig. 240).

HOOFDSTUK IX.

DUITSCH SEININRICHTING.

Op sommige banen, inzonderheid op die van de kreitsen Eupen-Malmédy, zijn de vertakkingen en de inrit van statiën nog steeds gedekt door Duitsche seinen van den bij fig. 241 voorgestelden vorm.

Fig 240



(1) Drapeau jaune ou feu jaune
 (2) Geel slag of geel licht.

Het voorvlak der seinarmen is rood geschilderd met een witte dwarsstreep. Het achtervlak is wit met een zwarte dwarsstreep.

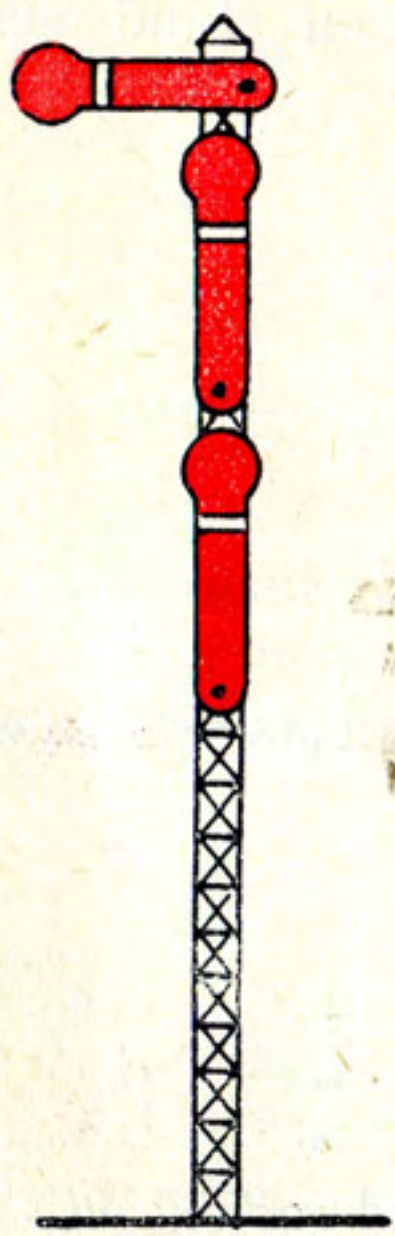
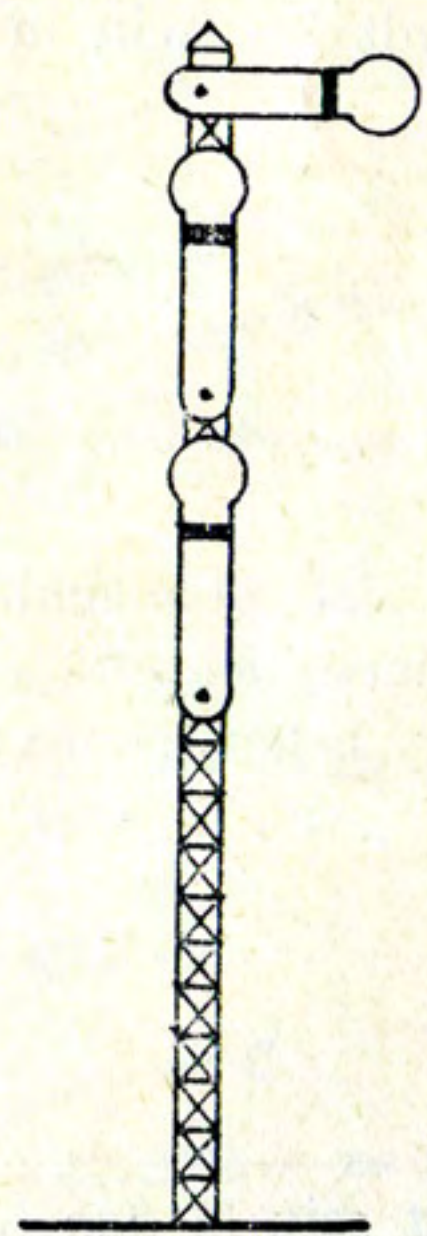
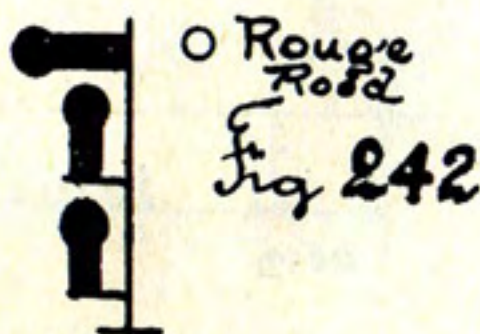


Fig 241.

