RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL
ET SCIENTIFIQUE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BIBLIOTHÈQUES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS - ORSAY

(11) 1.582.414

BREVET D'INVENTION

(21) N° du procès verbal de dépôt ..... 167.789 - Paris.
(22) Date de dépôt ..... 27 septembre 1968, à 9 h 17 mn.
Date de l'arrêté de délivrance ..... 18 août 1969.
(46) Date de publication de l'abrégé descriptif au *Bulletin Officiel de la Propriété Industrielle.* 26 septembre 1969 (n° 39).
(51) Classification internationale ..... **A 63 h.**

(54) **Véhicule-jouet, notamment locomotive pour chemins de fer servant de jouets ou de maquettes.**

(72) Invention :

(71) Déposant : Société dite : ERNST PAUL LEHMANN, PATENTWERK, résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Mandataire : Cabinet Malémont, 103, rue de Miromesnil, Paris (8e).

(30) Priorité conventionnelle :

(32) (33) (31) *Brevet déposé en République Fédérale d'Allemagne le 26 juin 1968, n° P 17 03 670.3 au nom de la demanderesse.*

La présente invention est relative à un véhicule-jouet, notamment à une locomotive pour chemins de fer servant de jouets ou de maquettes, qui est équipée d'un moteur d'entraînement suivi d'une transmission.

Dans les locomotives-jouets connues, le moteur et la transmission sont assujettis directement au châssis, ce qui rend difficile la fabrication de ce dernier. Il est fréquemment nécessaire de procéder à des retouches et il est pratiquement impossible d'obtenir une forme se prêtant à une fabrication par moulage à injection ou à la presse. Un inconvénient particulièrement sérieux de ces véhicules-jouets connus réside en ce que la transmission n'est pas à l'abri de la poussière et de l'humidité.

Le but que s'est fixé l'invention est de réaliser un véhicule-jouet, dont la transmission est dans une large mesure protégée de la poussière et de l'humidité et qui permet une fabrication et un montage simples.

Ce problème est résolu par l'invention, grâce au fait que, dans le châssis, est encastré un bloc-support, qui constitue un carter fermé pour la transmission et sert de support au moteur, l'extrémité correspondante des arbres des roues de transmission étant tourillonnée dans une paroi latérale amovible dudit carter.

Le bloc-support encastré dans le châssis peut posséder des parois externes sensiblement lisses, de sorte qu'il peut être fabriqué sans aucune difficulté, par exemple moulé par injection. Etant donné que l'une des extrémités de chacun des arbres des roues de transmission est tourillonnée dans une paroi latérale amovible, il suffit d'introduire au montage les roues de transmission dans le carter et d'assujettir ensuite la paroi latérale.

La paroi latérale assure une obturation pratiquement hermétique du carter de transmission, qui est ainsi à l'abri de la poussière et de l'humidité. Après le montage du moteur et des roues de transmission sur le bloc-support, celui-ci n'a plus besoin que d'être introduit dans le châssis et d'y être fixé le cas échéant.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le moteur est logé à côté du carter dans un évidement de la face supérieure du bloc-support, s'engage dans le carter de transmission par un pignon d'extrémité en prise avec la roue de sortie de la transmission et repose dans la paroi correspondante du carter par un prolongement frontal. L'ouverture ménagée dans la paroi du carter pour l'introduction du pignon se trouve ainsi obturée par le prolongement frontal du moteur.

Pour faciliter le montage de la transmission et améliorer le guidage de ses roues, il est avantageux de fixer celles-ci, en partie sur un pivot d'un seul tenant avec la paroi du carter, et en

partie sur un pivot venu d'un seul tenant avec les roues elles-mêmes.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les roues de transmission coopèrent avec des moyeux assujettis à ces roues mêmes ou à la paroi latérale amovible, ce qui les empêche de frotter sur le carter.

