

Revue générale des chemins de fer et des tramways



Revue générale des chemins de fer et des tramways. 1919/07-1919/12.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.
- **4/** Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.
- 5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.
- 6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.
- 7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter

reutilisationcommerciale@bnf.fr.

Août 1919. - Nº 2.

COMMANDE SEMI-AUTOMATIQUE

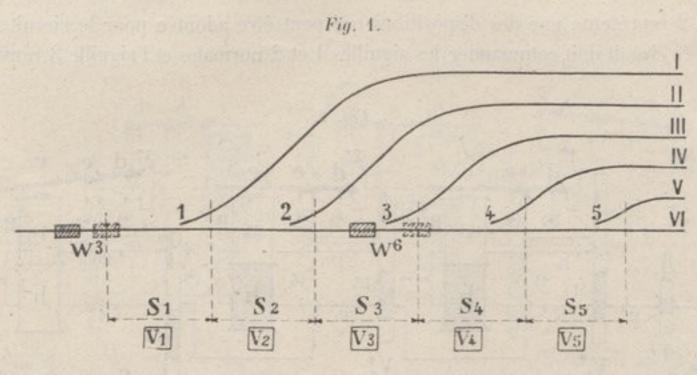
DES

AIGUILLES DES FAISCEAUX DE TRIAGE PAR GRAVITÉ

(Système DESCUBES)

Le système de commande semi-automatique des aiguilles des faisceaux de triage par gravité a été étudié pour faciliter la manœuvre des aiguilleurs et augmenter la rapidité du triage.

Considérons un faisceau que, pour plus de simplicité, nous supposerons ne donner accès qu'à 6 voies et ne comporter que des aiguilles simples branchées sur la même voie (Fig. 1). Lorsqu'on manœuvre à la gravité, les wagons se suivent d'assez près et plusieurs wagons se trouvent simultanément sur les aiguilles.



S'il y a, par exemple, 2 wagons W₆, W₃, simultanément en mouvement sur la tête du faisceau, le wagon W6 devant être dirigé sur la voie VI, le wagon W3 sur la voie III, l'aiguilleur, placé entre la bosse de gravité et la première aiguille, doit laisser toutes les aiguilles normales pour le wagon W6 et renverser l'aiguille 3 aussitôt que le wagon W6 l'aura franchie.

Pour éviter des erreurs de direction, il faut donc que l'aiguilleur se souvienne de la destination de tous les wagons engagés sur la tête du faisceau et qu'il suive la marche de chaque wagon jusqu'au moment où celui-ci a franchi la dernière des aiguilles que le wagon suivant doit emprunter. Il en résulte une assez grande fatigue intellectuelle lorsque le faisceau contient un grand nombre de voies et, pour éviter les erreurs de direction, on est conduit à ralentir le débranchement.

Le système décrit ci-après a pour objet de simplifier considérablement la besogne de l'aiguilleur et d'activer les opérations de débranchement. A cet effet, l'aiguilleur a à sa disposition un clavier contenant autant de boutons ou de leviers que le faisceau comporte de voies. Lorsqu'un wagon ou une rame passe devant lui, il-n'a qu'à actionner le bouton ou le levier correspondant à la voie sur laquelle le wagon doit être dirigé et cela sans s'inquiéter de la position des wagons engagés précédemment sur les aiguilles. Les aiguilles sont manœuvrées automatiquement au fur et à mesure qu'elles sont dégagées par la rame précédente.

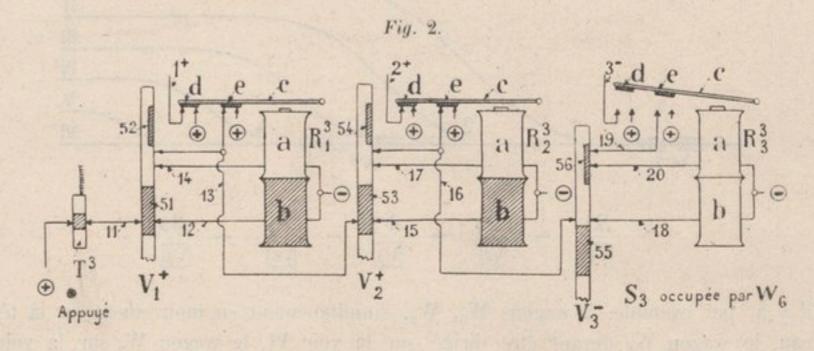
Ce résultat est obtenu de la manière suivante :

On partage le faisceau en sections transversales S₄, S₂, S₃, S₄, S₅ (Fig. 1) assez courtes pour que deux coupons de wagons ne se trouvent pas à la fois dans la même section. Chacune des sections peut contenir une ou plusieurs aiguilles. A chacune de ces sections, S₂ par exemple, correspond un relais-voyant V₂ qui se met au rouge (voie occupée) dès que le premier essieu d'un coupon est entré dans la section, et se met au blanc (voie libre), dès que le dernier essieu du dit coupon est sorti de la section.

