

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 826.309

Classification internationale

1.261.447

A 63 h

**Attelage pour voitures de chemin de fer - jouets.**

Firme dite : GEBRÜDER FLEISCHMANN résidant en Allemagne.

Demandé le 5 mai 1960, à 14^h 48^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 10 avril 1961.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 20 de 1961.)**(2 demandes de brevets déposées en République Fédérale Allemande les 5 mai 1959, sous le n° F 28.379 et 29 mai 1959, sous le n° F 28.543, au nom de la demanderesse.)*

Les attelages pour voitures de chemins de fer-jouets ont tendance à se désaccoupler lors de violents à-coups sur les rails. Pour y remédier, il faut que le crochet d'attelage de chaque voiture s'engage le plus profondément possible dans l'étrier d'attelage de la voiture suivante. La sécurité de l'accouplement peut encore être augmentée en maintenant le crochet d'attelage en position accrochée, non seulement par son propre poids, mais encore par la force auxiliaire d'un ressort. Ces deux mesures et, en particulier, la dernière ne sont satisfaisantes ni du point de vue esthétique ni sur le plan mécanique. Dans le cas où, en vue d'un pré-désaccouplage, le crochet d'attelage du wagon suivant doit être maintenu magnétiquement en position pré-désaccouplée, il s'ajoute aux inconvénients précités des difficultés pratiques. Par suite de la profondeur d'engagement du crochet d'attelage, l'opération de désaccouplage nécessite une longue course, ce qui rend coûteuse l'exécution du ressort ainsi que de l'aimant destiné au pré-désaccouplage, dont l'exécution exige un acier de haute qualité, d'un prix élevé. L'encombrement de l'attelage est, en outre, encore plus important que celui d'un attelage sans pré-désaccouplage des types connus jusqu'à présent.

Afin de remédier à ces difficultés, la présente invention prévoit de maintenir le crochet et l'étrier d'attelage en position d'accouplement par une force magnétique permanente. L'avantage particulier de la force de maintien magnétique réside en ce qu'au lieu d'augmenter avec la course d'inflexion comme le fait une force élastique, elle n'a plus qu'une fraction de sa valeur initiale après une faible inflexion.

L'invention a également pour objet un attelage pour wagon de chemin de fer-jouets, dans lequel un dispositif d'arrêt magnétique permet de réaliser un pré-désaccouplage, le wagon ainsi préparé pouvant être désaccouplé définitivement soit à l'ar-

rêt, soit par une marche arrière obtenue par inversion du sens du déplacement. Les attelages à pré-désaccouplage connus jusqu'à présent résolvent ce problème par des moyens mécaniques, mais ils sont très compliqués et sujets à des pannes. Les constructions mécaniques ne permettent pas de tolérances d'exécution suffisantes, mettent en jeu des forces trop faibles et retombent fréquemment en position d'accouplement au cours d'une marche arrière, si les deux wagons pré-désaccouplés s'écartent temporairement légèrement l'un de l'autre, par suite de petites variations de leur vitesse de déplacement. Un autre inconvénient des attelages à pré-désaccouplage mécanique réside dans le fait qu'ils ne peuvent pas être conjugués avec les attelages des types actuellement connus. Pour un parc de wagons-déjà existant, il faudrait donc remplacer tous les attelages si, comme cela est souhaitable, l'on ne fabriquait plus que des wagons munis du nouveau dispositif. A ce point de vue également, le dispositif à pré-désaccouplage selon l'invention est avantageux, parce que les wagons comportant cet attelage peuvent être, sans aucune difficulté, accouplés avec des wagons munis d'un attelage classique et en être désaccouplés. Si l'on y ajoute que le dispositif d'arrêt magnétique est d'une exécution peu coûteuse, on se rend compte que la généralisation de son emploi permet de supprimer les frais qu'entraîne une double fabrication extrêmement onéreuse.

Ce résultat est obtenu grâce au fait que, dans l'attelage à pré-désaccouplage selon l'invention, le crochet d'attelage est maintenu sur le wagon voisin en position pré-désaccouplée par une force magnétique.