La paroi latérale amovible est avantageusement percée d'une ouverture dans la zone de l'emplacement d'engrènement entre deux roues de transmission, pour permettre le graissage de la transmission, même lorsque le carter est fermé.

La paroi latérale amovible est avantageusement munie sur ses bords de crans d'arrêt et le bloc-support de crans d'arrêt complémentaires, de sorte que la position de la paroi latérale amovible est exactement fixée de manière très simple.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la paroi latérale amovible est pourvue sur sa face interne d'une cloison transversale, qui forme la paroi du carter de transmission servant de logement au moteur.La paroi latérale ne peut donc être retirée qu'après enlèvement du moteur si bien que le véhicule-jouet ne peut être démonté que par un spécialiste. Un autre avantage que procure cette disposition réside en ce qu'on peut utiliser un outil simple pour la fabrication du bloc-support, tandis qu'il faudrait mettre en oeuvre un outil compliqué à tiroirs si la cloison transversale était assujettie au bloc-support.

La cloison transversale est avantageusement glissée dans des rainures du carter de transmission. Elle est munie à cet effet, à son extrémité libre, d'un prolongement qui pénètre dans une découpe de la paroi du carter opposée à la paroi latérale amovible, de sorte qu'on réalise ainsi un blocage supplémentaire en position de la cloison transversale.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, les roues de transmission et le bloc-support sont exécutés en résine synthétique renforcée par des fibres de verre. On obtient de cette manière, en même temps qu'une stabilité mécanique et une résistance à la corrosion suffisantes, une bonne étanchéité du carter de transmission et un fonctionnement silencieux du mécanisme.

Dans le cas où le véhicule-jouet est entraîné par un moteur électrique, il est prévu pour le moteur un disjoncteur de protection logé dans une niche longitudinale du bloc-support, de préférence du carter de transmission. Pour la fixation du disjoncteur de protection, l'une des parois latérales de la niche porte un appendice s'engageant au-dessus du disjoncteur, tandis que dans l'autre paroi latérale est taillé un filetage recevant une vis. Pour la mise en place du disjoncteur de protection, il suffit par conséquent d'introduire une vis dans le filetage prévu sur le carter.

De part et d'autre de la niche est ménagée au moins une découpe pour le passage des conducteurs d'arrivée et de départ, dont la pose est ainsi rendue plus facile. Les découpes présentent de préférence la forme de fentes en équerre, d'abord parallèles, puis perpendiculaires à la face latérale du bloc-support. Les conducteurs peuvent ainsi être aisément mis en place et sont néanmoins suffisamment maintenus en position, en particulier après l'introduction du bloc-support dans le châssis.

Le carter peut être pourvu enfin d'organes pour la fixation de prises de courant.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence au dessin annexé, donné à titre d'exemple illustratif seulement et dans lequel :

- la fig. 1 représente le bloc-support en plan;
- les fig. 2 et 3 sont des vues du bloc-support en élévation de profil;
- la fig 4 est une vue correspondant à la fig. 2 après enlèvement de la paroi latérale;
- la fig. 5 est une coupe suivant V-V de la fig. 4

Dans le châssis 1, représenté en traits mixtes aux fig. 1 et 2, est encastré un bloc-support 2, de forme générale rectangulaire et exécuté en résine synthétique renforcée par des fibres de verre; le bloc-support est avantageusement introduit à force dans un évidement du châssis correspondant à son contour.

Le bloc-support 2 constitue d'une part un carter fermé 3 contenant les engrenages 4,5,6 de la transmission, eux -mêmes en résine synthétique renforcée par des fibres de verre et sert, d'autre part, de support au moteur 8, ainsi qu'à des douilles 9 pour la fixation de prises de courant 10.

Le bloc-support 2 est formé d'un corps creux 12 qui possède une surface latérale lisse 11 et est obturé, du côté opposé à la surface 11, par une paroi latérale amovible 14, fixée par exemple à l'aide de vis 13. Ces dernières sont vissées dans des douilles filetées 15, disposées sur le corps creux 12.