Le fonctionnement du relais-voyant peut être obtenu, soit en isolant électriquement chaque section, soit en établissant des pédales d'entrée et de sortie suivant les systèmes connus.

Cela posé, à chaque voie du faisceau correspond un circuit spécial passant par les armatures des relais-voyants V₄, V₂, V₃, etc. Ce circuit est coupé lorsque le voyant est au rouge, fermé lorsqu'il est au blanc.

La Fig. 2 représente une des dispositions qui peut être adoptée pour le circuit relatif à la voie III ; ce circuit doit commander les aiguilles 1 et 2 normales et l'aiguille 3 renversée.



T³ représente le bouton-poussoir qui permet d'envoyer le courant dans le circuit relatif à la voie III.

R₁ R₂ R₃ sont des relais placés en dérivation sur ce circuit et correspondant, pour la voie III, respectivement aux sections S₁, S₂, S₃. Dans la disposition représentée sur la Fig. 2, ces relais sont à double enroulement.

V₄ V₂ V₃ représentent les armatures des relais-voyants des sections S₄ S₂ S₃. On les a affectés du signe + quand ils sont au blanc (section libre), et du signe — quand ils sont au rouge (section occupée).

Enfin, 1 + et 2 + représentent les fils qui commandent les aiguilles 1 et 2 en position normale, 3- représente le fil qui commande l'aiguille 3 renversée.

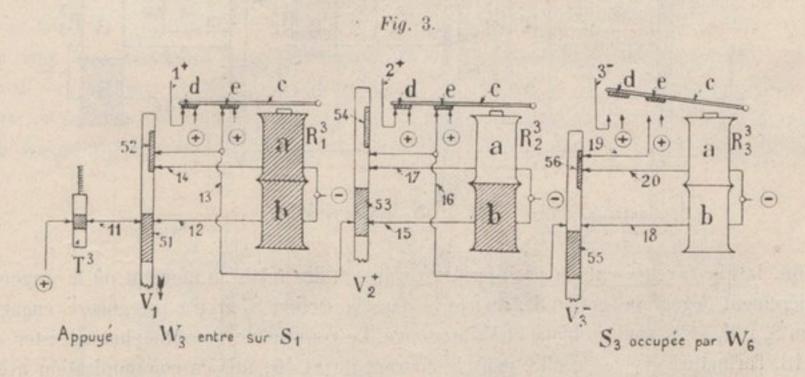
Pour montrer le fonctionnement, on suppose que le wagon W₃, à diriger sur la voie III, occupe la position indiquée en plein sur la Fig. 1 et, par suite, n'a pas encore engagé la section S₄, tandis que le wagon W₆ qui le précède et doit être dirigé sur la voie VI, occupe encore la section S₃.

Les voyants V₁ et V₂ sont donc au blanc et le voyant V₃ au rouge, ainsi que l'indique la Fig. 2. L'aiguilleur appuie à ce moment sur le bouton T³; le courant est lancé dans le fil 11, passe par le plot 51 dans le fil 12 et actionne l'un des enroulements du relais R³₁ (celui qui, sur le schéma, est indiqué comme enroulement inférieur). L'armature du relais est attirée, ce qui a pour effet :

- 1º D'envoyer du courant dans le fil 1+, ce qui confirme la position normale de l'aiguille 1;
- 2º D'envoyer du courant dans le fil 13, le plot 53, le fil 15 et d'exciter l'enroulement inférieur du relais R 3;
- 3º D'attirer l'armature du relais R 3, d'envoyer ainsi du courant dans le fil 2 + qui commande le moteur de l'aiguille 2 et de mettre en charge le fil 16.

