

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 915.466

Classification internationale



1.339.253

A 63 h

Véhicule-jouet se déplaçant sur rails et comportant deux organes de prise de courant de même polarité décalés l'un par rapport à l'autre dans le sens de la marche.

Société dite : GEBR. MÄRKLIN & CIE G. M. B. H. résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 15 novembre 1962, à 14^h 11^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 26 août 1963.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 40 de 1963.)

Il est connu de changer le sens de marche des véhicules-jouets fonctionnant sur courant alternatif, notamment d'automotrices-miniatures, par des impulsions de courant survolté, au moyen d'un mécanisme de commande fonctionnant pas à pas. Le sens de marche des véhicules-jouets fonctionnant sur courant continu s'effectue par simple inversion des polarités. Pour compléter l'installation, on utilise des signaux associés à des tronçons de voie pouvant être connectés ou déconnectés afin d'arrêter les trains devant un signal fermé et de les faire repartir ou encore de les laisser franchir un signal ouvert. En outre, il est connu d'utiliser un patin ou sabot de prise de courant spécial de même polarité pour assurer l'éclairage des voitures.

Partant de ces réalisations, l'invention a pour but de permettre l'obtention d'un arrêt précis devant un signal, même dans le cas de véhicules d'une certaine longueur, munis de deux organes de prise de courant de même polarité décalés dans le sens de la marche, un pour le moteur et l'autre pour l'éclairage, indépendamment de la position du véhicule sur les rails. Les organes de prise de courant peuvent être constitués par exemple par des patins ou par des roues isolées les unes par rapport aux autres, le terme « patin » étant utilisé dans l'ensemble de la description pour désigner tous les types d'organes de prise de courant.

Le problème posé par l'invention est résolu par le fait que les patins de prise de courant sont connectés de telle sorte que, quel que soit le sens de marche, le patin qui se trouve à l'avant alimente le moteur en courant tandis que le patin qui se trouve à l'arrière assure l'éclairage des véhicules. Dans le cas de courant alternatif, le commutateur de changement de marche entrant en action en réponse à

l'impulsion de survoltage et se trouvant dans le circuit d'éclairage inverse simultanément les deux patins de prise de courant au moment du changement de sens de marche. Dans le cas d'une alimentation par courant continu, il est prévu sur le véhicule deux jeux de dérivation à redresseurs entre les deux patins de prise de courant et les appareils alimentés.

Outre qu'il est possible d'obtenir ainsi dans chaque sens de marche un arrêt précis de longues automotrices ou de longues rames automotrices munies d'un patin de prise de courant avant et d'un patin arrière, il est possible de conserver l'éclairage pendant l'arrêt devant un signal fermé, de sorte que le fonctionnement du modèle réduit correspond fidèlement à celui du train normal dont il est la reproduction.

Les dessins schématiques annexés montrent, à titre d'exemples ou limitatifs, deux modes de réalisation possibles de l'objet de l'invention :

La fig. 1 est une vue en coupe longitudinale d'un véhicule-jouet en plusieurs éléments fonctionnant sur courant alternatif et commandé par un mécanisme de commande à fonctionnement pas à pas;

La fig. 2 est une vue analogue d'un véhicule-jouet fonctionnant sur courant continu et commandé par des redresseurs.

Le véhicule articulé formant rame automotrice, monté sur des roues R, est représenté sur la fig. 1 arrêté devant un signal P. Cette rame automotrice se compose d'une voiture automotrice T, d'un wagon intermédiaire M et d'un véhicule S à poste de conduite. L'automotrice T est munie d'un feu arrière 3 qui est rouge quand la rame se déplace dans le sens C, c'est-à-dire en marche arrière, d'un feu avant 4, qui est blanc quand la rame se déplace dans le sens B, c'est-à-dire en marche avant, de l'induit 5 du moteur de propulsion, d'un enroulement de champ 6 pour la marche arrière, d'un

enroulement de champ 7 pour la marche avant, d'un patin de prise de courant 8, d'un dispositif électromagnétique à tambour de commande 9 à mouvement pas à pas, d'un jeu de ressorts de contact 11 pour l'éclairage en marche arrière (flèche C), d'un jeu de ressorts de contact 12 pour l'éclairage en marche avant (flèche B), d'un jeu de ressorts de contact 13 pour la marche avant (B) et d'un autre jeu de ressorts de contact 14 pour la marche arrière (C), ces deux derniers jeux étant associés au moteur. Sur la voiture S à poste de conduite, il est prévu un feu arrière 16 qui, lorsque la rame circule en marche avant (indiquée par la flèche B) est rouge, et un feu avant 17 qui, lorsque la rame se déplace en marche arrière (flèche C) est blanc, ainsi qu'un patin de prise de courant 18. Un éclairage intérieur, dont les lampes sont désignées par 10, et des conducteurs 15 à quatre fils complètent l'équipement de la rame.

