

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

III. — Chemins de fer et tramways.

N° 467.139

1. — VOIE.

Dispositif pour couvrir les trains à l'aide de deux compteurs d'essieux.

M. RUDOLF ZAUGG résidant en Suisse.

Demandé le 9 janvier 1914, à 11^h 30^m, à Paris.

Délivré le 23 mars 1914. — Publié le 4 juin 1914.

La présente invention a pour objet la signalisation en retour avec action sur des verrous de bloc ou des manettes de signaux afin de pouvoir contrôler si une certaine section de voie est parcourue par le train entier ou si ce dernier l'a quittée.

Au dessin annexé, donné à titre d'exemple; une forme d'exécution du dispositif a été représentée, et à ce dessin :

Figures 1 à 5 montrent différentes mises en circuit de ce genre d'appareil;

Fig. 1 représente un dispositif pour la libération des voies de parcours par le train lorsque la voie est verrouillée par un jeu de verrouillage électrique.

Fig. 2 montre un dispositif pour le verrouillage électrique d'un levier de parcours, d'aiguillage ou de signalisation jusqu'à ce que le train ait quitté une section de voie déterminée.

Fig. 3 représente un dispositif pour libérer le verrou de la touche de bloc lorsque le train entier a passé le signal d'entrée ou le signal de section.

Fig. 4 représente le schéma pour la libération du verrou de la touche de bloc pour un poste intermédiaire de bloc desservi à distance.

Fig. 5 représente un dispositif pour un bloc de ligne complètement automatique dont les signaux de la section se trouvent normalement à l'arrêt.

Dans la figure 1, z^1 et z^2 désignent des

roues à rochet mises en mouvement par l'armature d'un électro-aimant. Les balais b frottent chacun sur un anneau de contact des roues à rochet; les deux anneaux de contact sont normalement reliés électriquement par le contact c . Du balai b de la roue à rochet z^2 part un courant qui traverse l'électro-aimant du jeu de verrouillage du levier de parcours; s'en va à la batterie et retourne au balai b de la roue à rochet z^1 . L'électro de la roue à rochet z^1 est relié électriquement au contact des rails k tandis que la roue z^2 est reliée électriquement au contact k^2 . Le jeu de verrouillage f possède deux contacts de tiges de verrous qui ne mettent la batterie en circuit que lorsque la voie de parcours est verrouillée. Les contacts k^1 et k^2 doivent être distancés de plus de 15 m.

Dans la figure 2, z^1 et z^2 désignent l'appareil compteur tandis que c désigne le contact qui relie électriquement les deux anneaux de contact z^1 et z^2 . v représente un levier de signal d'aiguillage ou de parcours qui peut être verrouillé dans la position renversée par l'armature de l'électro-aimant m . Le contact des relais w est fermé par l'électro du relais et ouvert par la butée du levier v . Le prolongement du levier v commande en outre un contact qui met en circuit ou hors circuit la batterie du mécanisme à cliquet. z^1 et z^2 sont reliés chacun au contact de rails k^1 et k^2 respectivement.

Dans la figure 3 les appareils compteurs sont les mêmes que ceux décrits ci-dessus mais le contact c interrompt dans la position normale de l'installation la connexion entre les anneaux de contact z^1 et z^2 . Ceux-ci sont reliés au conducteur du verrou de la touche de bloc d . L'armature de l'électro-aimant du verrou de la touche de bloc s'engage avec ses dents dans le crochet du levier de verrouillage h . Ce dernier empêche l'abaissement de la touche de bloc. Le contact u sert à interrompre le courant de la batterie au levier de signalisation.

La roue à rochet z^2 du compteur possède suivant la figure 4, deux anneaux de contact munis des balais b^1 et b^2 . Le contact c^2 est construit de façon que pour la même position des roues à rochet, l'anneau de contact extérieur de z^2 est relié à l'anneau z^1 mais non pas avec l'anneau de contact intérieur z^2 . Vu la différence existant entre les deux roues des compteurs l'anneau de contact extérieur de z^2 est relié avec l'anneau intérieur de z^2 mais non pas avec l'anneau de contact de z^1 .