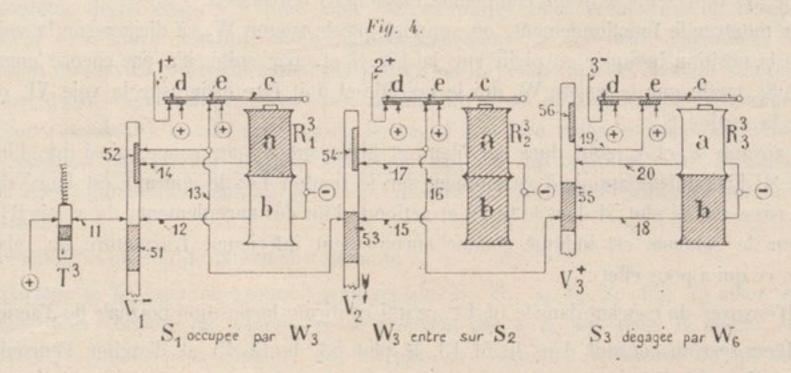
Le courant ne peut se propager au-delà de l'armature du relais-voyant V₃ car, celui-ci étant au rouge, le circuit est coupé entre les fils 16 et 18.

Dès que le wagon W₃ entre dans la section S₄, le voyant V₄ passe au rouge, et la position intermédiaire est représentée sur la Fig. 3 établie en supposant que les wagons W₃ et W₆ occupent les positions indiquées en pointillé sur la Fig. 1.

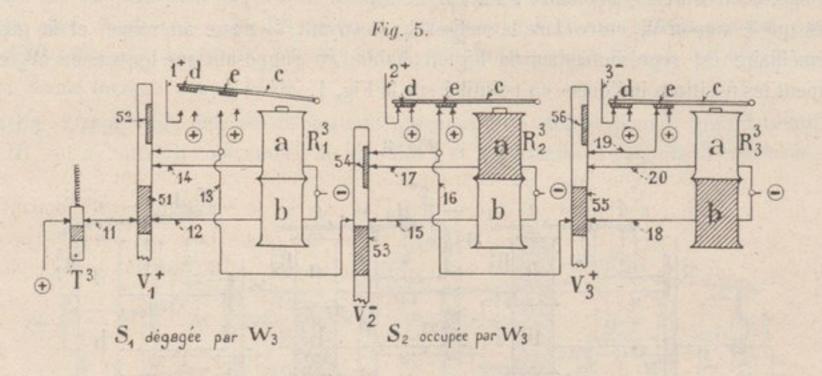


Le voyant V₁ s'est déplacé dans le sens de la flèche, mais de telle sorte que le plot 52 établisse la communication entre les fils 13 et 14 avant que le plot 51 coupe le circuit entre les fils 11 et 12. Le courant passe du fil 13 au fil 14, et vient exciter l'enroulement supérieur du relais R₄. L'armature de ce relais reste donc collée, le moteur de l'aiguille 1 excité et le bouton poussoir T³ peut alors être ramené à sa position normale, les circuits alimentés par le fil 13 étant, par l'armature du relais R₄, en communication avec le pôle + de la pile. Le

wagon W₆ dégagera ensuite la section S₃, le voyant V₃ reviendra au blanc et le courant du fil 16, mis au pôle + par l'armature du relais R³ pourra passer par le plot 55 dans le fil 18, exciter l'enroulement inférieur du relais R³, ce qui aura pour effet d'attirer l'armature de ce relais et d'envoyer du courant dans le fil 3—; l'aiguille 3 sera alors renversée.