Le carter de transmission 3 est délimité en haut, en bas et sur un grand côté par les parois du corps creux 12, et, sur son autre grand côté, par la paroi latérale amovible 14. A ses extrémités, il est fermé, d'une part, par une cloison transversale 16 du corps creux 12 et, d'autre part, par une deuxième cloison transversale 17 . Ainsi que le montre la fig. 5, la cloison transversale 17 est d'un seul tenant avec la paroi latérale amovible 14 et peut être glissée dans des rainures 18 du carter de transmission 3. Elle est munie à son extrémités d'un prolongement 19, qui s'engage dans une découpe 20,

pratiquée dans la surface 11 du carter 3 opposée à la paroi latérale amovible 14.

Les roues de transmission 4 et 5 sont montées sur des pivots 21 venus d'un seul tenant avec la paroi 11 du corps creux 12, tandis que les pivots 22 des roues 6 et 7 sont respectivement solidaires de celles-ci et tournent dans des perçages 23 de la paroi 11 du carter.

Les extrémités libres des pivots 21, 22 des roues de transmission 4 à 7 tourillonnent dans des perçages 24 de la paroi latérale amovible 14.

En plus des perçages 24 pour les pivots 21,22 des roues de transmission, la pa roi latérale amovible 14 est munie, dans la zone d'engrènement entre les roues 4 et 6, d'une ouverture 25, par laquelle la transmission peut être huilée sans aucune difficulté lorsque la paroi latérale 14 est en place.

Pour empêcher la paroi latérale 14 de se déplacer par rapport au corps creux 12, ce qui pourrait nuire au bon fonctionnement de la transmission, il est prévu des crans d'arrêt sur les bords de la paroi latérale amovible 14 et des crans d'arrêt complémentaires 26 sur le bloc-support 2. Il peut s'agir, par exemple, d'encoches coopérant avec des tétons.

Le moteur 8 est logé à côté du carter de transmission 3 dans un évidement 27 de la face supérieure du bloc-support 2. Son extrémité s'appliquant sur la cloison transversale 17 porte un pignon 28, qui coopère avec la couronne dentée 7 formant la roue de sortie de la transmission. Sur la face frontale du moteur 8 portant le pignon 28 est disposé en outre un appendice 29, concentrique à l'arbre du moteur 8 et par lequel celui-ci s'engage dans une ouverture 30 de la cloison transversale 17.

Les dimensions de l'appendice 29 et de l'ouverture 30 sont sensiblement égales, de sorte qu'on obtient de cette manière à la fois une assise correcte du moteur 8 et une fermeture étanche du carter 3. L'autre face frontale 31 du moteur 8 est pareillement pourvue d'un appendice 32, qui coopère avec une plaque d'arrêt 33 fixée au bloc-support 2, de préférence par des vis. Sur la plaque d'arrêt 33 sont fixées des cosses 34 pour le soudage des conducteurs et contacts amenant le courant au moteur 8, ainsi que de conducteurs et de contacts 36 amenant le courant à d'autres appareils utilisateurs.

L'entraînement du véhicule-jouet est assuré par le pignon 28 du moteur 9 coopérant avec la couronne dentée de transmission 7. L'engrenage à denture droite solidaire de la couronne dentée 7 engrène avec la roue à denture droite la plus grande de l'engrenage 6, dont la roue la plus petite entraîne l'engrenage 4. Celui-ci coopère avec les deux roues dentées 5 qui sont prises à leur tour avec des engrenages 39 calés sur l'arbre 37 des roues motrices 38 du véhicule.

Les arbres 37 des roues motrices 38 tourillonnent, comme les roues de transmission 6,7, dans des perçages de la paroi 11 du corps creux 12 et de la paroi latérale amovible 14. Pour empêcher les dents des roues de transmission 4,5,6,7,39 de frotter contre la paroi latérale amovible 14, il est prévu des moyeux 40, fixés à la paroi amovible 14 dans la zone de passage des arbres, ou des moyeux 41, venus de moulage avec les roues de transmission 4,5.

