

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P.V. n° 115.147

Classification internationale :



N° 1.538.445

A 63 h

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Locomotive électrique pour chemins de fer jouets ou miniatures.

M. MAX ERNST résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 21 juillet 1967, à 14^h 23^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 29 juillet 1968.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 36 du 6 septembre 1968.)**(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 3 août 1966, sous le n° E 32.206, au nom du demandeur.)*

Dans les locomotives électriques pour chemins de fer jouets ou miniatures se pose un problème de raccorder un nombre d'éléments électriques, en particulier le moteur de traction pourvu le plus souvent d'un stator à aimant permanent, les lampes d'éclairage avant et arrière, ainsi que d'autres éléments tels que redresseurs ou selfs et condensateurs nécessaires à l'antiparasitage du moteur, à une tension de fonctionnement prélevée, soit entre les deux rails isolés entre eux, soit entre les rails et une caténaire. Dans ce but ces éléments sont reliés par un conducteur au corps du véhicule formant masse, et un deuxième conducteur les raccorde à un câblage isolé de la masse. Pour éviter les mauvais contacts on réalise le plus souvent les raccordements par soudure.

C'est ainsi qu'il est par exemple connu de prévoir une plaquette isolante en presspahn ou analogue, fixée dans des échancrures pratiquées à l'avant et à l'arrière de la partie supérieure d'un corps de véhicule pesant, fabriqué de préférence en zinc moulé sous pression ; sur cette plaquette, les diodes, les bobines de self et les condensateurs pour l'antiparasitage sont fixés par soudure. Pour les raccordements au moteur et aux appareils d'éclairage, de telles liaisons soudées sont également nécessaires. Mais un tel câblage final exécuté par soudure présente les inconvénients suivants :

La soudure au cours du montage final d'une locomotive électrique jouet est une opération relativement malpropre, et de plus coûteuse. Les frais de fabrication s'en trouvent augmentés d'une façon non négligeable. En cas de réparation ces liaisons par soudure doivent être détruites puis ; après remontage, il faut à nouveau souder.

L'objet de la présente invention est de prévoir un câblage pour locomotive électrique jouet qui évite les inconvénients du câblage actuel. Dans le câblage proposé suivant l'invention, les opérations de soudure avant et pendant le montage final sont évitées. Elle permet, avec des moyens

relativement simples et bon marché, un câblage simple et rapide de la locomotive au cours du montage final, les liaisons électriques réalisées étant suffisamment solides pour qu'il ne se produise pas de mauvais contacts.

Suivant une première caractéristique de l'invention, il est proposé de réaliser les circuits et le câblage de la partie électrique montée dans la locomotive uniquement par raccordement sur pinces élastiques, à l'exclusion de toute liaison par soudure.

Dans une locomotive électrique jouet il y a lieu de prévoir, pour le câblage, des éléments isolants logés dans des échancrures pratiquées à la partie supérieure d'un corps de véhicule pesant. Suivant l'invention, les pièces isolantes qui sont de préférence moulées sous pression, doivent présenter des saillies de fixation sur lesquelles sont solidement fixés les conducteurs des éléments électriques servant au redressement, à l'antiparasitage, etc., ces conducteurs étant également utilisés comme contacts fixes de liaisons élastiques par pinces.

Il est en particulier proposé suivant l'invention de procéder au câblage final du montage au moyen d'au moins deux fils faisant ressort, qui, dans le sens longitudinal du véhicule, peuvent être pincés par des contacts fixes disposés de part et d'autre du plan médian longitudinal vertical de la locomotive.

Ces fils faisant ressort peuvent, en outre, être utilisés pour le maintien d'éléments à l'intérieur du corps pesant du véhicule, tel que par exemple la fixation du moteur dans une échancrure de celui-ci, la fixation de plaquettes de contacts et d'éléments ferrite.

D'autres caractéristiques de l'invention ressortiront de la description ci-dessous d'une exécution donnée à titre d'exemple. Les figures représentent :

Les figures 1a à 1k, les pièces élémentaires d'une

locomotive électrique jouet suivant l'invention sans la carcasse ni le châssis de caisse;

La figure 2, le corps du véhicule terminé de montage vu par-dessus;

La figure 3, le corps du véhicule représenté figure 2 en vue latérale en coupe; et

La figure 4, un schéma pour le corps de véhicule représenté sur les figures 1 à 3.

Il ressort des figures 1 à 4 que les liaisons, tant mécaniques qu'électriques, de l'ensemble des pièces du véhicule sont réalisées au moyen de raccordements à pinces. Les bogies et le revêtement extérieur du véhicule ne sont pas représentés dans les figures.