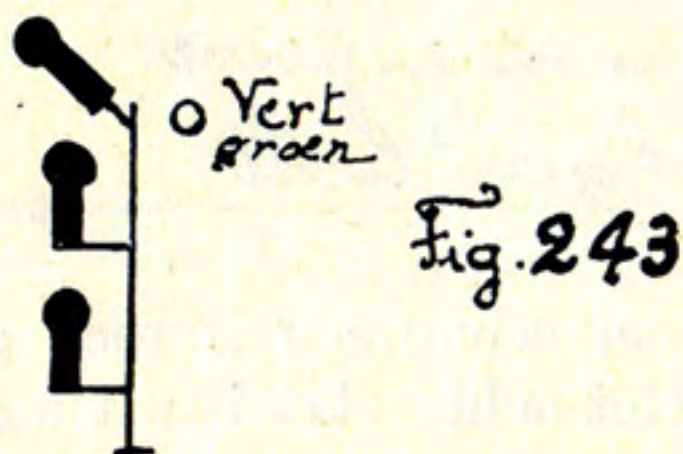


Die seinen worden op de plans voorgesteld met het symbool van fig. 242. Als zulk sein op « onveilig » staat, 's daags, maar



een enkelen waterpassen arm (den bovensten) en 's nachts, maar een enkel rood licht zichtbaar.

De seinarmen, welke voor de afgeweken takken van de vertakking gelden, zijn, in gewonen stand, verborgen achter den mast van den seinpaal. Is het spoor vrij voor de niet-afgeweken richting van de vertakking, dan wordt de bovenste arm 45° schuin omhoog gesteld (die stand wordt 's nachts aangewezen door een groen licht). (Fig. 243).

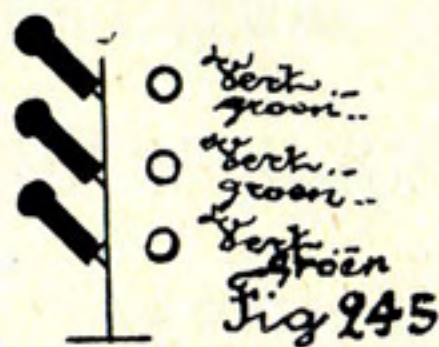


Is het spoor vrij voor het eerste afgeweken spoor, dan wordt het sein in den bij fig. 244 aangewezen stand gesteld



en ziet de machinist, 's nachts, twee boven elkaar geplaatste groene lichten.

