

Dispositif de mise sur la voie des véhicules des chemins de fer miniature

Société dite : GEBR. MARKLIN & C^{ie} G. M. B. H. résidant en Allemagne.

Demandé le 5 février 1951, à 14^h 43^m, à Paris.

Délivré le 25 mars 1953. — Publié le 29 juin 1953.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 7 février 1950, au nom de M. Karl SCHWARTZ.
— Déclaration du déposant.)



La mise sur la voie des véhicules de chemins de fer qui servent de modèles et de jouets donne lieu à de grosses difficultés. Elle est particulièrement difficile spécialement lorsqu'il s'agit de chemins de fer à voie étroite et surtout de véhicules à plusieurs essieux, à bogies, etc. De plus, il y a lieu de considérer que la pose et la mise sur la voie des véhicules s'effectuent généralement par des enfants et que, lorsqu'il s'agit de chemins de fer miniature électriques, le courant arrive par un rail disposé entre les rails de roulement. Lorsqu'on ne pose pas les véhicules correctement sur la voie ou qu'un véhicule déraile, c'est-à-dire lorsqu'ils n'occupent pas la position qui convient sur les rails, il se produit généralement un court-circuit entre le rail central d'arrivée du courant et l'un ou l'autre des rails extérieurs, et, par suite, le chemin de fer ne fonctionne plus. Lorsqu'il s'agit de chemins de fer miniature avec locomotive à plusieurs essieux remorquant de nombreux véhicules, il est souvent difficile de découvrir la paire de roues qui a déraillé et, par suite, le fonctionnement du chemin de fer reste interrompu pendant un temps relativement long.

L'invention a pour objet un dispositif qui permet de remédier à ces inconvénients d'une manière simple et, par suite, de mettre les véhicules sur la voie rapidement et sans erreur et d'y remettre les véhicules déraillés.

Ce résultat est obtenu suivant l'invention au moyen d'une plaque qu'on peut assembler avec la voie et qui comporte des éléments de guidage en forme de rails, dont l'écartement à une extrémité de la plaque est plus grand que l'écartement de la voie et qui, à l'autre extrémité de la plaque, se raccordent avec la voie. Cette plaque peut comporter deux éléments de guidage, dont l'écartement à une extrémité de la plaque est plus grand que l'écartement des rails et qui, à l'autre extrémité de la plaque, se raccordent avec la voie.

Le dispositif peut aussi être construit en disposant quatre éléments de guidage, dont deux partant d'une

extrémité de la plaque se rapprochent l'un de l'autre suivant un angle aigu de façon que leur écartement le plus faible soit plus grand que l'écartement de la voie et qui se terminent au voisinage des deux autres éléments de guidage. Les deux autres éléments de guidage partent de l'autre extrémité de la plaque, sont séparés par une distance inférieure à la distance entre les boudins des roues d'une paire, et se terminent en se rapprochant suivant un angle aigu au voisinage des deux premiers éléments de guidage. La distance entre deux éléments de guidage qui font partie de paires différentes et ne sont pas voisins est plus petite que l'écartement entre les boudins des roues d'une paire augmenté de l'épaisseur d'un boudin.

En principe, le dispositif suivant l'invention peut être réalisé de deux manières différentes. En premier lieu, la plaque a la forme d'un élément qu'on peut poser sur la voie, de façon à le faire reposer sur la voie par son extrémité qui vient se confondre avec elle, tandis que son autre extrémité passe par-dessus la voie. Le dispositif de cette forme de réalisation peut être utilisé en un point quelconque de la voie, puisqu'il suffit de le poser sur elle.

En second lieu, la plaque a la forme d'un élément se raccordant à la voie, c'est-à-dire qu'elle forme son prolongement et peut être assemblée avec elle comme les autres éléments des rails.

Suivant une autre forme de réalisation qui peut être considérée comme une variante de la première, la plaque a la forme d'un élément qui peut être posé sur la voie. Elle comporte alors des éléments de guidage, repose sur toute sa longueur sur la voie et comporte aux deux extrémités des portions coupées qui se dirigent vers le bas sur l'infrastructure de la voie. Cette forme de réalisation sert principalement à remettre sur la voie des véhicules déraillés en faisant passer le véhicule déraillé ou tout le train avec le véhicule déraillé sur la plaque. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de soulever le ou les véhicules au-dessus de la voie.