Dans le cas où le moteur d'entraînement 8 est un moteur électrique, il est nécessaire de prévoir un disjoncteur de protection 42, pour éviter les surcharges du moteur. Ce disjoncteur de protection 42 est logé dans une niche 43 du bloc-support 2, de préférence sur la face du carter 3 constituée par la paroi 11. Le disjoncteur de protection 42 est fixé au moyen d'un appendice 45, prévu sur la paroi latérale 44 de la niche 43 et s'engageant au-dessus du disjoncteur 42, ainsi que d'une vis 46 maintenant également le disjoncteur 42.

Pour faciliter la pose des fils conducteurs 47 entre les prises de courant 9, le disjoncteur 42 et les cosses de soudage 34 sur la plaque d'arrêt 33, et pour assurer en même temps une certaine fixation de ces fils conducteurs 47, il est prévu des deux côtés de la niche 43 des découpes 48, qui présentent la forme de fentes en équerre, d'abord parallèles, puis perpendiculaires à l'une des parois latérales 11 ou 14 du bloc-support 2. Les fils conducteurs 47 peuvent être aisément insérés dans ces fentes, où ils sont solidement maintenus après la mise en place du châssis 1.

RESUME

La présente invention comprend notamment :

I°- Un véhicule-jouet, en particulier une locomotive pour chemins de fer servant de jouets ou de maquettes, qui est équipée d'un moteur d'entraînement suivi d'une transmission et dans le châssis de laquelle est encastré un bloc-support, qui constitue un carter fermé pour la transmission et sert de support au moteur, l'extrémité correspondante des arbres des roues de transmission étant tourillonnée dans une paroi latérale amovible dudit carter.

2°- Des modes de réalisation de l'invention définie sous I°, pouvant comporter les particularités suivantes prises isolément ou selon leurs diverses combinaisons possibles :

a) le moteur est logé à côté du carter dans un évidement de la face supérieure du bloc-support, s'engage dans le carter de transmission par un pignon d'extrémité en prise avec la roue de sortie de la transmission, et repose dans la paroi correspondante du carter par un prolongement frontal;

b) les roues de transmission sont fixées en partie sur un pivot d'un seul tenant avec la paroi du carter et en partie sur un pivot

venu d'un seul tenant avec les roues elles-mêmes;

c) les roues de transmission coopèrent avec des moyeux assujettis à elles-mêmes ou à la paroi latérale amovible;

d) la paroi latérale amovible est perçée d'une ouverture dans la zone de l'emplacement d'engrènement entre deux roues de transmission;

e) la paroi latérale amovible est munie sur ses bords de crans d'arrêt et le bloc-support de crans d'arrêt complémentaires;

f) sur sa face interne, la paroi latérale amovible est pourvue d'une cloison transversale, qui forme la paroi du carter servant de logement au moteur;

g) la cloison transversale est glissée dans des rainures du carter de transmission;

h) à son extrémité libre, la cloison transversale est munie d'un prolongement, qui pénètre dans une découpe de la paroi du carter opposée à la paroi latérale amovible;

i) les roues de transmission et le bloc-support sont exécutés en résine synthétique renforcée par des fibres de verre;

j) dans le cas où le véhicule-jouet est entraîné par un moteur électrique, il est prévu pour le moteur un disjoncteur de protection, logé dans une niche longitudinale du bloc-support, de préférence du carter de transmission;

k) pour la fixation du disjoncteur de protection, l'une des parois latérales de la niche porte un appendice s'engageant au-dessus du disjoncteur, tandis que dans l'autre paroi latérale est taillé un filetage recevant une vis;

l) de part et d'autre de la niche est ménagée au moins une découpe pour le passage des fils conducteurs;

m) les découpes présentent la forme de fentes en équerre, d'abord parallèles, puis perpendiculaires à la face latérale du bloc-support;

n) il est prévu sur le bloc-support des organes pour la fixation de prises de courant.