La figure 1a montre le corps pesant du véhicule, réalisé de préférence en zinc moulé sous pression, et présentant de nombreuses échancrures. Le moteur 2 représenté dans la figure 1b peut être monté par le haut dans une échancrure médiane. Les vis sans fin 4 prévues aux deux extrémités de l'arbre 3 du moteur se logent dans les échancrures correspondantes du corps 1 de véhicule, au-dessus des roues hélicoïdales équipant les bogies, et avec lesquelles elles sont en prises. A la partie supérieure du moteur 2, pourvu d'un stator à aimant permanent, se trouve une plaque isolante 5, sur laquelle deux contacts 6 sont rivés, qui ont pour but de maintenir en place les deux balais de collecteur prévus à l'intérieur du moteur. Normalement ces contacts 6 servent également de contacts soudés avec les conducteurs d'amenée de courant. Dans le dispositif suivant l'invention, les extrémités libres 7 de ces contacts 6 sont fendues et dépliées vers le haut.

Les figures 1d et 1e montrent des pièces isolantes 8 analogues qui, comme il ressort des figures 2 et 3, sont logées dans des échancrures du corps de véhicule 1. Elles sont maintenues en place à la partie supérieure du corps de véhicule par le bras 9 prévu sur l'étrier élastique 10 représenté sur la figure 1h, ce bras s'appuyant élastiquement sur les surfaces 11 des pièces isolantes 8. Par la pression du bras élastique 9, les pièces isolantes 8 pourvues d'épaulements 12, sont maintenues sur les butées 13 du corps de véhicule 1. Les pièces isolantes 8 s'appuient en outre par les deux saillies 14 sur le corps de véhicule, un évidemment 15 ménagé entre elles servant à recevoir la douille de la petite lampe 16 représentée sur la figure 1g. L'ampoule 17 de la petite lampe 16 est logée dans un creux 18 du corps de véhicule 1. La petite lampe 16 est maintenue en place par le bras 20 de l'étrier à pinces 10, ce bras s'appuyant élastiquement sur le plot central 19.

Sur la pièce isolante 8 sont également prévus, dressés vers le haut, quatre supports 21 servant à fixer les diodes 22 représentées dans la figure 1f. La fixation de ces éléments électriques, servant à la commutation de la lumière, sur les supports 21 est faite de telle sorte que sur chacun de ces sup-

ports un des deux conducteurs 23 et 24 est enroulé de manière qu'un contact fixe continu perpendiculairement à l'axe longitudinal du véhicule, soit établi entre les deux supports 21 se faisant face. Le conducteur situé au-dessus de l'échancrure 15 passe ainsi deux fois entre les supports 21, et forme une surface bombée qui sert de contre-contact, c'est-à-dire de partie de douille filetée pour la petite lampe 16. De la sorte les deux petites lampes 16 et les diodes 22 à chaque extrémité du corps de véhicule sont montées en série.

Aux extrémités se faisant face des pièces isolantes 8 sont prévus d'autres supports transversaux 25 un peu surélevés, présentant des trous verticaux près de leurs extrémités latérales. Ces supports 25 sont pourvus à leur partie supérieure d'une cannelure 26. Comme cela ressort particulièrement clairement de la figure 1d, les deux conducteurs de sortie 27 d'un petit condensateur 28 sont enfilés par en dessous dans les deux trous latéraux, et les deux extrémités ressortant au-dessus sont couchées, sans se toucher, dans la cannelure 26. Les parties de ces conducteurs 27 situées au-dessous du support 25, et s'appuyant librement sur lui, formeront également un contact fixe pour un raccordement électrique par pince. Un épaulement médian 29 doit isoler l'un de l'autre les deux côtés du véhicule.

Comme il ressort des figures 1c et 3, il est prévu aux deux extrémités du corps de véhicule 1, au-dessus des bogies des plaques isolantes 30, sur lesquelles des platines de contact 31 sont fixées par des tétons. Ces platines de contact 31 présentent des bras 32 dirigés vers le haut qui, par une échancrure 33 pratiquée dans la pièce isolante 8, vont vers le haut et sont, à leur extrémité, cintrées en forme de crochet 34.

Le câblage des éléments électriques alimentés à partir des platines de contact 31 est fait par un seul fil 35 (fig. 1i) formant ressort, qui est replié en U aux extrémités. Au montage final, ce fil 35 est alternativement pincé entre les contacts 23, 27 et 6 est accroché par ses deux extrémités aux crochets 34. Il est établi de la sorte une liaison solide par pincement entre les platines de contact 31, d'une part, et l'ensemble des conducteurs de raccordement des éléments électriques, d'autre part.

Les deux noyaux de ferrite 38 en forme de petits tubes préalablement enfilés sur le fil 36 servent avec deux autres noyaux de ferrite et le condensateur 28 à l'antiparasitage du moteur 2.