Sur le dessin ci-joint, qui représente diverses formes de réalisation de l'invention :

La fig. 1 est une vue en plan d'une portion de voie à laquelle se raccorde un dispositif de remise sur la voie;

La fig. 2 représente quelques coupes de profils divers, suivant la fig. 1;

La fig. 3 représente un détail de la fig. 2;

La fig. 4 est une vue en plan d'une seconde forme de réalisation suivant la fig. 1;

La fig. 5 est un schéma du dispositif de la fig. 4;

La fig. 6 est une vue en perspective d'un dispositif à poser sur la voie;

La fig. 7 est une vue en perspective d'une seconde forme de réalisation du dispositif de la fig. 6;

La fig. 8 est une vue en perspective d'un détail de la fig. 7;

La fig. 9 est une vue en plan d'une troisième forme de réalisation du dispositif de la fig. 6;

La fig. 10 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de l'invention reposant sur la voie sur toute sa longueur;

La fig. 11 est une élévation latérale du dispositif de la fig. 10;

La fig. 12 est une vue en perspective d'une seconde forme de réalisation du dispositif de la fig. 10;

La fig. 13 est une élévation latérale du dispositif de la fig. 12, et

La fig. 14 est une vue en perspective d'une troisième forme de réalisation du dispositif de la fig. 10.

Une plaque 3 avec élément de guidage 4 se raccorde à l'extrémité d'une voie à infrastructure 1 et rails 2 pour chemin de fer servant de modèle ou de jouet. L'écartement des éléments de guidage 4 du côté opposé à la voie 1 est plus grand que l'écartement normal g de la voie (fig. 1). Les éléments de guidage 4 se rapprochent l'un de l'autre suivant un angle aigu vers l'extrémité de la voie 1 et viennent se confondre avec elle.

De préférence, le dispositif est construit de façon que la hauteur des éléments de guidage 4 du côté opposé à leur raccordement avec la voie soit inférieure à celle des boudins 5 des roues des véhicules (fig. 3) et n'augmente que progressivement et, par suite, ne soit égale à celle des rails qu'avant le point de raccordement de ces éléments avec la voie. Cette particularité ressort sur la fig. 2 de la forme des coupes des profils successifs a , b , c , d et e des éléments 4 et de la voie de la fig. 1. La hauteur des éléments de guidage 4 ne devient donc égale à celle des rails 2 qu'au voisinage de leur point de raccordement avec eux et, par suite, les bandages 6 des roues se posent sans choc sur les rails 2. Mais on peut aussi faire en sorte que les éléments de guidage soient plus bas sur toute leur longueur que les boudins des roues des véhicules, de sorte que les roues roulent sur leurs boudins sur

le dispositif lui-même jusqu'au point de raccordement avec la voie. Il suffit simplement dans ce cas que les boudins 5 des roues soient convenablement guidés dans le sens latéral.

La forme de réalisation de la fig. 1 comporte deux éléments de guidage 4, qui se prolongent d'une extrémité à l'autre de la plaque. D'autres éléments de guidage sont inutiles dans cette forme de réalisation.

Au contraire, la forme de réalisation de la fig. 4 comporte quatre éléments de guidage, dont deux, les éléments 7, partant de l'extrémité extérieure de la plaque 3, se rapprochent l'un de l'autre suivant un angle aigu, de façon que l'écartement le plus faible entre ces éléments 7 soit plus grand que la largeur normale g de la voie et se terminent au voisinage des deux autres éléments de guidage 8, qui partent de l'autre extrémité de la plaque 3, dont l'écartement est inférieur à la distance h entre les boudins 5 des roues d'une paire et qui forment entre eux un angle aigu au voisinage des éléments de guidage 7. Les éléments de guidage 7 guident donc les roues du véhicule à l'extérieur des boudins 5, tandis que les éléments de guidage 8 les guident à l'intérieur des boudins 5. Il est important dans cette forme de réalisation que la distance f (fig. 5), entre deux éléments de guidage, qui font partie de paires différentes d'éléments de guidage 7 ou 8 et ne sont pas voisins, soit inférieure à la distance entre les boudins des roues d'une paire plus une épaisseur de boudins, pour assurer un guidage parfait des paires de roues en passant d'une paire d'éléments de guidage 7 sur l'autre 8.

De plus, il est avantageux pour toutes les paires d'éléments de guidage 4 ou 8 de leur faire suivre un trajet rectiligne parallèle de courte longueur avant leur point de raccordement avec la voie, comme l'indiquent toutes les formes de réalisation représentées. Il n'est cependant pas indispensable de faire suivre un trajet parallèle aux éléments de guidage avant leur point de raccordement avec la voie, surtout si l'angle suivant lequel ils se rapprochent l'un de l'autre est très aigu.