A titre comparatif, les figures 1 et 2 représentent à grande échelle un attelage du type connu jusqu'à présent. Sur le support d'accouplement 1, vu en coupe, est fixé l'étrier d'attelage 11, servant de tampon, dans lequel le crochet d'attelage 2 du

wagon suivant s'engage par son bec 22. Un trou 12 permet d'assujettir le support d'attelage, de manière fixe ou pivotante, au train de roues, par un rivet tubulaire ou une vis. Le crochet d'attelage 2 est articulé en 21 dans le support 1 et peut porter un bras supplémentaire 23, susceptible d'être soulevé par un organe disposé entre les rails en vue du désaccouplage. Cette opération ne peut avoir lieu que si la première voiture tire la seconde, mais non si elle la pousse, car, dans ce dernier cas, l'attelage retombe après le franchissement de l'organe de désaccouplage. A l'emplacement désigné par X se trouve une bague de caoutchouc ou un ressort, afin d'amplifier la force agissant pour l'accouplement et d'éviter le décrochage au moment des à-coups dus aux joints des rails.

Les figures 3 et 4 représentent schématiquement un dispositif selon l'invention. L'étrier d'attelage porte une pastille en fer doux 111 (fig. 4). Le bec de l'étrier, en un matériau magnétique permanent, présente la forme référencée 122. Il ne pénètre plus profondément dans le crochet d'attelage et est aimanté tout spécialement à cet emplacement, ce résultat pouvant être obtenu par utilisation d'un acier à propriétés magnétiques élevées. L'attraction magnétique qui s'exerce entre le crochet et l'étrier d'attelage permet de raccourcir le bec et de supprimer le ressort prévu en X à la figure 1.

Ainsi que le montrent les figures 5 et 6, la pastille en fer doux 111 peut être remplacée par un étrier 4 en fer doux, fixé par une patte 41 au support d'attelage, le bras supplémentaire 23 étant aimanté. Pour économiser la matière magnétique, il est possible également de prévoir un bras 123 (fig. 5) en un matériau magnétique permanent. Le maintien de l'accouplement est assuré par l'attraction magnétique entre les pièces 4 et 123. La figure 5 montre comment le bras auxiliaire 123 peut être assemblé au crochet d'attelage par une queue d'aronde. Une autre possibilité consiste à exécuter le crochet d'attelage en fer doux et la pastille 111 ou l'étrier 4 en un matériau magnétique permanent, convenablement aimanté.

Dans la variante de réalisation de la fig. 7, le crochet d'attelage 22 peut être maintenu magnétiquement en position de pré-désaccouplage avec le wagon suivant. Pour rendre le dessin plus clair, le crochet de l'attelage de droite a été supprimé. Ce crochet est muni d'un bec 222, de forme particulière. En se soulevant sous l'effet du bras 223, le bec 222 rencontre la patte 52 de l'étrier contre laquelle il est maintenu magnétiquement. Le wagon entraîné peut continuer à être poussé en position de pré-désaccouplage par le wagon entraînant et les deux wagons se séparent seulement au moment de l'inversion du sens de marche. Le bec 222 se

sépare alors de la patte 52 et le crochet d'attelage retombe, tandis que le bras 223 vient reposer sur la patte 51 et y adhérer sous l'effet de l'aimantation.

L'étrier 5 peut être en fer doux et le crochet d'attelage en matière magnétique permanente, ce dernier étant aimanté principalement en 222 et 223. Il est possible également de prévoir un étrier 5 en un matériau amagnétique et un crochet d'attelage en fer doux, à condition de disposer de petits aimants en 51 et 52. L'étrier 5 peut, enfin, être entièrement en matière magnétique permanente et avoir ses pôles en 51 et 52. Dans ce cas, le crochet d'attelage doit être en fer doux.