Is het spoor vrij voor het tweede afgeweken spoor, dan wordt

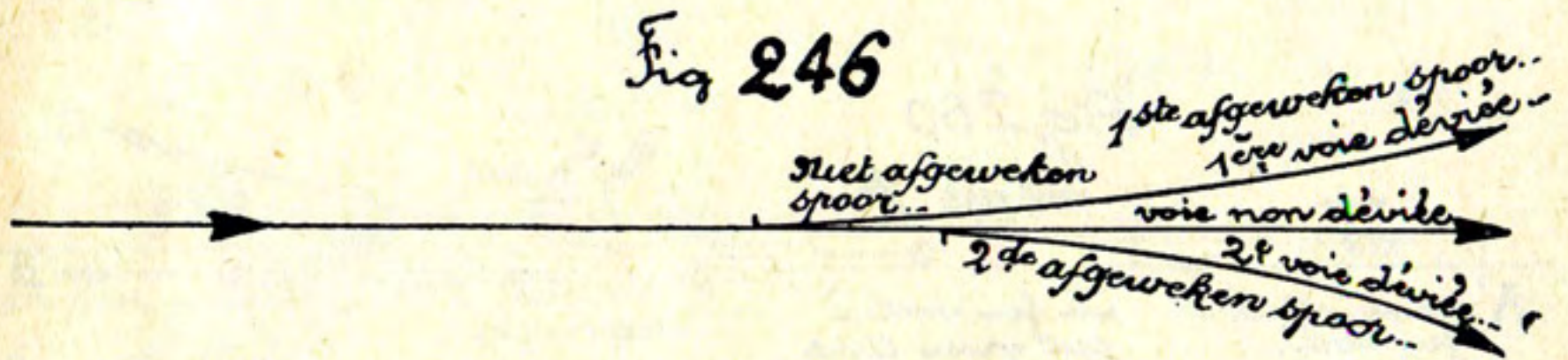


het sein in den bij fig. 245 aangewezen stand gesteld en ziet de machinist 's nachts drie boven elkaar geplaatste groene lichten.

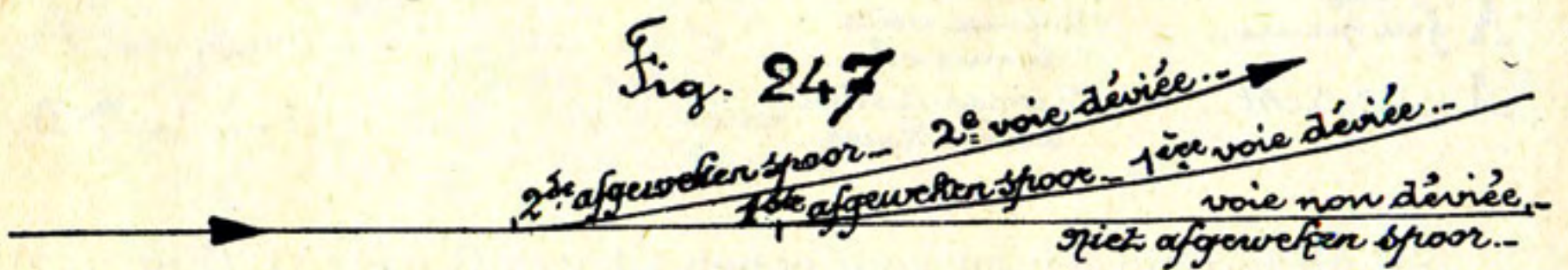
Het gebeurt, dat het waarschuwingssein van zulk een Duitsch stopsein een gele schijf is die om een waterpasse as draait.

Laat ons nu bepalen wat en onder eerste en tweede afgeweken spoor verstaan wordt.

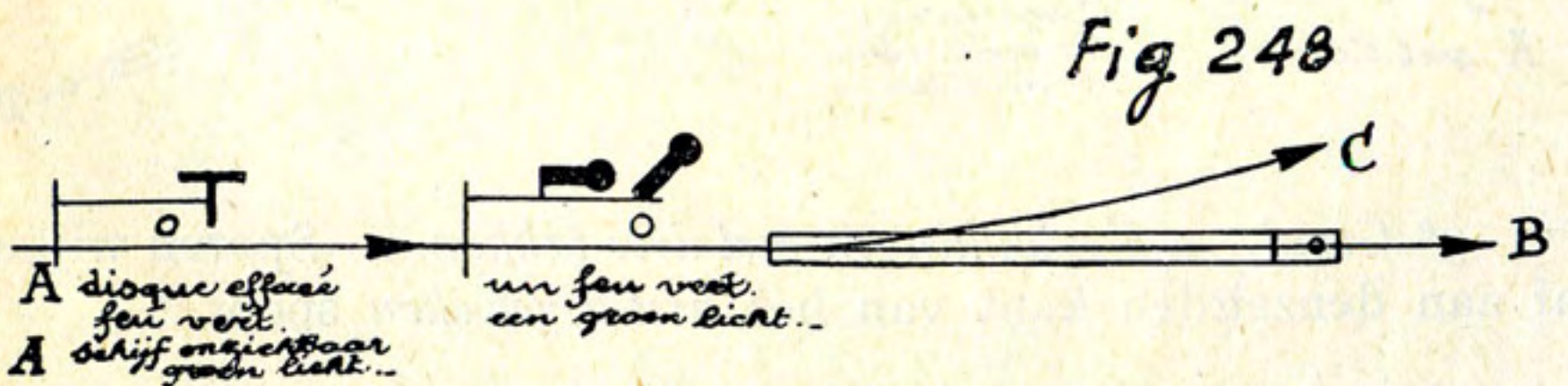
1^e Geval. — Als de afgeweken sporen, in de veronderstelling dat ze van denzelfden aard zijn, aan weerskanten van het rechtstreeksch spoor liggen, is het eerste afgeweken spoor dat, welk het eerst van den gemeenschappelijken stam afwijkt. (Fig. 246).