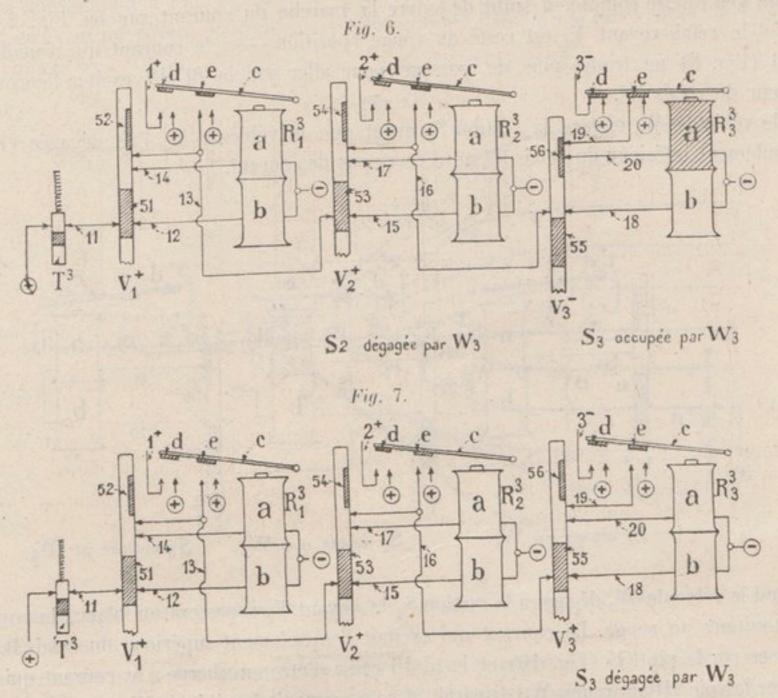
La Fig. 4 représente la position des voyants et des relais au moment où le wagon W₃ passe dans la section S₂: la section S₄ reste encore occupée et la section S₃ est libre. Le relaisvoyant V₂ passe du blanc au rouge ; par suite le plot 54 établit la communication entre les fils 16 et 17, ce qui excite l'enroulement supérieur du relais R³.



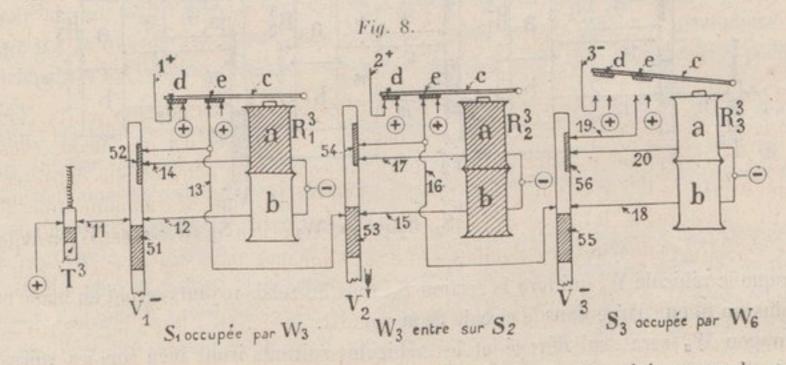
Enfin, la Fig. 5 représente la position des voyants et des relais au moment où le wagon W₃ a entièrement dégagé la section S₁, se trouve dans la section S₂ et n'a pas encore engagé la section S₃; V₁ et V₃ sont au blanc et V₂ au rouge. Le courant ne pouvant plus subsister dans le fil 13, l'armature R³ se décolle, mais le courant du fil 16, mis en communication avec la pile par l'armature de R³ passe dans l'enroulement supérieur de R³ et dans l'enroulement inférieur de R³. Les moteurs des aiguilles 2 et 3 sur lesquelles doit encore passer le wagon W₃ restent donc excités.

Lorsque le wagon W_3 passera de la section S_2 à la section S_3 , le voyant V_3 passera au rouge, puis le voyant V_2 au blanc (Fig. 6); à ce moment, le relais R_3 restera excité par le fil 20 et par son enroulement supérieur et le relais R_2 ne sera plus excité. Lorsqu'enfin le

wagon sera engagé sur la voie III et aura dégagé la section S_3 , tous les relais-voyants seron au blanc et il n'y aura plus un fil en charge dans le circuit de la voie III (Fig. 7).



On voit que, lorsqu'on lance un courant dans le circuit correspondant à une voie du faisceau, ce courant circule exclusivement dans les parties de ce circuit correspondant à la section où se trouve le wagon intéressé, et aux sections comprises entre celle qui est occupée par le wagon intéressé et celle qui est occupée par le wagon qui le précède immédiatement.