Le contacteur à poussoir 19 du signal P, placé à l'extrémité inférieure de la tige 1 reliée au bras 2 du signal, sert à ouvrir et à fermer le circuit des conducteurs 20, 21 associés aux rails, le conducteur 20 étant raccordé au rail médian 22 ainsi qu'à la source Q de courant alternatif, tandis que le conducteur 21 est raccordé au tronçon isolé 26 du rail médian. Les points d'isolation 23 séparent les tronçons de rail 26, 22 l'un de l'autre. Les rails extérieurs 25 et le conducteur médian 22, 26 réalisent une voie symétrique à trois rails et deux conducteurs de type connu.

On n'a pas représenté le tambour à cames du dispositif de commande 9 à mouvement pas à pas télécommandé électromagnétiquement par des impulsions de survoltage, ce tambour commandant (c'est-à-dire ouvrant ou fermant) les jeux de ressorts de contact 11, 12, 13, 14, montés isolés sur un socle 35, au moment de l'actionnement du mécanisme fonctionnant pas à pas.

Par exemple, si la rame T-M-S, arrivant dans le sens de marche indiqué par la flèche B, se trouve arrêtée devant le signal P fermé (comme montré sur la fig. 1), les jeux de ressorts de contact 12, 13 sont fermés par le tambour à cames de commande, tandis que les jeux de ressorts de contact 11, 14 sont ouverts. Le contacteur 19 du signal est également ouvert. Le patin de prise de courant antérieur 8 se trouve dans le circuit du moteur de propulsion, qui est interrompu par le contacteur 19, tandis que les lampes allumées 4, 10, 16 sont mises à la masse sur le véhicule par le jeu de ressorts de contact 12, qui est fermé, et par le patin de prise de courant

postérieur 18, et sont alimentées par le circuit de voie 22, 25, Q.

Si le signal P s'ouvre, le contacteur 19, en se déplaçant dans le sens indiqué par la flèche A, connecte le tronçon de rail médian au circuit du tronçon de rail 22, de sorte que la rame repart dans la direction B, puisque le courant arrive au moteur par l'induit 5 et par l'enroulement de champ 7 correspondant à la marche avant.

Mais si le signal P ne s'ouvre pas, alors que la rame et son dispositif de commande se trouvent dans la position représentée sur le dessin, et si, au lieu de cela, le tambour à cames est déplacé d'un autre pas sous l'effet d'une impulsion de survoltage, par l'intermédiaire du dispositif de commande électromagnétique 9, qui est relié à la source de courant Q par l'intermédiaire du patin de prise de courant postérieur 18 et du jeu de ressorts de contact 12 les jeux de ressorts de contact 12, 13 s'ouvrent et les jeux 11, 14 se ferment. Le courant arrive alors à l'enroulement de champ 6 et à l'induit 5 du moteur de propulsion par le jeu de ressorts de contact 14, de sorte que la rame se met en marche dans la direction C. Tant que, lors de ce démarrage, le patin 8 glisse sur le conducteur médian 26, l'éclairage de la rame n'est pas remis en circuit. Quand le patin 8 parvient sur le conducteur médian 22 en franchissant le point de séparation 23, les circuits d'éclairage sont également alimentés par le jeu des ressorts de contact 11 fermé et par les conducteurs 15. Le feu rouge 3 qui se trouve à l'arrière (étant donné le nouveau sens de marche) s'allume. Le feu blanc 17, qui (étant donné le nouveau sens de marche) se trouve à l'avant, s'allume également. La rame est donc en état de marche normal pour se déplacer dans le sens indiqué par la flèche C.

De cette façon, il est possible d'inverser le sens de marche, même lorsque la rame est arrêtée devant le signal fermé. La brève extinction de l'éclairage mentionnée, qui se produit entre le moment de l'inversion du sens de marche et la première phase de déplacement dans la nouvelle direction, est à peine perceptible. En tout cas, elle est si brève qu'elle ne constitue pas un inconvénient.

La rame automotrice que montre la fig. 2 comprend un moteur de propulsion à courant continu comportant un induit 5a et un aimant permanent 27, trois lampes intérieures 28 pour la marche avant (indiquée par la flèche B) trois lampes intérieures 29 pour la marche arrière (indiquée par la flèche C) et des redresseurs 30, 31, 32 et 33. Dans le cas du mode de réalisation que montre la fig. 2, qui est

étudié en vue d'un fonctionnement sur courant continu, l'ensemble visible sur la fig. 1, constitué par le dispositif de commande 9 et les jeux de ressorts de contact 12, 13, 14 et 15, est remplacé par les redresseurs 30, 31, 32 et 33 formant deux jeux de dérivations ou trajets à redresseurs. La rame automotrice, arrivant dans le sens de marche B, s'arrête devant le signal P fermé, car son patin antérieur 8 repose sur le conducteur médian, qui est hors circuit. Les lampes 4, 16, 28 sont allumées, puisque (comme le montre la fig. 2) elles se trouvent dans le circuit comprenant le patin postérieur 18, la masse, les roues R et les rails 25.