PLANCHE
UNIQUE

1582414

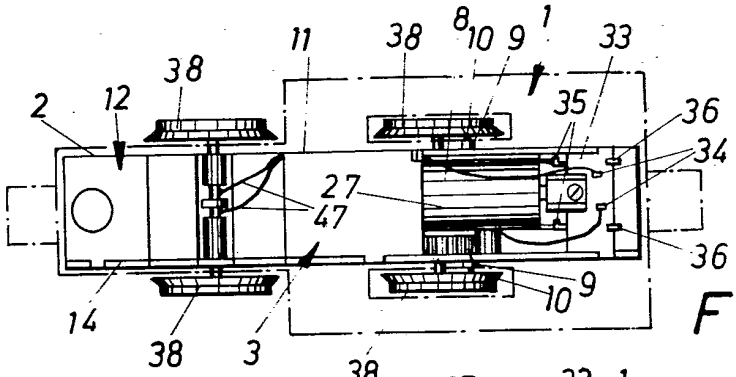

Fig.1

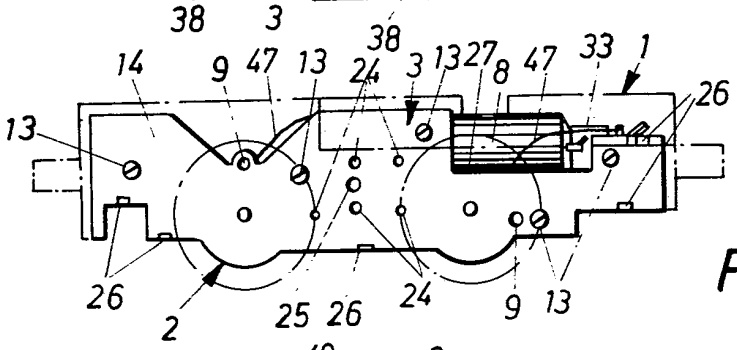

Fig.2

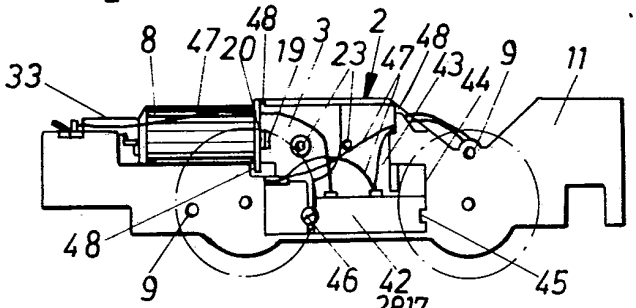

Fig.3

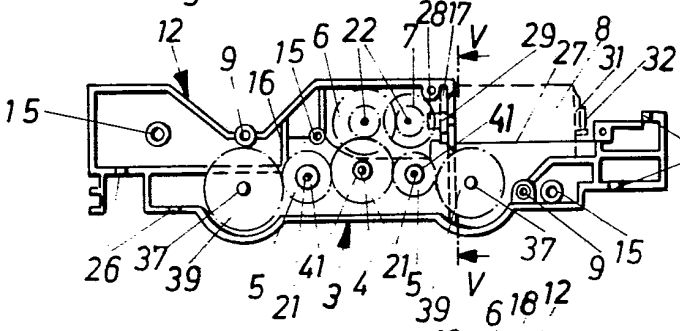

Fig.4

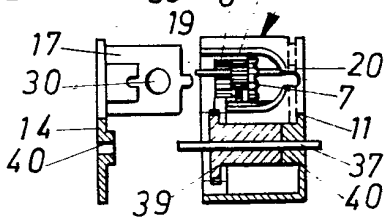

Fig.5