La plaque des formes de réalisation de l'invention des fig. 1, 4 et 5 consiste en un élément qui se raccorde à l'extrémité d'une voie et, par suite, en constitue la fin. Cette forme de réalisation convient au cas où une déviation se détache de la voie normale par une aiguille, par exemple sous forme de voie de garage. Il est alors commode de former les trains sur cette voie de garage en se servant du dispositif suivant l'invention. Mais il arrive souvent en particulier dans les installations à voie unique qu'il ne soit pas possible de prévoir une voie de garage spéciale. D'autres formes de réalisation des fig. 6 à 9 conviennent à ce cas ainsi qu'à celui où il s'agit de remettre sur la voie les véhicules en un point quelconque.

La plaque 3 du dispositif de ces formes de réalisation a la forme d'un élément qui se pose sur la voie, et dont l'extrémité qui se raccorde avec elle repose sur son infrastructure 1 ou sur les rails 2, tandis que l'autre passe sur les rails. La plaque est ainsi inclinée en montant à partir de son point de raccordement d'avant en arrière. Cette forme de réalisation a l'avantage de pouvoir être utilisée en un point quelconque de la voie et, en outre, de permettre aux véhicules de rouler d'eux-mêmes sur la voie à cause de l'inclinaison de la plaque.

Le dispositif de la fig. 6 ne comporte comme celui de la fig. 1 que deux éléments de guidage qui, au point de raccordement avec la voie, recouvrent les rails 2.

Par contre, la forme de réalisation de la fig. 7 à quatre éléments de guidage correspond, en principe, à celle de la fig. 4, et, bien entendu, dans l'un des cas, il s'agit d'un dispositif qui se raccorde et, dans l'autre, d'un dispositif qui se pose sur la voie.

La fig. 9 représente une autre forme de réalisation d'un élément à poser sur la voie, mais dont la plaque 3 et les éléments de guidage 4 sont en courbe en s'éloignant de la voie. Cette forme de réalisation est nécessaire en particulier dans les installations de chemins de fer miniature électriques dans lesquelles le courant arrive par un conducteur aérien pour qu'il ne soit pas nécessaire de poser les véhicules sur la voie au voisinage du conducteur aérien.

La plaque de toutes les formes de réalisation des fig. 6 à 9 est coudée dans la direction de la voie du côté opposé à son point de raccordement avec la voie. L'extrémité coudée sert ainsi de support 9, qui comporte généralement une échancrure 10 passant par-dessus la voie. Pour fixer la position du dispositif par rapport à la voie, le support 9 peut encore comporter des portions biseautées 11 qui s'adaptent sur le profil du talus de la voie. Bien entendu, les supports 9 peuvent consister en éléments séparés, qu'on fixe à l'extrémité de la plaque 3 d'une manière appropriée, par exemple par des languettes rabattues, par soudure ou brasure, etc.

Enfin, une autre forme de réalisation est spécialement destinée à remettre sur la voie des véhicules déraillés. La plaque 3 de cette forme de réalisation repose sur toute sa longueur sur la voie, et ses deux extrémités qui se raccordent avec la voie comportent des plans inclinés 13 qui descendent jusque sur l'infrastructure 1 de la voie. Le dispositif peut reposer directement sur les rails 2 (fig. 14) ou comporter des portions latérales inclinées 14, dont l'angle est égal à celui du talus de l'infrastructure de la voie (fig. 12 et 13). De plus, le dispositif peut comporter des pieds 15, qui se prolongent au-delà de l'infrastructure 1 de la voie (fig. 10 et 11). Pour remettre sur la voie un véhicule, on le fait passer sur le dispositif dans la direction de la flèche. Cette opération peut s'effectuer avec des véhicules séparés

ou avec un train complet qu'on fait passer sur le dispositif de mise sur la voie.

Les formes de réalisations qui consistent dans un élément se posant sur la voie comportent encore à l'extrémité de raccordement avec la voie une échancrure 13, laissant passer le rail central d'arrivée du courant 17 des chemins de fer miniature électriques. Bien entendu, l'échancrure 12 peut être supprimée en totalité ou en partie, si on donne à la plaque une forme lui permettant de laisser passer d'une manière appropriée le rail central 17 d'arrivée du courant. La forme de réalisation de la fig. 12 comporte une portion repoussée 16 laissant passer le rail central d'arrivée du courant 17. A titre de sécurité supplémentaire contre les court-circuits, on peut disposer éventuellement un isolement sur la surface inférieure de la plaque 3 en face du rail central d'arrivée du courant 17, ou fabriquer le dispositif en une matière non conductrice de l'électricité.