Le deuxième câblage final est réalisé au moyen du fil droit 36 formant ressort, représenté à la figure 1k, sur lequel sont également montés deux noyaux de ferrite 38. Ce fil est pincé entre les contacts 6 et 27 situés de l'autre côté du véhicule et il repose élastiquement par ses extrémités sur les étriers 10. Des tétons 37 sur l'étrier 10 empêchent un glissement du fil 36 sur le côté.

Comme il ressort de la figure 4, tous les éléments

électriques sont réunis aux deux pôles de tension par la liaison à pinces suivant l'invention. Les étriers élastiques 10 prévus dans le corps du véhicule, étant en un matériau bon conducteur, assurent une bonne liaison électrique avec le corps pesant du véhicule qui, comme il est connu en soi, est en liaison de conduction électrique avec un ou les deux rails.

RÉSUMÉ

1° Locomotive électrique pour chemins de fer jouets ou miniatures avec au moins un moteur de traction, avec lampes de véhicule et autres éléments électriques prévus pour antiparasitage ou analogue, caractérisée en ce que la réalisation des circuits et du câblage des éléments électriques montés dans la locomotive est faite uniquement par des liaisons élastiques à pinces en évitant les liaisons par soudure ;

2° Locomotive électrique suivant le paragraphe 1° dans laquelle des pièces isolantes disposées dans des découpures à la partie supérieure d'un corps pesant de véhicule sont prévues pour le câblage caractérisée en ce que les pièces isolantes 8 se présentant de préférence sous forme de pièces moulées sous pression, sont pourvues de saillies de fixation 21, 25 sur lesquelles on peut fixer solidement les conducteurs des éléments électriques servant à l'antiparasitage ou autre, ces conducteurs étant également utilisables comme contacts fixes de liaison élastique par pinces ;

3° Locomotive électrique suivant les paragraphes 1° et 2°, caractérisée en ce que les saillies de fixation 21, 25 sont situées de part et d'autre du plan médian longitudinal vertical de la locomotive, de sorte que les conducteurs des éléments électriques qu'ils supportent, et leurs bases isolantes constituent perpendiculairement à l'axe de la machine un contact fixe continu ;

4° Locomotive suivant les paragraphes 1° à 3° caractérisée en ce que le câblage final du dispositif se fait à l'aide d'au moins deux fils formant ressorts 35, 36 qui, courant dans le sens longitudinal du véhicule, peuvent être pincés entre des contacts fixes disposés de part et d'autre d'un plan médian vertical longitudinal de la locomotive ;

5° Locomotive électrique suivant les paragraphes 1° à 4°, caractérisée en ce que les contacts fixes 23-27 prévus sur les pièces isolantes 8 et les contacts de moteur 6 sont alternativement opposés, de sorte que les fils formant ressort 35, 36 peuvent être pincés entre eux ;

6° Locomotive électrique suivant l'un des paragraphes 1° à 5° caractérisée en ce que le corps pesant du véhicule présente d'une façon connue en soi, au-dessus des bogies des pièces isolantes 30 pourvues d'une platine de contact. Chaque platine de contact est pourvue d'un bras 32 dirigé vers le

haut ; ce bras passe de préférence par une échancrure 33 pratiquée dans les pièces isolantes 8 supérieures correspondantes et est terminé à son extrémité par un crochet 34, ces crochets assurant aussi bien la fixation des plaques inférieures d'isolement et de contact 30, 31 que l'admission de courant sur les liaisons élastiques d'un côté du véhicule ;

7° Locomotive électrique suivant le paragraphe 6° caractérisée en ce que l'un des deux conducteurs formant ressort 35 présente des extrémités recourbées en forme de U, la platine de contact 31 inférieure pouvant ainsi être solidement suspendue par pincement élastique sur la partie développée transversalement au moyen des crochets correspondants 34 ;

8° Locomotive électrique suivant l'un des paragraphes 1°-7° caractérisée en ce qu'il est prévu, d'une façon connue en soi, des étriers élastiques 10 aux extrémités avant et arrière du corps pesant du véhicule, servant à la fixation des bogies ; ces étriers fixant élastiquement les pièces isolantes 8 dans une échancrure du corps de véhicule, au moyen d'un bras 9 dirigé vers le milieu du véhicule, et formant au moyen d'un bras 20 dirigé vers l'extrémité du véhicule un contact élastique pour une petite lampe 16 servant à l'éclairage du véhicule ;

