

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 115.756

Classification internationale :



1.532.829

A 63 h

Voitures de voyageurs, particulièrement voitures de trains express pour chemins de fer jouets ou miniatures.

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

Demandé le 26 juillet 1967, à 15<sup>h</sup> 3<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 4 juin 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 28 du 12 juillet 1968.)

(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 3 août 1966, sous le n° E 32.205, au nom du demandeur.)

Les voitures de voyageurs, en particulier les voitures de trains express pour chemins de fer jouets ou miniatures, sont en général fabriquées de telle façon qu'un châssis de caisse pourvu de bogies avant et arrière est coiffé d'une partie supérieure composée d'un toit et de faces latérales, qui lui est reliée d'une façon amovible. Cette partie supérieure est une pièce d'un seul morceau, moulée par injection et ouverte à la partie inférieure qui coiffe le châssis de caisse auquel elle est fixée d'une façon amovible au moyen de deux boulons de fixation pris dans le moulage de cette partie supérieure. Celle-ci, fabriquée par exemple en une matière synthétique de couleur sombre, recevra ultérieurement, pour le toit, une couche argentée appliquée de préférence au pistolet. En outre, des pièces de couleurs différentes de la voiture, par exemple les portes, les châssis de fenêtres ou analogues, devront être de même rendues reconnaissables par une couche spéciale de peinture.

L'application ultérieure d'une couche de peinture pour identifier les différentes parties de la voiture présente toutefois de grands inconvénients. Cette application de couches de peinture enchérit la fabrication d'une façon négligeable et donne souvent lieu, en cours de fabrication, à des rebuts. D'autre part, une voiture à voyageurs construite de cette façon n'a pas un bel aspect, de sorte que de telles voitures de chemins de fer jouets sont souvent refusées par ceux qui s'en amusent. Un autre inconvénient de la voiture à voyageurs fabriquée comme décrit ci-dessus consiste en ce que les parois latérales relativement longues constituées par une matière synthétique mince, particulièrement pour les voitures de trains express, ne peuvent pas être constituées d'une façon suffisamment rigide, de sorte qu'après montage définitif elles se bombent vers l'extérieur. Pour éviter ceci il

faut prendre des mesures spéciales et coûteuses pour la fabrication.

A l'encontre de cela il est proposé, pour éviter les inconvénients précités, une voiture de voyageurs, plus particulièrement une voiture de voyageurs pour train express destinée aux chemins de fer jouets ou miniature, comportant essentiellement une carcasse en matière synthétique au moins en deux parties, munie de bogies et dont, suivant l'invention, les éléments réalisés en couleurs variées d'après la technique industrielle sont composés de parties en matière synthétique de préférence en une seule pièce, en utilisant les procédés et les couleurs employés dans la technique du modèle en vraie grandeur. Ces éléments peuvent être assemblés par serrage, vissage, collage ou analogue, pour constituer la voiture.

En particulier il est proposé, suivant l'invention, de fabriquer le châssis de caisse et les parois latérales de la voiture de voyageurs en une seule pièce injectée sous pression et de couleur uniforme, et de fabriquer également le toit de la voiture en une seule pièce injectée sous pression et spécialement de couleur argentée. Le toit de la voiture peut être fixé sur la partie monobloc inférieure de la voiture au moyen de vis permettant le démontage.

Grâce à l'invention, la fabrication d'une voiture de voyageurs, en particulier d'une voiture pour train express, devient notablement plus simple et meilleur marché. La suppression de l'application ultérieure de peinture donne à la voiture un très bel aspect, de sorte que l'on peut obtenir une fidèle reproduction du modèle en vraie grandeur.

Un autre avantage consiste en ce qu'une voiture de voyageurs obtenue de cette manière peut résister à une manipulation brutale, et en ce que, si des

pièces sont abîmées, la voiture peut être complétée sans grands frais avec des pièces de rechange.

D'autres caractéristiques et avantages de la voiture de voyageurs proposée par l'invention ressortiront des figures et de la description ci-dessous d'une exécution donnée à titre d'exemple non limitatif.