Les points de contact k^1 et k^2 sont distancés comme les signaux de section de la même direction et reliés à z^1 et z^2 respectivement. Le verrou de la touche de bloc d^1 comporte deux électros avec verrouillage de la touche de bloc par les armatures.

Dans la figure 5, a et a^1 désignent les compteurs appartenant à chaque secteur de voie; r^1 et r^2 les relais munis de contacts pour le renversement du courant; s^1 et s^2 et s^3 les signaux de la voie pour une direction et i^1 et i^2 et i^3 des bouts de rails isolés ou bien de contacts de rails. Lorsqu'on utilise à titre de contact de rails isolés, ceux-ci peuvent être plus courts que la plus petite distance entre les essieux du véhicule et ils comptent alors pour chaque essieu, ou bien ces rails peuvent être plus longs que la plus petite distance entre les essieux et ils comptent alors des groupes d'essieux.

Le fonctionnement de l'appareil est le suivant:

Afin que le signal s puisse d'après la figure 1 être mis sur voie libre, il faut abaisser la touche du jeu de verrouillage f . Cette tige d'arrêt est maintenue dans la position abaissée par l'enclenchement de l'armature de l'électro-aimant de verrouillage dans le levier d'arrêt.

Lorsqu'un train passe le contact k^1 , chaque essieu fait tourner la roue à rochet z^1 d'une dent et interrompt le contact c . L'armature de l'électro-aimant du verrou du jeu de verrouillage s'abaisse et s'engage dans le crochet inférieur du levier de verrouillage.

Lorsque le train arrive au contact k^2 la roue à rochet z^2 est à son tour mise en rotation. Comme la distance entre les deux contacts est plus grande que la plus grande distance entre deux essieux, les roues à rochet sont tournées d'une quantité égale lorsque le dernier essieu du train quitte l'endroit de contact extérieur. Par ce fait, le contact c se referme et entraîne la libération du verrou du levier de parcours f .

Dans la figure 2, le levier de parcours d'aiguillage ou de signalisation a été renversé et verrouillé par l'armature de l'électro-aimant de verrouillage m abaissé. Le contact est donc normalement fermé tandis que le circuit de déclenchement de l'aimant de verrouillage est interrompu par le contact de relais w . Lorsque le train arrive au contact k^1 , la roue à rochet z^1 interrompt le contact c . Lorsque le train arrive au contact k^2 un courant traverse l'électro de relais et ferme le contact w . Lorsque le dernier essieu du train quitte le contact k^2 , le contact c est de nouveau fermé tandis que le circuit de l'aimant de verrouillage m est rétabli. L'électro de verrouillage attire son armature et libère le levier v . En ramenant le levier v , on interrompt de nouveau le contact w .

Dans la figure 3, l'abaissement de la touche de bloc est empêché par le levier d'arrêt h du verrou de la touche de bloc d . En ouvrant le signal s , le contact à levier u se ferme. Lorsque le train arrive au contact k^1 , le contact c normalement interrompu établit la connexion entre les anneaux z^1 et z^2 . Le circuit du verrou de la touche de bloc est fermé, l'armature de l'électro de verrouillage est attirée et sa dent d'arrêt s'engage dans le crochet supérieur du levier h .

Lorsque le dernier essieu du train quitte le contact k^2 , le contact c interrompt de nouveau le circuit, l'armature s'abaisse et déclenche le verrou de la touche de bloc. En lâchant la touche de bloc, le levier h se verrouille automatiquement.

Le dispositif représenté à la figure 4 a pour objet une augmentation de la sécurité pour le

déclenchement du verrou de bloc, lorsqu'une station intermédiaire s^2 n'est pas surveillée par le personnel mais que le bloc est desservi par exemple en s^1 .