Les fig. 8a à 8c représentent, en élévation de profil et en coupe suivant A-A de la fig. 8a, une autre forme de l'étrier 5, qui se distingue par une très grande résistance. Cet étrier enserre le support d'attelage, dans lequel il est encastré et fixé des deux côtés, comme le montre la fig. 6 pour l'étrier 4 fixé d'un seul côté. Les encoches 53 l'empêchent de se déplacer en hauteur.

Les fig. 9 et 10 représentent respectivement en élévation de profil et en plan une autre forme de réalisation de l'invention, appliquée à un wagon tracté, la moitié gauche de la fig. 10 correspondant à une coupe suivant A-A de la fig. 9.

Les supports d'attelage 50 sont fixés par vis ou rivets au train de roues et sont supposés exécutés par moulage sous pression. La vis ou le rivet de fixation traverse un trou 51 et l'épaulement 52 prend appui contre une languette du train de roues, ce qui empêche le support d'attelage de tourner. Le bras 53 porte une rainure 54, dans laquelle est logé l'aimant permanent 55, maintenu par emmanchement ou par goujons, avec interposition d'une armature magnétique en fer doux 56. L'aimant est aimanté dans la direction de la flèche et produit un champ magnétique qui est puissant dans son voisinage immédiat et s'affaiblit quand la distance augmente. Le support d'attelage porte également un étrier 57 servant de tampon.

Dans le support d'accouplement sont montés, aisément pivotants, les crochets d'attelage en fer doux 58, 59. Au moment de l'accouplement, les surfaces terminales 60 du crochet montent sur les étriers 57 et prennent la position intermédiaire pointillée, pour retomber alors dans leur position finale. Pendant cette période transitoire, elles demeurent dans un champ magnétique tellement faible que son action ne peut pratiquement pas s'exercer, même lorsque, au moment de l'attelage, les crochets sont projetés légèrement au-delà de la position représentée. Au cours du désaccouplage, lesdites surfaces sont amenées dans la position représentée en trait fin continu par les bras 61 suivant une rampe G, s'élevant de x vers y . Les becs 62 se trouvent ainsi dans la zone du champ

magnétique puissant et restent maintenus par aimantation sur le système 53/54. L'attelage peut se comporter de trois manières différentes :

1° L'un des wagons est tiré par l'autre et franchit la rampe. L'attelage se comporte alors comme un attelage classique. Au poste de désaccouplage, le convoi se sépare sous l'action de G. Les crochets d'attelage sont soumis brièvement à une attraction magnétique, mais retombent dans leur position d'origine. Le dispositif de maintien magnétique n'a pas exercé d'action;

2° Les wagons sont à l'arrêt; les crochets d'attelage, après avoir été soulevés par G, sont maintenus magnétiquement dans la position représentée en traits fins. Les wagons peuvent être séparés. L'un d'eux peut également refouler l'autre jusqu'à un emplacement désiré, l'attelage se séparant après inversion du sens de marche du wagon poussant. La fig. 9 montre que, pendant la poussée, la distance entre les étriers 57 peut aller en augmentant de zéro jusqu'au-delà de E, sans que les étriers puissent se détacher de leur système d'aimants 53/54 :

3° L'un des wagons est poussé par l'autre et la rampe G est relevée pendant la marche. Les crochets d'attelage adhèrent alors au système d'aimants 53/54 et l'attelage se libère au moment de l'inversion du sens de marche du wagon poussant.

L'invention n'est pas limitée à des étriers d'accouplement fixes et à des crochets d'attelage pivotants. Elle s'applique aussi bien aux constructions qui comportent un crochet d'attelage fixe et un étrier pivotant.

RÉSUMÉ

La présente invention comprend :

1° Un dispositif d'attelage à crochet et étrier pour wagons de chemin de fer-jouets, dans lequel il est prévu, entre le crochet et l'étrier d'attelage, une force magnétique de maintien permanente qui assure l'adhérence de ceux-ci en position d'accouplement.