On a choisi comme exemple d'exécution la reproduction d'une voiture d'express suisse. Les figures représentent :

La figure 1, une partie inférieure de voiture constituée suivant l'invention, avec un poids de stabilisation incorporé;

La figure 2, une coupe de la partie inférieure de voiture représentée sur la figure 1 avec, rapportée, la partie du châssis portant les tampons; vue par-dessous;

La figure 3, une coupe de la partie inférieure de voiture perpendiculairement à l'axe longitudinal;

La figure 4, les portes d'intercommunication embrochables sur les intercommunications représentées sur la figure 5 et situées dans les parois frontales de la partie inférieure de voiture;

La figure 5, la partie intercommunication avec plancher, embrochable de l'intérieur dans les ouvertures pratiquées sur les faces frontales de la partie inférieure de la voiture;

La figure 6, le châssis constitué par une matière synthétique transparente pour reproduire la vitrerie, pouvant être monté à force, dans la partie inférieure de la voiture;

La figure 7, la reproduction d'une porte extérieure de voiture, pouvant être glissée par le haut entre le châssis de vitrerie et la partie inférieure de la voiture;

La figure 8, le toit de voiture venant coiffer la partie inférieure de voiture avec trois tétons de fixation;

La figure 9, une coupe du toit de voiture représenté figure 8, vue par-dessous;

La figure 10, une coupe suivant X-X dans la figure 9 à travers le toit de voiture;

La figure 11, la figuration d'une partie châssis portant les tampons, embrochable par le bas dans les parties frontales de la partie inférieure de voiture, et pouvant être collée;

La figure 12, un des deux bogies, pourvu d'un crochet d'accouplement avec les vis de fixation correspondantes, et

La figure 13, la partie montable par vis par en dessous dans le milieu de la partie inférieure de la voiture, avec ses vis de fixation.

La voiture de voyageurs des figures 1-13 représentée, aux dimensions d'un jouet, une voiture suisse de train express. Pour obtenir une reproduction aussi fidèle que possible, chacun des éléments du véhicule ayant sa couleur a été fabriqué

à partir d'un morceau de matière plastique de couleur, moulé par injection; c'est ainsi par exemple que la partie inférieure 1 de la voiture, constituée par le châssis de caisse et les parois latérales, a été obtenue par moulage d'une pièce de matière synthétique de couleur vert foncé. Sur les parois latérales les inscriptions en jaune, ainsi qu'une plaque indicatrice de destination, ont été simplement imprimées ou appliquées au pistolet, procédés connus dans la technique industrielle. A chacune des extrémités avant et arrière de la partie inférieure 1 de la voiture sont collés les éléments de châssis 2 noirs portant les tampons; ils sont également constitués par un seul morceau moulé par injection. Sur la figure 11 les tétons dirigés vers le haut, qui ne sont pas plus précisément définis, viennent se loger dans des ouvertures pratiquées dans le dessous de la partie inférieure du véhicule. Pour améliorer les qualités de roulement, une plaque de stabilisation 3 en fer se trouve sur le côté interne du plancher de voiture, cette plaque est maintenue en place par le châssis 16 représenté sur la figure 6. La partie inférieure de voiture 1 présente, comme connu, des baies de fenêtres 4, et dans les deux parties frontales des baies de portes 5. A proximité des extrémités et latéralement sont pratiquées des découpures 6 pour les portes qui, dans ce type de voiture, sont des portes doubles coulissantes disposées en retrait avec un recouvrement pour les marches d'accès. Les deux parois latérales de la partie inférieure de voiture sont prolongées vers le bas, au-delà du niveau inférieur du plancher de voiture, par des bandeaux 7 (fig. 3), ce qui augmente la rigidité de la partie inférieure de la voiture. Ces bandeaux 7 ont leur bord extérieur arrondi. Les chapes de pivot creuses 8 venues de moulage dans le dessous de la partie inférieure du véhicule servent à l'articulation d'un bogie représenté sur la figure 12. En outre, de petits tétons venus de moulage dans le dessous de la voiture servent de butées pour limiter l'angle de rotation du bogie.

Les deux pièces moulées des figures 4 et 5 servent à obtenir une reproduction aussi fidèle que possible des portes frontales et des intercommunications prévues sur les voitures des trains suisses. La reproduction de porte représentée sur la figure 4 consiste en une plaquette plane 11, pourvue d'une baie de fenêtre 10, en matière synthétique argentée, et présentant des découpures 12 des deux côtés.

La figure 5 montre la reproduction en matière synthétique noire d'une moitié d'intercommunication de voiture. Le chiffre 13 repère la passerelle relevée, et 14 est le dispositif de recouvrement reculé. Ce recouvrement porte deux languettes rectangulaires 15 venues de moulage et se logeant dans les évidements 12 de la pièce 11. Si les

pièces représentées par les figures 4 et 5 sont assemblées, et si le recouvrement 14 est glissé de l'intérieur dans la découpe 5 de la partie inférieure de la voiture, ces deux parties peuvent être maintenues en place à l'aide d'un autre élément embrochable, à savoir par un châssis en matière synthétique transparente, figurant l'ensemble des portes et des fenêtres.