9° Locomotive électrique suivant le paragraphe 8° caractérisée en ce que, aux extrémités avant et arrière du corps pesant 1 de véhicule, il est prévu des échancrures 18 pour recevoir les petites lampes 16, dont la partie filetée 16' se trouve dans un évidement 15 de la pièce isolante 8, alors que le bras du contact élastique 20 de l'étrier 10 appuie sur le plot central 19 de la petite lampe ;

10° Locomotive suivant le paragraphe 9° caractérisée en ce que les supports 21 sont prévus pour un des conducteurs 24 d'une diode 22 ; des deux côtés de la partie arrière de l'échancrure 15 dans la pièce isolante 8 de sorte que le conducteur 24 passe plusieurs fois entre les supports 21 et sert ainsi de douille pour la partie filetée 16' de la petite lampe ;

11° Locomotive électrique suivant l'un des paragraphes 1°-10° caractérisée en ce que le câblage final sur le deuxième côté du véhicule est fait avec un fil droit 36 formant ressort qui appuie sur un des contacts de moteur 6, le cas échéant est pincé entre les contacts des deux pièces isolantes 8 et repose élastiquement par chacune de ses extrémités sur l'étrier 10 ;

12° Locomotive électrique suivant un des paragraphes 1°-11°, caractérisée en ce que les noyaux de ferrite 30 en forme de petits tubes servant à l'antiparasitage des moteurs des deux côtés des contacts 6 du moteur sont montés sur les conduc-

[1.538.407]

— 4 —

teurs 35, 36 formant ressorts utilisés pour le câblage final ;
13° Locomotive électrique suivant le paragraphe 11° caractérisée en ce qu'il est prévu des têtes 37 sur les deux étriers 10 pour empêcher un glissement sur le côté du fil 36 formant ressort.

MAX ERNST

Par procuration :

Pierre LOYER & FILS

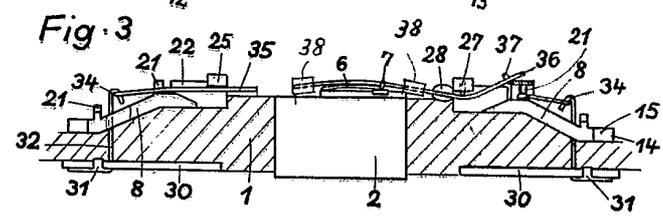
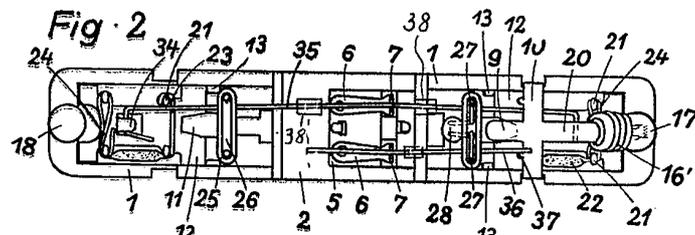
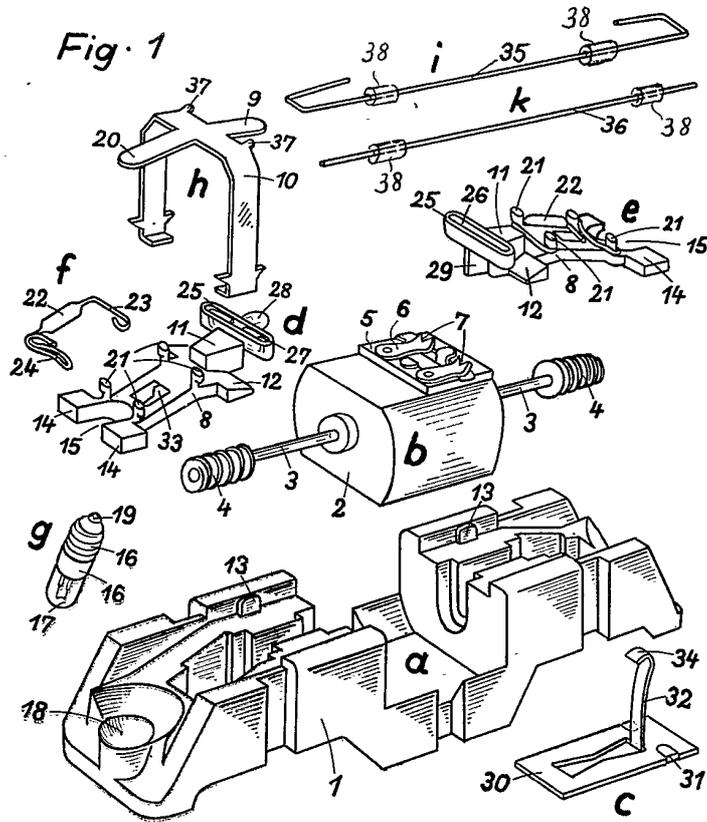


Fig. 4