2° Des modes de réalisation du dispositif d'attelage ci-dessus défini, présentant notamment les particularités suivantes, appliquées séparément ou selon les diverses combinaisons techniquement possibles :

a. Le crochet est en un matériau magnétique permanent, est aimanté principalement à l'emplacement de l'accouplement et adhère à l'étrier d'attelage en fer doux;

b. Le crochet est en un matériau magnétique permanent, est muni d'un bras auxiliaire sur lequel porte son aimantation principale, et adhère sur une pièce en fer doux fixée au support d'attelage;

c. Le crochet d'attelage est en fer doux ou en un matériau amagnétique et porte un bras auxiliaire en un matériau magnétique permanent aimanté qui adhère sur une pièce en fer doux fixée au support d'attelage;

d. Le bras auxiliaire sert d'organe de désaccouplage;

e. Le crochet d'attelage est en fer doux et adhère sur l'étrier, dont l'extrémité est en un matériau aimanté;

f. Le crochet d'attelage est en fer doux et porte un bras auxiliaire qui adhère sur un aimant permanent fixé au support d'attelage;

g. Le crochet d'attelage est maintenu sur le wagon voisin par une force magnétique, en position pré-désaccouplée;

h. En position pré-désaccouplée, le crochet d'attelage adhère à une pièce en fer doux fixée au wagon voisin;

i. Le crochet d'attelage est aimanté principalement sur son bras auxiliaire et à l'emplacement de l'accouplement et adhère, en position pré-désaccouplée, sur une pièce en fer doux fixée au wagon voisin;

j. En position pré-désaccouplée, le crochet d'attelage en fer doux adhère à un aimant permanent, fixé au wagon suivant;

k. Un étrier en fer doux d'un seul tenant, fixé au support d'attelage, porte la pièce d'adhérence magnétique pour le bras auxiliaire et pour le crochet d'attelage, en position pré-désaccouplée, de la voiture voisine;

l. Les aimants de maintien du bras auxiliaire et du crochet d'attelage, en position désaccouplée du wagon voisin, sont portés par un étrier d'un seul tenant, en un matériau non magnétique permanent, fixé au support d'attelage;

m. Les aimants d'adhérence du bras auxiliaire et du crochet d'attelage en position pré-désaccouplée du wagon voisin sont portés par un étrier d'un seul tenant, en un matériau magnétique permanent, fixé au support d'attelage;

n. L'étrier d'un seul tenant enserre le support d'attelage et est fixé de part et d'autre de celui-ci;

o. L'aimant est entouré d'une armature en fer doux, de manière à obtenir un champ magnétique le plus fort possible au voisinage immédiat de l'aimant et allant en s'affaiblissant rapidement quand la distance augmente;

p. L'aimant est emmanché ou mastiqué dans un bras du support d'attelage et immobilise ainsi l'armature en fer doux.

Firme dite : GEBRÜDER FLEISCHMANN

Par procuration :