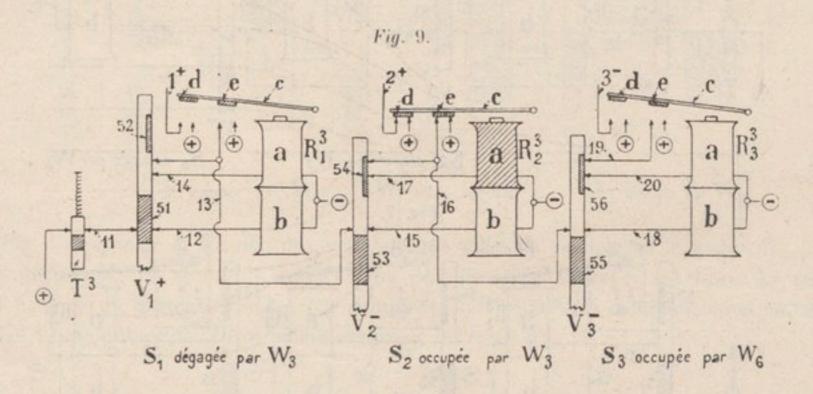


Dans les sections où le courant est établi, les aiguilles sur lesquelles doit passer le wagon à débrancher sont excitées de manière à diriger le wagon sur la voie à laquelle il est destiné.

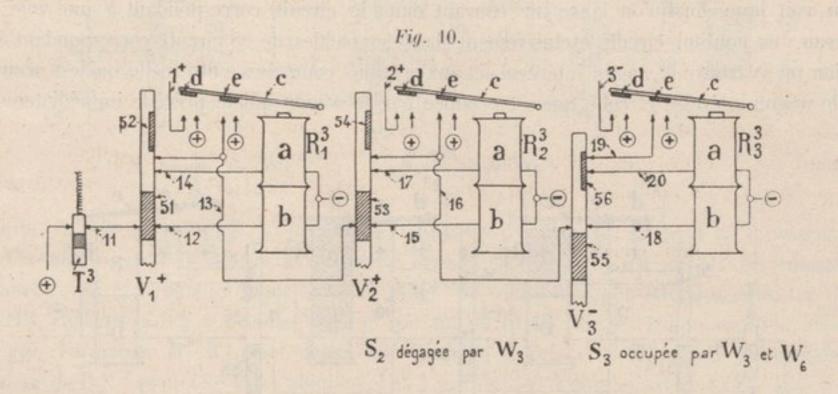
Lorsqu'un véhicule W_3 en rattrape un autre W_6 , le deuxième W_3 ira sur la même voie que le premier W_6 .

Pour s'en rendre compte, il suffit de suivre la marche du courant sur les Fig. 2, 3, 8, 9 et 10; le relais-voyant V₂ est resté au rouge (position —); le courant qui venait par le fil 16 (Fig. 8) ne trouve plus de passage pour aller par le fil 18 exciter l'enroulement inférieur du relais R₃.

Si le véhicule W₃ engage la section S₃ avant que le véhicule W₆ l'ait dégagée (Fig. 9), l'enroulement inférieur du relais R³ ne recevra pas de courant.



Quand le véhicule W₃ dégagera la section S₂ le voyant V₂ repassera au blanc, le voyant V₃ étant toujours au rouge. Le courant qui excitait l'enroulement supérieur du relais R³ cesse de passer par le plot 54 (Fig. 10) et le fil 16 cesse d'être en charge; le courant qui devait préparer la voie III au wagon W₃ disparaît et ce wagon suit le véhicule W₆ rattrapé.

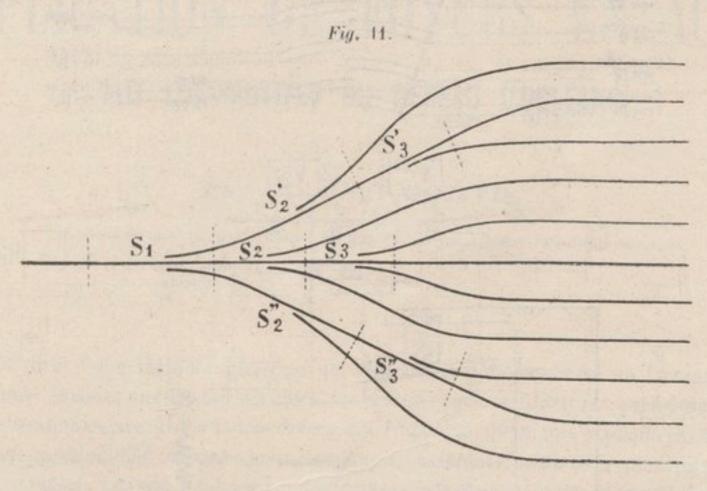


Lorsque le véhicule W₃ quittera la section S₃, tous les relais-voyants seront au blanc et il n'y aura plus un fil en charge dans le circuit de la voie III.

Le wagon W₃ sera seul dévoyé et les véhicules suivants iront bien sur les voies où ils doivent aller.