La forme de construction en détail de la voie n'a aucune importance au point de vue de l'invention, c'est-à-dire que les rails peuvent être posés sur des traverses, comme d'habitude dans les installations anciennes de chemins de fer miniature servant de modèles et de jouets, ou fixés sur des traverses repoussées dans une infrastructure de la voie, ou encore assemblés de toute autre manière. De même, il est sans importance au point de vue de l'invention que le dispositif soit en tôle emboutie, les éléments de guidage étant alors emboutis dans la plaque, que les éléments de guidage soient posés sur la plaque séparément ou par paires, ou qu'ils consistent en portions en saillie sur la plaque coulés ou moulés avec elle, lorsque le dispositif est en une matière plastique ou autre matière non conductrice de l'électricité.

De plus, il est sans importance au point de vue de l'invention que le profil du dispositif s'adapte à celui de la voie, ou soit différent. Il suffit seulement à ce propos que le raccordement des éléments de guidage avec la voie soit établi de façon à permettre aux véhicules de passer autant que possible sans choc du dispositif sur la voie. Il est encore sans importance que le profil des éléments de guidage corresponde à celui des rails 2. Les éléments de guidage peuvent avoir en coupe, comme l'indiquent les coupes *a* à *d* de la fig. 2, une forme rectangulaire et ils peuvent aussi être inclinés d'un côté ou de l'autre.

De préférence, on fait dépendre la longueur du dispositif de celle des véhicules les plus longs existants et cette longueur doit être au moins aussi grande que celle-ci. Mais cette condition n'est pas absolument indispensable dans les dispositifs des fig. 10 à 14 servant à remettre sur la voie les véhicules déraillés.

RÉSUMÉ

Dispositif de mise sur la voie des véhicules de chemins de fer miniature, caractérisé par les points suivants séparément ou en combinaisons :

1° Une plaque qui peut se raccorder avec la voie comporte des éléments de guidage, dont l'écartement à une extrémité de la plaque est plus grand que la largeur de la voie et qui, à l'autre extrémité de la plaque, viennent se confondre avec la voie;

2° Les éléments de guidage sont parallèles entre eux avant de se confondre avec la voie;

3° La hauteur des éléments de guidage du côté opposé à leur point de raccordement avec la voie est plus grand que celle des boudins des roues des véhicules et ne correspond à la hauteur des rails de la voie qu'au voisinage de leur point de raccordement avec la voie;

4° Le dispositif comporte deux éléments de guidage continus, dont l'écartement à une extrémité de la plaque est plus grand que la largeur de la voie et qui se raccordent avec elle à l'autre extrémité de la plaque;

5° Il existe quatre éléments de guidage, dont deux partant d'une extrémité de la plaque se rapprochent l'un de l'autre suivant un angle aigu, de façon que leur écartement le plus faible soit plus grand que l'écartement de la voie et qui se terminent au voisinage des deux autres éléments de guidage, qui partent de l'autre extrémité de la plaque, sont séparés par une distance inférieure à la distance entre les boudins des roues d'une paire, et se terminent en se rapprochant suivant un angle aigu au voisinage des deux premiers éléments de guidage, et la distance entre deux éléments de guidage qui font

partie de paires différentes et ne sont pas voisins est plus petite que l'écartement entre les boudins des roues d'un paire augmenté de l'épaisseur d'un boudin;

6° La plaque a la forme d'un élément qu'on peut poser sur la voie, de façon à le faire reposer sur la voie par son extrémité qui vient se confondre avec elle, tandis que son autre extrémité passe par-dessus la voie;

7° La plaque est coudée à son extrémité opposée à son point de raccordement avec la voie, dans la direction de la voie, et l'extrémité coudée sert de support et comporte une échancrure qui passe par-dessus la voie;

8° L'échancrure de l'extrémité coudée s'adapte au profil de l'infrastructure de la voie;

9° La plaque comporte à son point de raccordement avec la voie une échancrure par laquelle peut passer un rail central d'arrivée du courant;

10° Elle comporte en ce point une portion repoussée qui passe par-dessus le rail central d'arrivée du courant;

11° La plaque et les éléments de guidage sont en forme de courbe;

12° La plaque a la forme d'un élément se raccordant à la voie;

13° Elle repose sur toute sa longueur sur la voie et comporte aux deux extrémités qui viennent se confondre avec la voie des portions inclinées et descendant jusqu'à l'infrastructure de la voie.

Société dite : GEBR. MARKLIN & C^{ie} G. M. B. H.

Per preparation :

P. REGIMBEAU.





