

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 5.

N° 760.932

Procédé pour amener alternativement à un moteur électrique du courant continu de sens contraires, au moyen d'une commande à distance.

Société dite : Gebrüder MÄRKLIN & C^{ie} G. m. b. H. résidant en Allemagne.

Demandé le 18 septembre 1933, à 16^h 20^m, à Strasbourg.

Délivré le 27 décembre 1933. — Publié le 6 mars 1934.

Pour certains appareils à courant continu, commandés par un moteur électrique, il faut faire tourner ce moteur dans un sens ou dans l'autre, en faisant passer, au moyen
5 d'un dispositif quelconque, le courant continu dans un sens ou dans l'autre, suivant les besoins. C'est le cas, par exemple, pour les chemins de fer jouets que l'on veut faire
10 marcher en avant et en arrière par une commande à distance. Le courant continu actionnant le moteur est alors, suivant que l'on veut marcher en avant ou en arrière,
dirigé dans un sens ou dans l'autre, par exemple dans le rail monté dans l'axe de la
15 voie et servant de conducteur d'arrivée; c'est ce qu'on réalise au moyen d'un simple commutateur. Si on utilise comme courant
moteur du courant alternatif, ce courant doit être transformé en courant continu par
20 un redresseur, et il est ensuite envoyé dans l'installation, à l'aide du commutateur, sous forme de courant continu de sens déterminé.

Ce courant, dont le sens ne change que
25 par suite du changement de position du commutateur, ne peut pas être amené au moteur purement et simplement, à volonté dans un sens ou dans l'autre, le moteur n'étant pas disposé pour ce genre de marche;
30 on a donc recours jusqu'ici à des dispositions

mécaniques spéciales pour commuter le courant, mais elles compliquent l'installation et donnent plus facilement lieu à des pannes, et, particulièrement, compliquent la manœuvre.

Ces inconvénients sont complètement supprimés par le procédé objet de la présente invention et suivant la position du commutateur, le courant continu arrivera au moteur dans un sens ou dans l'autre, et le moteur
40 tournera dans un sens ou dans l'autre, suivant le sens du courant. Ce point est particulièrement avantageux pour les chemins de fer jouets, car, lorsque la locomotive est arrêtée, il suffit de manœuvrer le com-
45 mutateur pour qu'elle parte immédiatement soit en avant soit en arrière, exactement dans le sens voulu, ce qui n'était pas possible jusqu'ici.

Le procédé consiste à amener d'abord le
50 courant continu à un redresseur qui laisse passer le courant dans un sens, mais non dans l'autre. Le moteur électrique est construit de telle sorte que sa bobine de champ présente deux enroulements séparés, l'un
55 enroulé à droite et l'autre à gauche. Si maintenant le redresseur ne laisse passer le courant que dans un sens, un seul de ces enroulements reçoit du courant et il magnétise le champ dans un sens ou dans l'autre, 60

ce qui détermine exactement le sens de rotation du moteur et, par suite, le sens de marche de la locomotive.

Lorsqu'on utilise comme force motrice
5 du courant alternatif, on le transforme en courant continu, de la manière connue dans un redresseur, et par commutation sur la borne — ou la borne — du redresseur on change le sens du courant continu. Au
10 moyen de deux autres contacts reliés aux deux conducteurs du courant alternatif et pouvant être atteints par le commutateur, on peut placer ce dernier dans une position telle que le courant envoyé dans le réseau
15 du chemin de fer, par exemple dans le rail médian, est non plus du courant continu, mais du courant alternatif; ce courant arrive dans le redresseur de la locomotive, qui reste indifférent au courant alternatif. La loco-
20 motive s'arrête donc, bien que le réseau tout entier (c'est-à-dire la voie et, par exemple aussi, la lampe électrique de la machine, montée en parallèle avec le redresseur de
25 cette dernière), reçoit du courant, si bien que tous les appareils marchant sur le courant alternatif peuvent être actionnés.

Le dessin représente schématiquement, à titre d'exemple, une forme de réalisation de l'invention, appliquée à une locomotive
30 jouet, le courant utilisé étant du courant alternatif.