La figure 6 représente ce châssis de vitrerie de voiture fabriqué en matière synthétique transparente. Les deux parois longitudinales du châssis 16 sont raidies en leur milieu par des arceaux 17 orientés vers le haut. Au moyen des fenêtres 18 légèrement en saillie vers l'extérieur, et qui s'ajustent exactement dans les découpures correspondantes 4 de la partie inférieure de voiture 1, ce châssis 16 peut être, en cintrant légèrement les parois latérales, introduit et enfoncé à force dans la partie inférieure de la voiture. Les deux faces frontales 19 du châssis font office de vitrerie pour les ouvertures 10 des portes frontales 11; ces deux faces frontales 19 sont décalées de l'épaisseur des portes 11 par rapport à la surface intérieure de la partie inférieure de la voiture 1. Après introduction du châssis de vitrerie 16, 19 les pièces représentées sur les figures 4 et 5, ainsi que le poids d'équilibrage 3, sont fixées en place à l'intérieur de la partie inférieure de la voiture.

Tout autour des endroits où doivent être montées les portes d'entrée, les parois du châssis 16, 19 sont en 20 en retrait vers l'intérieur et constituent également la vitrerie des deux fenêtres étroites 21 de la porte double à coulisse 22 représentée sur la figure 7, sous forme d'un élément en une seule pièce. Cette reproduction en matière synthétique argentée d'une porte double à coulisse présente à la partie inférieure un bossage 23 d'équerre saillant vers l'extérieur, qui représente le revêtement d'escalier. La partie supérieure de cette reproduction de porte est un peu plus large que la baie de porte 6 dans la partie inférieure de la voiture. La porte est glissée par le haut entre la paroi latérale de la partie inférieure de la voiture 1 et le châssis de vitrerie 16, 19, et enfoncée jusqu'à ce que l'arête 24 s'applique contre le plancher de la partie inférieure de la voiture 1. Ces portes sont alors tenues en place par le haut grâce aux niches 28 pratiquées dans la voiture.

La figure 8 montre le toit de voiture 25, fabriqué en matière synthétique, argenté, pourvu en dessous de trois tétons de fixation cylindriques 26. Ces tétons sont alésés à leur extrémité inférieure. Le toit de voiture est constitué à la façon d'un couvercle de pot dont le contour se raccorde exactement à celui de la partie inférieure 1 du véhicule et des parois latérales, et pénètre dans la partie inférieure de la voiture par un rebord 27 faisant

ressort vers l'intérieur. Ce rebord fait également ressort en 28 aux endroits où sont prévues les portes 22 sur une pièce rappelée vers l'intérieur, de sorte que sont ainsi formées les niches 28 tenant les portes de voiture 22 en place.

Après avoir mis en place les reproductions des portes d'entrée 22 et du toit sur la partie inférieure de la voiture, on peut procéder au montage final de la voiture, pour lequel seulement trois vis sont vissées par la partie inférieure de la voiture dans les tétons de fixation 26. Au cours de ce montage final, on fixera en même temps les éléments 29, en matière synthétique moulée noire, représentés figure 13 et figurant les infrastructures de la voiture, ainsi que, sous la partie inférieure de la voiture, les deux bogies 30 en matière moulée grise. Grâce à un épaulement en forme de coupelle prévu dans le milieu de la partie inférieure de la voiture et non visible sur la figure 1, et à un logement correspondant 31 dans la partie supérieure de l'élément 29, ainsi que grâce aux rebords 7 et éventuellement d'autres butées, l'élément 29 peut être tenu en place par la vis 32 sans possibilité de tourner. Les deux tétons extérieurs de fixation 26 du toit sont coaxiaux avec les épaulements en forme de coupelle 8 de la partie inférieure de la voiture. Il est par suite nécessaire de choisir, pour la fixation des bogies, des vis avec des têtes suffisamment grosses pour empêcher ces derniers de tomber. Grâce à des logements convenablement dimensionnés pratiqués du côté inférieur de l'élément 29 et dans les bogies 30, les têtes de vis peuvent être aussi complètement ou partiellement noyées dans ces éléments.

Pour limiter le mouvement de pivotement du bogie, celui-ci présente à l'extrémité côté crochet d'accouplement 33 un ergot de butée 34 qui, lorsque le bogie pivote, vient buter sur une contre-butée 9 solidaire du dessous de la partie inférieure de la voiture.

#### RÉSUMÉ

1° Voiture de voyageurs, en particulier voiture de trains express pour chemins de fer jouets ou miniatures, avec une caisse en matière synthétique composée au moins de deux parties et pourvue de bogies, caractérisée en ce que les parties de caisse diversement colorées exécutées en construction industrielle sont reproduites en utilisant les procédés et les couleurs employés dans la technique du modèle en vraie grandeur, de préférence avec des pièces monoblocs en matières synthétique que l'on peut assembler par serrage, vissage, collage ou autre pour reproduire une voiture.