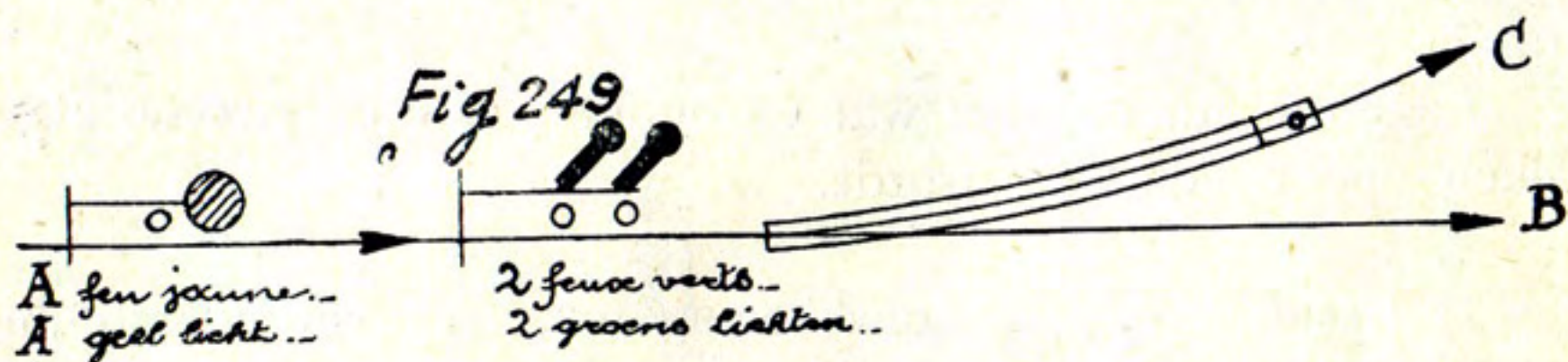
2^e Geval. — Als de twee afgeweken sporen, in de veronderstelling dat ze van denzelfden aard zijn, aan denzelfden kant van het rechtstreeksch spoor loopen, is het eerste afgeweken spoor dat, welk het dichtst bij het rechtstreeksch spoor ligt. (Fig. 247).



VOORBEELDEN : 1^e Geval. — Vertakking met twee takken. — Stand van de seinen voor eenen rit van A naar B. (Fig. 248).