5 Lorsque le train arrive au contact k^1 , il se produit par la rotation de la roue à rochet z^1 une commutation de contact c^2 . Les anneaux de contact z^1 , z^2 ne sont plus reliés électrique-
10 le sont. Ceux-ci ferment le circuit de l'électro-aimant du verrou de la touche de bloc supérieur qui attire son armature et libère à son
15 dans le circuit de l'électro-aimant du verrou de la touche de bloc inférieur par suite de la position concordante des roues à rochet. L'électro n'est alimenté avec du courant que
20 se produit alors une libération complète de la touche de bloc. Ce dispositif a pour conséquence que si la roue à rochet z^1 , par suite d'une ratée, est en retard, le verrou n'est pas libéré trop tôt par la roue z^2 qui avance régu-
25 lièrement en passant à la position identique.

Lorsque d'après la figure 5, le train arrive au contact i^1 , l'appareil compteur automatique a interrompt le courant du relais r^1 . L'armature de ce relais s'abaisse, interrompt le circuit du
30 signal s^1 et ferme le circuit du signal s^2 . Le signal s^1 se met à l'arrêt et le signal s^2 « sur voie libre » s'il ne se trouve pas d'essieu sur la section de voie suivante. Lorsque le train atteint le contact i^2 , le compteur automatique a^1
35 interrompt le courant de circuit du relais r^2 , le signal s^2 se met sur « arrêt » tandis que le signal s^3 se met sur « voie libre ». Si pour les

contacts i^1 et i^2 , l'appareil indique le nombre d'essieux, le compteur automatique fermé le circuit du relais r^1 et ce n'est qu'alors que le
40 signal s^1 peut se mettre sur « parcours libre » pour le train suivant, ce qui n'a cependant lieu que sous l'influence du compteur automatique précédent lorsque le train approche.

Le même jeu se répète en ce qui concerne
45 les signaux s^2 et s^3 par rapport aux sections des blocs suivants.

RÉSUMÉ :

a) Dispositif de sûreté pour appareil de bloc, comprenant deux compteurs d'essieux
50 actionnés par un contact de rail ou un bout de rail isolé et qui, lorsqu'ils sont en position identique, ferment ou interrompent un autre circuit électrique de sûreté, caractérisé par ce
55 que quand les roues à cliquet z^1 et z^2 sont dans la même position, la touche de bloc, le levier du signal ou le levier de parcours est arrêté par un verrou électrique agissant jus-
60 qu'à ce que le déplacement d'un des compteurs par rapport à l'autre le circuit de l'électro-aimant du verrou soit interrompu ou fermé, et ensuite, pour la position identique des compteurs, de nouveau fermé ou ouvert.

b) Dispositif de sûreté avec signaux de section commandés par le train, caractérisé par ce
65 que par l'interruption ou par la fermeture du circuit des compteurs d'une section de bloc on agit sur des relais commandant des signaux de section se trouvant à l'arrêt dans la position normale.

RUDOLF ZAUGG.

Par procuration :

