

MINISTÈRE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE.

SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 20. — Cl. 1.

N° 906.888

Commande à distance de trains électriques jouets.

M. ROBERT-ALBERT LEGUEY résidant en France (Seine).

Demandé le 1^{er} septembre 1944, à 16^h 20^m, à Paris.

Délivré le 4 juin 1945. — Publié le 22 février 1946.

Habituellement pour réaliser l'inversion de marche des locomotives électriques jouets, on s'arrange simplement pour qu'à chaque coupure dans l'alimentation du moteur de traction celui-ci démarre en sens inverse du sens dans lequel il vient de fonctionner.

Ce procédé présente toutefois des inconvénients, en effet lorsque la locomotive passe sur des aiguillages ou des croisements il se produit une série de coupures successives du courant, et il arrive fréquemment que dans ces conditions la locomotive passe brusquement de la marche avant à la marche arrière ou inversement.

D'autres procédés utilisent l'action de courants continus agissant sur un relais polarisé commandant un commutateur donnant soit la marche avant, soit la marche arrière.

L'invention a pour objet une commande à distance qui ne présente pas l'inconvénient du premier procédé et qui loin d'être limitée comme le second à un inverseur de marche avant ou arrière, permet d'effectuer en même temps à partir du même poste de commande un aussi grand nombre de manœuvres différentes que l'on veut, tel es que par exemple, marche ou arrêt, inversion de marche, commande du sifflet par coups courts ou prolongés, commande des attelages, des pantographes, de l'éclairage, etc.

La commande à distance de trains électriques jouets suivant l'invention est remarquable en ce qu'elle comprend d'une part un poste de

commande fixe avec un dispositif permettant d'envoyer successivement dans la voie deux courants continus de polarités inverses et d'autre part sur la locomotive un relais polarisé alimenté par lesdits courants et constituant un inverseur à deux directions, avec rappel au point mort, dont la première est reliée à un relais commandant un sélecteur dont chaque plot conduit le courant continu lancé dans la voie à un pôle des différents électro-aimants à commander l'autre pôle de ces électro-aimants étant relié en commun à la deuxième direction dudit inverseur, de telle façon qu'un certain nombre d'impulsions d'une polarité définie préparent le circuit à commander tandis qu'une impulsion de polarité inverse à travers ce circuit provoque l'exécution de la commande choisie.

D'autres caractéristiques de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, en se référant au dessin annexé, qui montre, à titre d'exemple, un mode de réalisation de l'invention, et dans lequel :

La fig. 1 représente schématiquement le montage d'une réalisation de commande suivant l'invention;

Et la fig. 2 une variante d'un détail de la fig. 1.

En se référant au dessin, T est le transformateur d'alimentation dont les bornes 1 et 2 du circuit primaire sont reliées à un secteur alternatif et les bornes 3 et 4 du circuit secondaire

respectivement au rail conducteur 5 et aux rails porteurs 6 pour alimenter le moteur de la locomotive à l'aide d'un frotteur sur le rail 5 d'une part et des roues sur les rails 6 d'autre part.

5 En parallèle sur l'enroulement secondaire du transformateur d'alimentation est disposé un poste de commande comprenant deux circuits. Le premier de ces circuits comprend un commutateur formé par un curseur 9 qui se déplace
10 sur des plots 10 disposés en cercle et reliés entre eux, le curseur est relié à la borne 3 par un conducteur 11, et les plots 10 à la borne 4 par l'intermédiaire d'un redresseur 12. Le commutateur est réalisé de telle façon qu'il y a
15 coupure quand le curseur passe d'un plot au suivant et il est de plus muni d'un dispositif à cliquet ou analogue qui oblige à le tourner toujours dans le même sens, soit *a-b-c-d-e-f*, c'est-à-dire dans le sens de la flèche.

20 Le deuxième circuit de commande branché en parallèle sur le secondaire du transformateur d'alimentation comprend simplement un interrupteur 15 qui peut être de préférence un simple bouton-poussoir, en série avec un deuxième
25 redresseur 16 monté en opposition par rapport au redresseur précédent 12.

Les dispositifs qui viennent d'être décrits se rapportent uniquement au poste de commande qui permet, comme on le verra plus loin en
30 détail, de lancer dans la voie des impulsions de courant continu de polarités inverses.

Les dispositifs qui vont être décrits maintenant sont montés sur la locomotive.

Ils comprennent d'abord un relais polarisé 18,
35 entre les pôles (N. et S.) duquel est disposée une palette de fer doux 19 placée à l'intérieur d'un bobinage 20 qui reçoit la tension transmise à la voie. La palette 19 est reliée électriquement aux rails 6 par l'intermédiaire des roues de la
40 locomotive et peut éventuellement entrer en contact soit avec un plot 22 soit avec un plot 23 suivant que la bobine 20 est parcourue par un courant continu dans un sens, ou dans l'autre. La palette 19 est en outre rappelée dans sa position
45 neutre par un ressort (non représenté). Le plot 22 est relié à une extrémité du bobinage d'un relais 24 dont l'autre extrémité du bobinage est reliée au frotteur 25 de la locomotive.