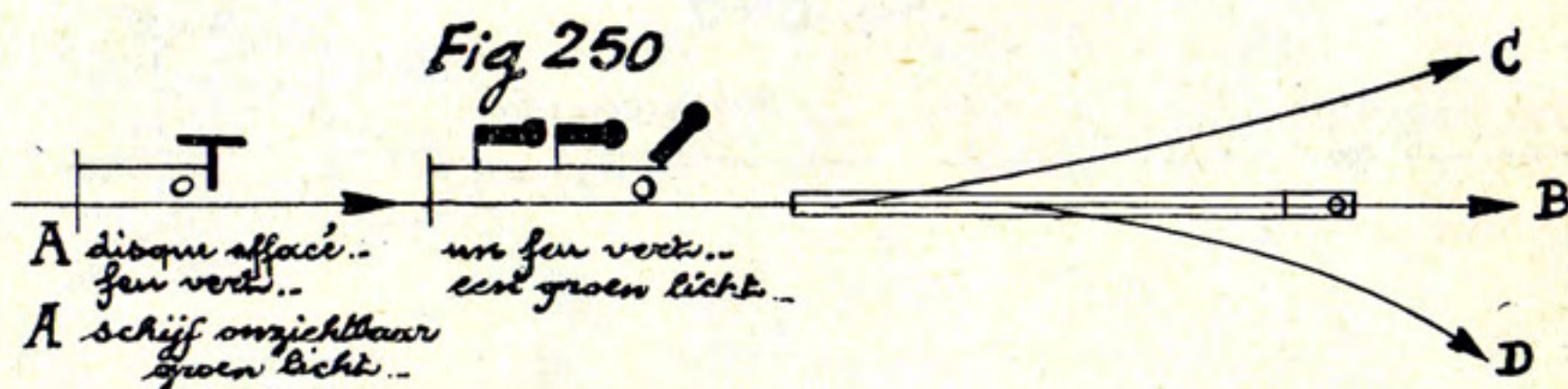


Stand van de seinen voor eenen rit van B naar C. (Fig. 249).

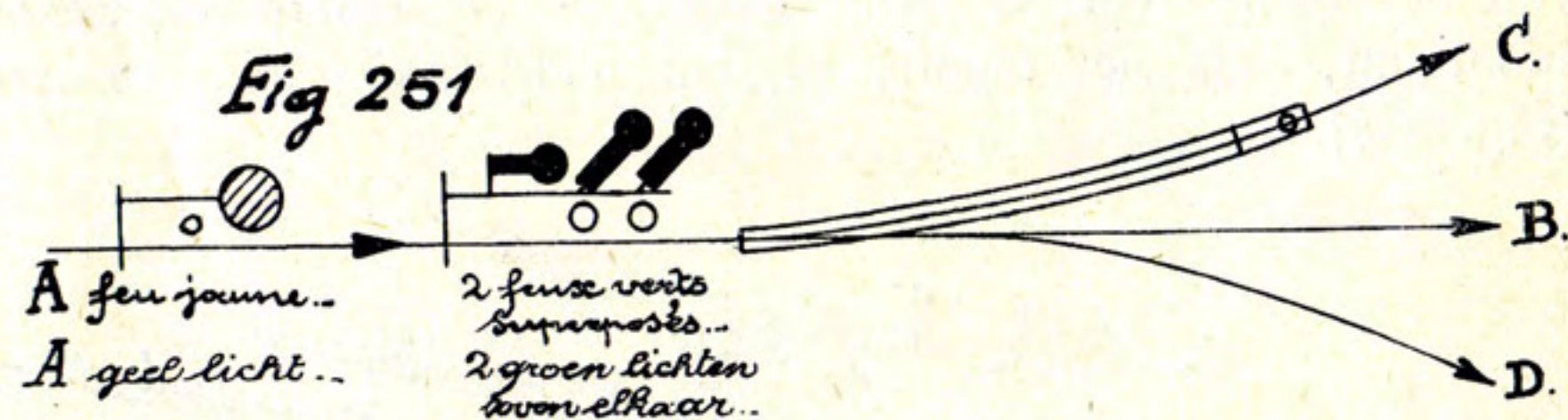


2^e Geval. — Vertakking met drie takken. — Een spoor wijkt af naar weerskanten van het recht spoor.

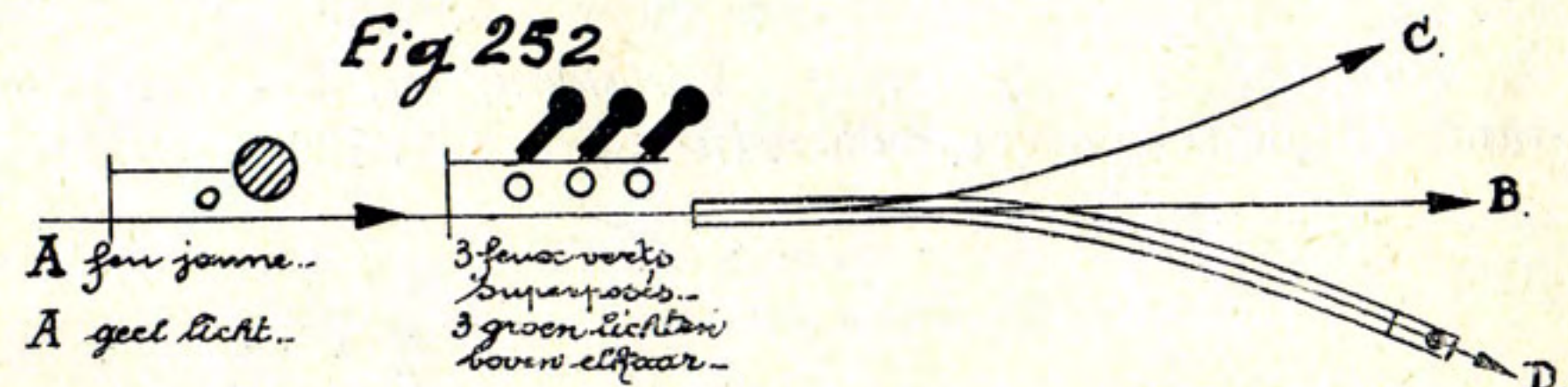
Stand van de seinen voor eenen rit van A naar B. (Fig. 250).