N. KOSINE.

Fig. 1

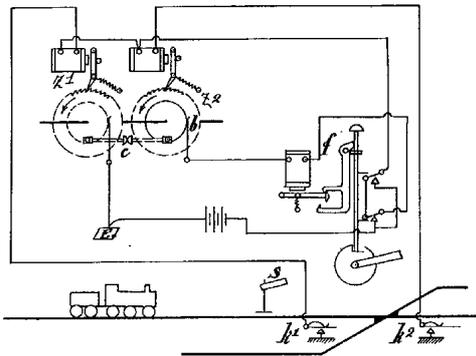


Fig. 2

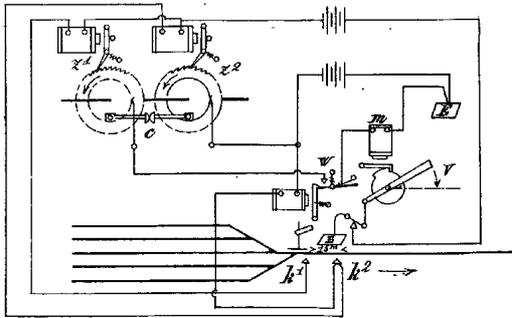


Fig. 3

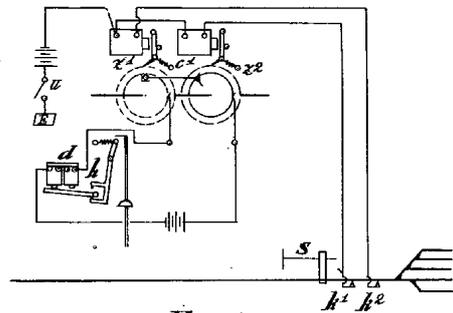


Fig. 4

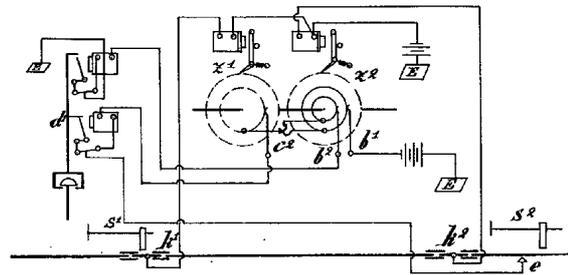


Fig. 5

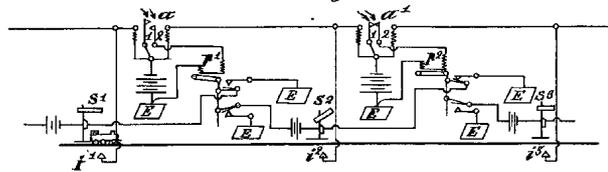


Fig. 1

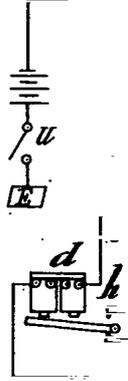
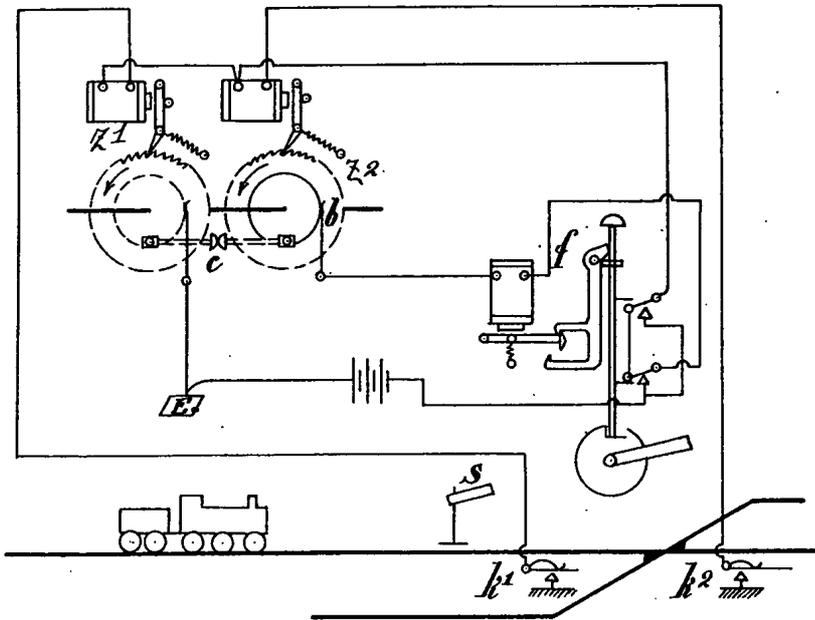