Dans cet exemple, le courant alternatif arrive à travers un transformateur a à un redresseur b de type connu. Le courant
35 redressé va, d'une part, aux deux contacts $+c$, d'autre part au contact $-d$ situé entre les deux premiers. Au moyen d'un commutateur double e qui sert de commutateur à distance, le courant continu est envoyé
40 aux deux conducteurs f et g et aux rails h, i .

La locomotive roulant sur ces rails reçoit le courant, d'une part par ses roues k qui roulent sur les rails extérieurs h et servent
45 de masse, d'autre part par un frotteur l qui glisse sur le rail médian i dont le courant conformément à la présente invention, passe par le conducteur m et arrive, par exemple, à un redresseur n de type connu. Ce redresseur
50 est établi de telle sorte qu'il ne laisse passer le courant que dans un sens. Le courant arrive ensuite par le conducteur c

jusqu'à un des enroulements p de la bobine de champ du moteur, puis passe par l'induit
55 q du moteur qui est connecté aux roues k par le conducteur r , le circuit se trouvant ainsi fermé.

Le deuxième enroulement, enroulé en sens inverse t de la bobine de champ reste, par contre, sans courant, car le redresseur n
60 ne laisse passer aucun courant sur le conducteur s . Si, au contraire, un courant continu de sens inverse est amené aux rails h, i et par suite au conducteur m , le courant ne peut pas passer par le redresseur n ,
65 c'est-à-dire par le conducteur o et l'enroulement p mais passe par le conducteur s et l'enroulement t ; en d'autres termes suivant le sens du courant continu produit par le redresseur b , sens déterminé par le
70 commutateur e , le courant continu passe par le redresseur n et arrive à l'enroulement p ou à l'enroulement t ; l'induit q du moteur tourne immédiatement en avant et en arrière, lorsqu'on manœuvre simplement le commu-
75 tateur e .

Entre les deux positions « marche avant » et « marche arrière » du commutateur e se trouve la position de « stop ». Dans ce but, on a prévu entre les contacts c et d d'autres
80 contacts u directement reliés au conducteur d'arrivée de courant a par les conducteurs r ; ces contacts reçoivent alors du courant alternatif. Dans la position « stop » du commutateur e , il passe donc du courant alternatif
85 dans le réseau; la construction particulière du redresseur n l'empêche de fonctionner alors; le moteur q ne tourne donc pas; par contre, tous les autres appareils fonctionnant également sur courant alternatif, par
90 exemple la petite lampe à incandescence w représentant la lanterne de la locomotive et montée en parallèle avec le redresseur n , continuent à marcher, puisqu'ils reçoivent directement le courant sous forme de cou-
95 rant continu ou de courant alternatif. En principe, peu importe que le courant soit envoyé dans l'un ou l'autre des enroulements de la bobine de champ par le redresseur ou éventuellement par un relais polarisé,
100 avec contacts auxiliaires. Ce relais serait également sensible à la direction du courant et enverrait le courant dans l'un ou l'autre des enroulements de champ.

RÉSUMÉ.

L'invention vise :

1° Un procédé pour amener alternative-
ment à un moteur électrique du courant
5 continu de sens contraires, caractérisé par
le fait que le courant est envoyé dans un
redresseur dont le courant de sortie est
amené à un enroulement de la bobine de
champ du moteur, le deuxième enroulement
10 de champ ne recevant pas de courant, parce
que le passage de l'autre courant est empê-
ché;

2° Un procédé du genre décrit dans le-
quel :
15 a. Lors de la production du courant
continu en partant de courant alternatif,

la position de «stop» est obtenue en ame-
nant le commutateur de commande à dis-
tance sur deux contacts de courant alternatif
et en envoyant du courant alternatif, auquel 20
le redresseur reste indifférent, dans le
réseau;

b. Lorsqu'il est appliqué à un chemin
de fer jouet, les appareils auxiliaires, par
exemple la lampe à incandescence de la 25
locomotive, se trouvent couplés en parallèle
avec le redresseur également monté sur la
locomotive.

Société dite : Gebrüder MÄRKLIN & C^{ie} G. m. b. H.

Par procuration :

Eugène Nuss.

N° 760.932

Société dite :
Gebrüder Marklin & C^o G. m. b. H.

Pl. unique