Stand van de seinen voor eenen rit van A naar C. (Fig. 251).

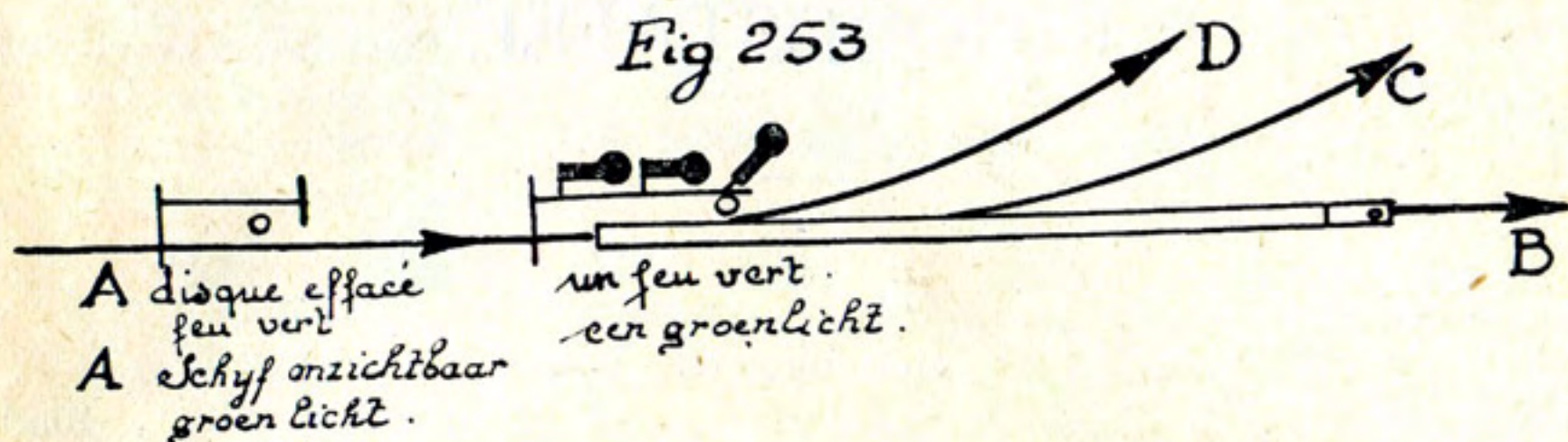


Stand van de seinen voor eenen rit van B naar D. (Fig. 252).