Le relais 24 attire une palette 26 articulée en
50 27 sur une tringle 28 solidaire d'un cliquet 29 qui entraîne une roue à rochet à six dents 30. Celle-ci est solidaire en rotation du curseur 31

d'un sélecteur à six directions dont les plots sont respectivement 32A, 32B..., 32F. Le curseur 31 est également relié électriquement au
55 frotteur 25 de la locomotive.

Chacun des plots 32A, 32B..., du sélecteur est relié respectivement à la borne d'entrée de bobines d'électro-aimants telles que 33A, 33B..., 33F, dont les bornes de sortie sont
60 reliées en commun à un conducteur 34 connecté au plot 23 du relais polarisé 18.

Chacun des interrupteurs ou inverseurs 33A, 33B... commande soit un interrupteur, soit un inverseur, soit une transmission mécanique et
65 correspond à une fonction à commander à bord de la locomotive ou du train, c'est-à-dire par exemple, l'interrupteur 33A commande la marche ou l'arrêt, l'inverseur 33B l'inversion de marche, l'interrupteur 33C le sifflet, l'interrupteur 33D l'attelage, l'interrupteur 33E les
70 pantographes, l'interrupteur 33F l'éclairage. Il en a été représenté six dans l'exemple choisi, mais leur nombre peut naturellement être quelconque, il dépend du nombre de fonctions
75 qu'on se propose de commander.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant : on suppose le train en marche avant, le curseur du commutateur est sur la position A. On veut faire siffler la locomotive. Pour cela on
80 amène le curseur 9 du commutateur sur la position C, pendant ce déplacement le curseur 9 en passant sur les plots *b* et *c* lance deux fois dans la voie un courant continu dont la direction est déterminée par le redresseur 12. Il en
85 résulte que la palette 19 est attirée deux fois contre le contact 22, celui-ci excite donc deux fois le relais 24 qui fait avancer la roue à rochet 30 de deux dents, amenant ainsi le curseur 31 de la position 32A à la position 32C. Si l'on
90 ferme maintenant l'interrupteur 15 au poste de commande, un courant continu de polarité inverse au précédent est lancé dans la voie à travers le redresseur 16, de telle sorte que la palette 19 est appliquée sur le plot 23, ce qui
95 ferme le circuit du relais 33C. Ce dernier fait fonctionner le sifflet aussi longtemps que l'on maintiendra fermé l'interrupteur 15.

On remarquera que sous la fréquence d'alimentation du courant alternatif de traction, la
100 palette ne subit pas d'oscillations d'amplitude appréciable, grâce à son ressort qui l'oblige à rester au point mort.

On voit que pour effectuer une manœuvre

quelconque il suffit d'amener le curseur 9 du commutateur sur la position correspondant à la manœuvre que l'on veut exécuter, puis de fermer l'interrupteur 15 pour exécuter cette manœuvre.

On comprend que pour que la même manœuvre soit toujours effectuée au même emplacement du curseur du commutateur, il est indispensable que celui-ci et le curseur 31 du sélecteur, conservent toujours leur synchronisme. Or le curseur du sélecteur est entraîné par une roue à rochet et par conséquent toujours dans le même sens. C'est pour cette raison que le curseur du commutateur doit également être tourné toujours dans le même sens et qu'il est muni à cet effet d'un dispositif à cliquet ou analogue s'opposant à tout retour en arrière.

On a représenté à la fig. 2, une variante du poste de commande, dans laquelle le commutateur et l'interrupteur sont combinés dans un seul appareil.

A cet effet le curseur 9 du commutateur est prolongé par une lame flexible ou un doigt escamotable 37 qui se déplace au-dessus d'une série de plots *a', b', c', d', e', f'* reliés entre eux et au redresseur 16. Ces plots sont placés en face des intervalles des plots *a-b-c-d-e-f* du commutateur. Une pression sur l'extrémité 37 du curseur permet donc d'obtenir le même résultat que la fermeture de l'interrupteur 15 de la réalisation précédemment décrite et le fonctionnement de cet appareil est absolument le même.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux détails d'exécution ci-dessus décrits, qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet une commande à distance de trains électriques, jouets remar-

quable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaisons :

a. Elle comprend d'une part un poste de commande fixe avec un dispositif permettant d'envoyer successivement dans la voie deux courants continus de polarités inverses et d'autre part sur la locomotive un relais polarisé alimenté par lesdits courants et constituant un inverseur à deux directions avec rappel au point mort dont la première est reliée à un relais commandant un sélecteur dont chaque plot conduit le courant continu lancé dans la voie à un pôle des différents électro-aimants à commander, l'autre pôle de ces électro-aimants étant relié en commun à la deuxième direction dudit inverseur, de telle façon qu'un certain nombre d'impulsions d'une polarité définie préparent le circuit à commander tandis qu'une impulsion de polarité inverse à travers ce circuit provoque l'exécution de la commande choisie;

b. Le dispositif permettant d'envoyer dans la voie les impulsions de courant continu de polarités inverses comprend aux bornes du secondaire du transformateur d'alimentation deux circuits comportant chacun un interrupteur et un redresseur, les deux redresseurs étant montés en opposition;

c. Ces deux circuits sont combinés dans un même commutateur rotatif comprenant deux groupes de plots en série sandwichés correspondant aux deux circuits en question, le balai du commutateur servant d'interrupteurs pour les deux circuits.

ROBERT-ALBERT LEGUEY.

Par procuration :

Cabinet LAVOIX.