La description ci-dessus a été faite en supposant que toutes les voies du faisceau étaient

branchées sur une même voie, mais la même disposition de voyants et de circuits est applicable au cas où les voies du faisceau sont en éventail, Si, par exemple, on a le faisceau de 11 voies représenté à la Fig. 11, on peut subdiviser ce faisceau en sections S₁ S₂ S₃, S'₂ S'₃, S''₂ S''₃, en ayant un voyant pour chaque section comme dans le cas qui a servi de type pour la description.



Ce système a été mis à l'essai avant la guerre à la gare de triage de Lumes où il a fonctionné pendant un an environ.

On a reconnu que c'était une sujétion d'appuyer sur le bouton-poussoir jusqu'au moment où la première pédale a été touchée ; aussi, on emploiera désormais des boutons-poussoirs qui, lorsqu'ils seront enfoncés, resteront dans cette position jusqu'au moment où la première pédale aura été touchée par le véhicule.

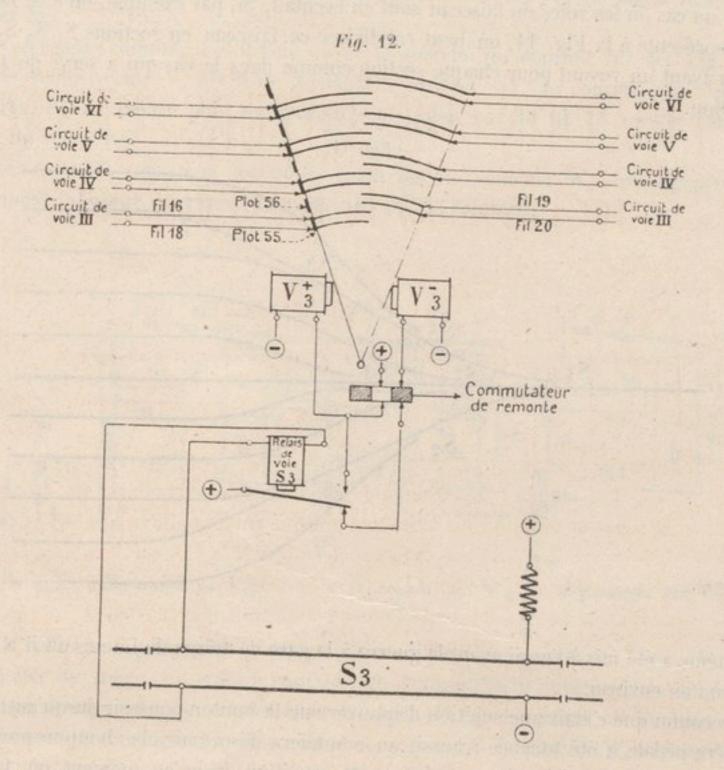
Une autre sujétion consistait à éviter d'appuyer sur un bouton-poussoir tant que le véhicule précédent n'avait pas dégagé la première pédale. Dans ce cas, en effet, l'action sur le bouton-poussoir n'avait aucun effet si l'on cessait d'appuyer avant que la première pédale ait été dégagée par le véhicule précédent. Pour éviter ces inconvénients dans les installations futures on enclenchera les boutons-poussoirs en position normale tant que la première pédale sera occupée.

Enfin, les boutons-poussoirs seront enclenchés entre eux de manière que, lorsque l'un d'entre eux sera enfoncé, on ne puisse pas en pousser un autre.

Pour actionner les relais-voyants on a employé des relais de circuit de voie dont le montage est indiqué schématiquement sur la Fig. 12.

On peut avoir à reprendre des véhicules sur la voie III pour les ramener sur la voie IV; il y a intérêt à pouvoir donner la direction de la voie IV dès que le dernier véhicule a dégagé la pointe de l'aiguille 3. Cette manœuvre ne serait pas possible, car les sections S₁ et S₂ étant occupées, le circuit de commande de la voie IV ne pourrait pas passer par les contacts des relais-voyants V₁ et V₂.

On a donné à l'aiguilleur un commutateur dit « de remonte » (Fig. 12) coupant le circuit



d'excitation des électros V⁻ et envoyant directement le courant dans les électros V⁺, ce qui permet de commander la voie IV.

the Art of Standard of the officery are three on to remain that haddened the man

all sportment affirms to the loss improved to the first to the of assignment of the control of the page.

And the control of th