2° Voiture de chemin de fer jouet d'après le paragraphe 1° caractérisée en ce que le châssis de caisse et les parois latérales de la voiture de voyageurs sont en une seule pièce moulée par

injection de couleur uniforme, et que le toit de la voiture est également formé par une pièce moulée par injection spécialement de couleur argent, cette dernière pouvant être fixée d'une façon démontable à la partie inférieure de la voiture grâce à des liaisons par vis.

3° Voiture de chemin de fer jouet suivant les paragraphes 1° à 2° caractérisée en ce que l'ensemble de la vitrerie des fenêtres du wagon et des portes est avantageusement constitué par un châssis en matière synthétique transparente avec, à la partie supérieure, des arceaux de raidissement, ce châssis étant enfichable sur la partie inférieure de la voiture.

4° Voiture de chemin de fer jouet suivant le paragraphe 3° caractérisée en ce que les parties latérales du châssis formant la vitrerie des fenêtres sont renforcées vers l'extérieur derrière les baies de fenêtres de la partie inférieure de la voiture, de façon à ce que le châssis, grâce à ces renforcements, soit montable élastiquement dans la partie inférieure de la voiture.

5° Voiture de chemin de fer jouet suivant le paragraphe 1° à 4° caractérisée en ce que les parois latérales de la partie inférieure de la voiture sont pourvues d'échancrures, de préférence ouvertes vers le bas, pour les portes latérales, en ce que le châssis de vitrerie est déporté vers l'intérieur à proximité de ces échancrures, et que les portes d'entrée sont chacune constituées par une pièce en matière plastique spécialement teintée, pièce pouvant être introduite par le haut entre la partie inférieure de la voiture et le châssis de vitrerie.

6° Voiture de chemin de fer jouet suivant les paragraphes 1° à 5° caractérisée en ce que les parois frontales du châssis de vitrerie sont déportées vers l'intérieur par rapport aux parois frontales de la partie inférieure de la voiture, de sorte qu'une reproduction de porte d'intercommunication constituée par une pièce particulière moulée par injection peut être logée entre les parois frontales.

7° Voiture de chemin de fer jouet suivant le paragraphe 6° caractérisée en ce que les reproductions de portes sont pourvues d'échancrures latérales dans lesquelles les languettes de butées, de même épaisseur, d'un élément de construction figurant le revêtement d'interconnexion peuvent être introduites.

8° Voiture de chemin de fer jouet suivant les

paragraphes 1° à 7° caractérisée en ce que, pour la reproduction d'une partie découplée d'intercommunication de voiture, des échancrures sont prévues dans les parois frontales de la partie inférieure de la voiture, échancrures dans lesquelles peuvent être introduits les éléments de construction pourvus de languettes de butée représentant la passerelle relevée et le revêtement d'intercommunication.

9° Voiture de chemin de fer jouet suivant les paragraphes 1° à 8° caractérisée en ce que les châssis et parties de voiture équipées de tampons sont également fabriqués sous forme de pièces industrielles moulées par injection et reliées à la partie inférieure de la voiture par enfichage ou par collage.

10° Voiture de chemin de fer jouet suivant les paragraphes 1° à 9° caractérisée en ce que le toit de voiture formé de préférence pour se raccorder exactement à la partie inférieure de la voiture présente, à la manière d'un couvercle, un rebord s'encastrant dans cette partie inférieure, ce rebord étant en retrait vers l'intérieur dans la zone des portes d'entrée.

11° Voiture de chemin de fer jouet suivant les paragraphes 1°-10° caractérisée en ce que le dessous du toit de voiture présente de préférence trois têtes de fixation descendant jusqu'au plancher de la partie inférieure de la voiture et présentant un alésage à leur extrémité; au moyen desquels le toit de voiture peut être relié par des vis avec la partie inférieure de la voiture.

12° Voiture de chemin de fer jouet suivant le paragraphe 11° caractérisée en ce que les deux têtes extrêmes de fixation du toit sont coaxiales avec les axes de rotation des deux bogies, et qu'il est prévu, à la partie inférieure, des pivots cylindriques creux pour l'articulation des bogies, de telle sorte que la vis servant à la fixation du toit serve également au maintien du bogie.

13° Voiture de chemin de fer jouet suivant les paragraphes 1°-12° caractérisée en ce que le toit de voiture présente un téton médian de fixation, et qu'au-dessus de la vis de fixation de celui-ci est fixé un autre élément constructif résistant à la torsion, sous la forme par exemple d'une reproduction de coffres de voiture, d'installation de frein ou analogue.

**MAX ERNST**

Par procuration :

**P. LOYER**