Fig. 2

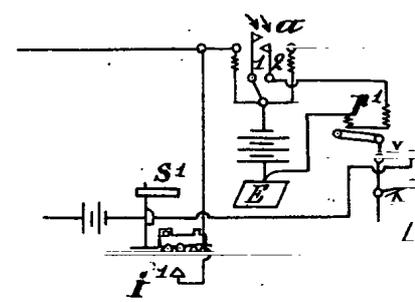
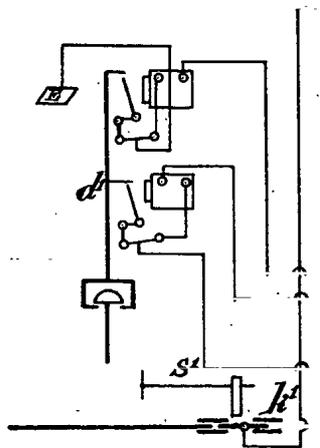
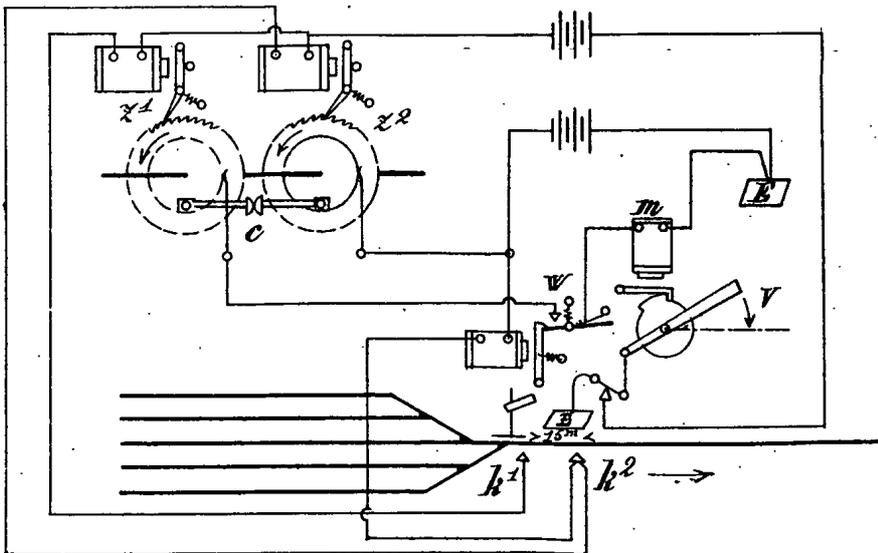


Fig. 3

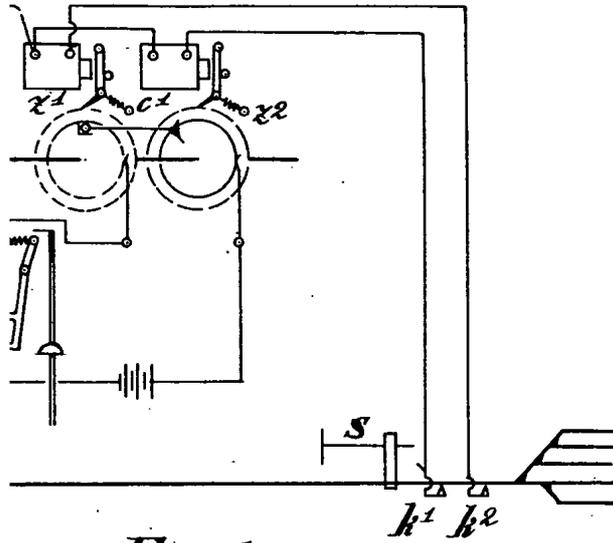


Fig. 4

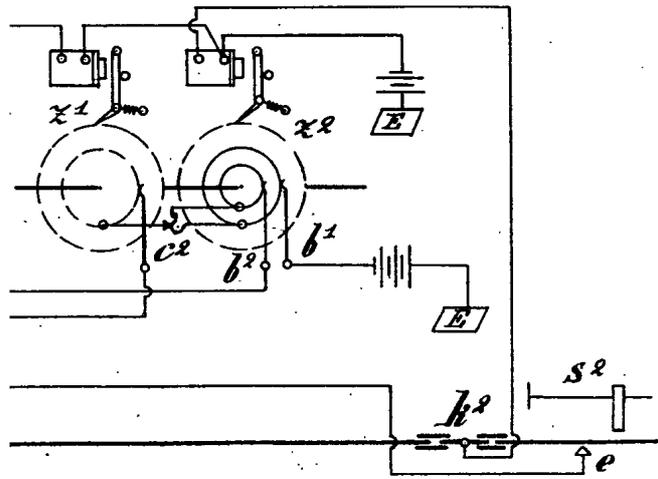


Fig. 5