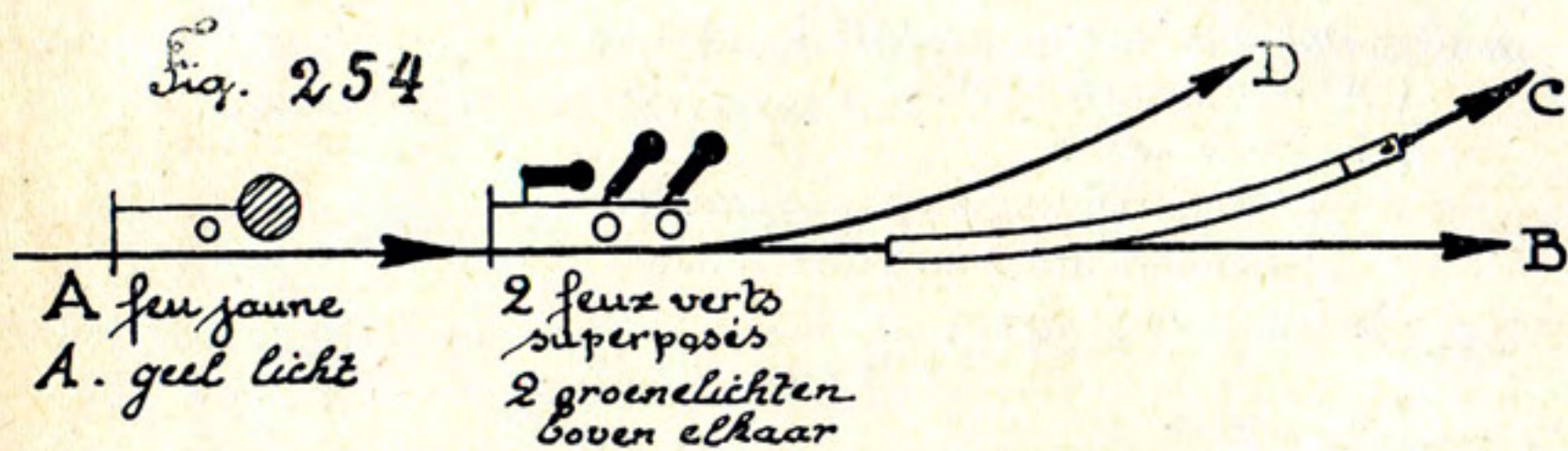


3^e Geval. — Vertakkingen met drie takken. — Sporen wijken af aan denzelfden kant van het niet-afgeweken spoor.

Stand van de seinen voor eenen rit van A naar B. (Fig. 253).



Stand van de seinen voor eenen rit van A naar C. (Fig. 257).



Stand van de seinen voor eenen rit van B naar C. (Fig. 255).



INHOUDSTAFEL

HOOFDSTUK I.

	Bladz.
Gevaarlijke plaatsen en seinen.	
§ 1. — Gevaarlijke plaats	3
§ 2. — Spoorwissels	5
§ 3. — Dekking van de gevaarlijke plaatsen	8
{ A Handseinen	8
{ B Vaste seinen	13
{ Seininrichting met twee standen	15
{ Seininrichting met drie standen	30

HOOFDSTUK II.

Dekken van de treinen door middel van het blokstelsel, per tefefoon met gesloten spoor.

§ 1. — Dubbelspoorbanen	58
§ 2. — Enkelspoorbanen	73
§ 3. — Tijdelijke buitendienststelling van een blokpost	
A. — Dubbelspoorbanen	85
B. — Enkelspoorbanen	99
§ 4. — Storingen	93

HOOFDSTUK III.

Blokstelsel door middel van gekoppelde toestellen op de dubbelspoorbanen.

§ 1. — Beschrijving	95
§ 2. — Ontlooden van de toestellen	106

HOOFDSTUK IV.

Seinsloten	112
----------------------	-----

HOOFDSTUK V.

Toepassingen.

§ 1. — Seininrichtingen van eene tusschenstatie op eene dubbelspoorbaan	119
§ 2. — Seininrichting van een tusschenstatie op eene enkelspoorbaan	127

HOOFDSTUK VI.

Concentratieposten.

§ 1. — Concentratie van de bediening der wissels en der seinen :	
ô a) Saxby-seinhuizen	131
ô b) Siemens-seinhuizen	136
ô c) Electriche seinhuizen	138
§ 2. — Begrippen van koppelingen	153
§ 3. — Rol van den wisselstraathandel	164
§ 4. — Plaatselijke onderrichtingen	166

HOOFDSTUK VII.

Grafiek tot vergemakkelijking van de studie omtrent het gebruik van de kaaisporen der reizigersstatiën	169
---	------------

HOOFDSTUK VIII.

Veiligheidsmaatregelen welke dienen genomen te worden in geval van werken aan de seininrichtingen.

§ 1. — Werkboekje	176
§ 2. — Bijzondere maatregelen	180

HOOFDSTUK IX.

Duitsche seininrichting	184
--	------------