Si le signal P s'ouvre, le contacteur 19 établit le contact entre le conducteur médian 26 et le tronçon de rail 22. Le circuit Q, 19, 26, 8, 30, 5a, R, 25, Q se ferme. Le moteur entraîne la rame dans la direction B et les lampes 4, 16 et 28 restent allumées.

Mais si le signal ne s'ouvre pas alors que la rame et son dispositif de commande se trouvent dans la position représentée sur la fig. 2, et si au contraire on inverse les pôles de la source de courant Q, le courant retourne du rail 25 à la source de courant Q en passant par R, 5a, 31, 18 et 22, de sorte que le moteur déplace la rame dans la direction C. Les lampes des wagons restent éteintes tant que le patin 8 glisse sur le tronçon de rail 26. Dès que le patin 8, qui devient le patin postérieur, parvient sur le conducteur médian 22, le circuit Q, 25, R, T ou S ou M, 3 ou 29 ou 17, 32, 8, 22 et Q est fermé.

Les redresseurs 30, 31 constituent les dérivations pour le moteur et les redresseurs 32, 33 les dérivations pour les lampes d'éclairage.

On voit par ce qui précède que le dispositif,

objet de l'invention, permet de faire repartir en arrière un train ou une rame arrêté devant un signal fermé en n'agissant que sur le train, sans que le signal s'ouvre, que ce train ou cette rame fonctionne sur courant alternatif ou sur courant continu.

Les détails de réalisation peuvent être modifiés, sans s'écarter de l'invention, dans le domaine des équivalences techniques.

RÉSUMÉ

Véhicule-jouet constitué par une voiture automotrice ou par une rame automotrice roulant sur des rails, présentant deux organes de prise de courant de même polarité décalés l'un par rapport à l'autre dans le sens de la marche, caractérisé en ce que les organes de prise de courant sont connectés de telle sorte que, dans chaque sens de marche, l'organe de prise de courant qui se trouve à l'avant alimente en courant exclusivement le moteur de propulsion, tandis que l'organe de prise de courant qui se trouve à l'arrière alimente les lampes de la ou des voitures, et en ce qu'en cas d'alimentation en courant alternatif, l'inverseur de sens de marche monté dans le circuit d'éclairage et fonctionnant en réponse à une impulsion de survoltage établit simultanément la commutation entre les deux organes de prise de courant au moment de l'inversion du sens de marche, tandis que lors d'une alimentation en courant continu deux jeux de dérivations sont intercalés, sur la ou les voitures, entre les organes de prise de courant et les appareils (moteur et lampes) alimentés.

Société dite : GEBR. MÄRKLIN & CIE G. M. B. H.

Par procuration :

Cabinet MAULVAULT

Fig. 1

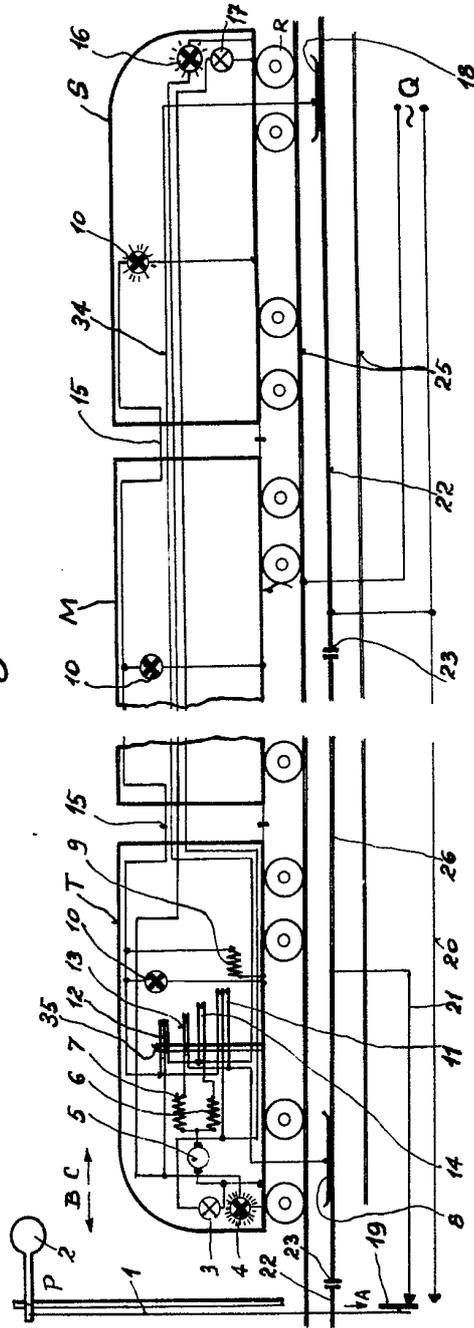


Fig. 2