U. MALÉMONT, J. COVRAT-DESVERGNES et R. CHAUCHARD

Fig. 1

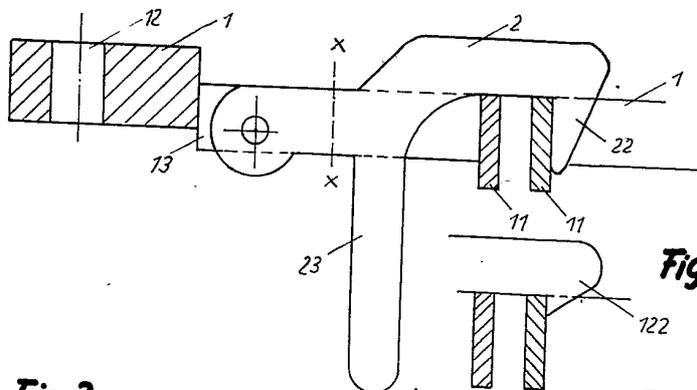


Fig. 2

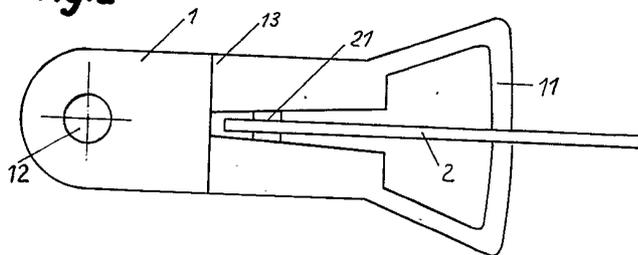


Fig. 3

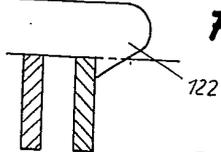


Fig. 4

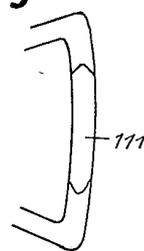


Fig. 5

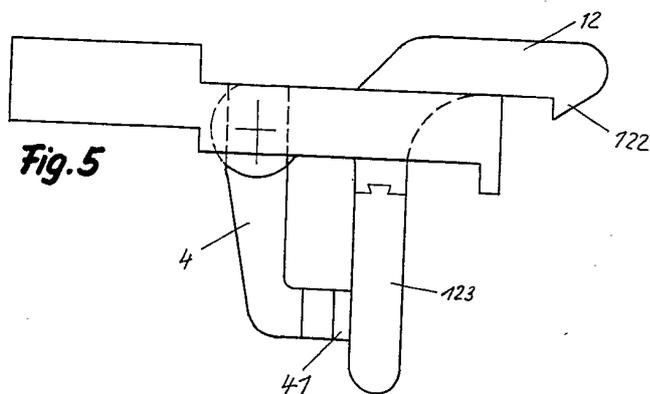


Fig. 6

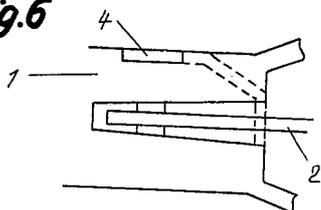


Fig. 7

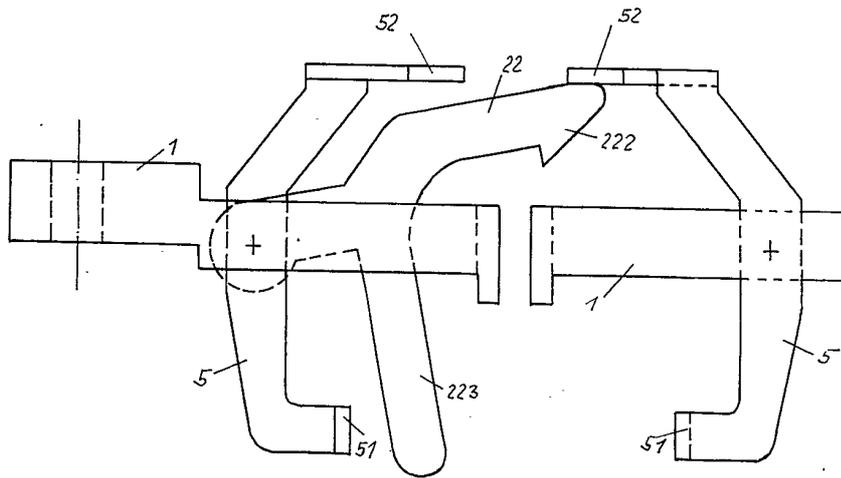


Fig. 8b

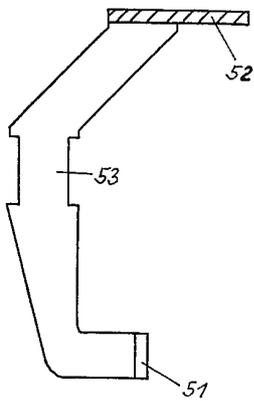


Fig. 8a

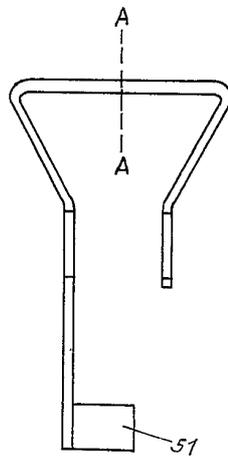


Fig. 8c

