



① 1.595.908

BREVET D'INVENTION

- ②① N° du procès verbal de dépôt 176.272 - Paris.
②② Date de dépôt 2 décembre 1968, à 16 h 26 mn.
Date de l'arrêté de délivrance 15 juin 1970.
④⑥ Date de publication de l'abrégé descriptif au
Bulletin Officiel de la Propriété Industrielle. 24 juillet 1970 (n° 30).
⑤① Classification internationale A 63 h.
- ⑤④ **Roue métallique pour voitures-jouets et miniatures sur rails, de préférence pour un montage avec liaison électrique ou avec isolement des essieux et procédé de fabrication.**
- ⑦② Invention :
- ⑦① Déposant : Organisme dit : ZEUGE & WEGWERTH KG MIT STAATLICHER BETEILIGUNG, résidant en République démocratique allemande.

Mandataire : Cabinet Madeuf, Ingénieurs-Conseils.

③① Priorité conventionnelle :

③② ③③ ③①

1595908

Comme on le sait, on s'efforce de fabriquer les roues de voitures-jouets et miniatures sur rails en métal seulement étant donné que les roues métalliques opposent une résistance au roulement notablement plus faible que les roues en matière électriquement

5 isolante, par exemple en polystyrène.

Sans compter les roues entièrement métalliques qui sont connues, on connaît une roue métallique présentant un montage isolé par rapport à l'essieu pour des raisons électriques et qui présente au centre une douille en matière isolante dans laquelle est pressé

10 l'essieu métallique.

On connaît, en outre, une roue métallique pour un montage isolé par rapport à l'essieu qui se compose d'une étoile de moyeu métallique et d'une jante métallique entre lesquelles est disposée une bague en matière isolante.

15 On connaît également une roue métallique pour le montage isolé par rapport à l'essieu qui comporte une jante métallique portée par une étoile de moyeu en plastique réalisée par injection. On connaît enfin une roue métallique pour le montage isolé par rapport à l'essieu qui se compose de deux bagues métalliques s'adaptant l'une

20 dans l'autre et dont l'une au moins est en aluminium ayant subi une oxydation électrolytique en vue de l'isolement par rapport aux surfaces de contact de l'autre bague.

De la brève description de réalisation des roues métalliques connues permettant un montage isolé par rapport aux essieux

25 ressort déjà la dépense économique relativement élevée en liaison avec des technologies plus ou moins compliquées qui sont nécessaires pour la fabrication de ces roues, ces dernières présentant tout au moins en partie l'inconvénient de devoir être réalisées fréquemment

30 plus grandes que les roues classiques, qui sont déjà plus grandes qu'une réalisation à l'échelle l'exigerait pour des causes connues, en raison des technologies compliquées. Les surfaces de contact entre le métal et la matière isolante sont, en outre, si petites que la

35 résistance au point de liaison est faible et que la dilatation thermique différente des deux matières diminue cette résistance encore davantage. Toutes les roues métalliques connues pour le montage sur des essieux avec liaison électrique ou avec isolement présentent, en

40 outre, l'inconvénient que chaque roue agit comme un contact lors d'un passage d'un rail de couplage qui se compose d'un contact disposé à l'intérieur, parallèlement au rail de roulement servant en même temps comme rail conducteur de courant et se présentant par exemple sous la forme d'un rail conducteur relativement court. Ceci provient du fait que ces roues métalliques présentent dans tous les cas une

1595908

jante métallique annulaire, de sorte que le côté intérieur de la roue est en fin de compte également en partie ou totalement métallique.

L'invention vise à créer une roue métallique et un procédé
5 pour sa fabrication pour des voitures-jouets et miniatures sur rails, de préférence pour un montage des essieux avec liaison électrique ou avec isolement, pouvant être fabriquée avec une dépense économique raisonnable et des procédés de fabrication modernes non compliqués, dont le point de liaison entre le métal et la matière iso-
10 lante présente une résistance relativement grande malgré une dilatation thermique différente des deux matières, en raison d'une plus grande surface sur les points de liaison et dont le côté antérieur de la roue n'est pas métallique.

Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu du
15 fait qu'une pièce moulée en tôle en forme de roue est remplie de telle manière avec une matière plastique par coulage, pressage, injection, etc... , que le côté intérieur de la roue, le disque de la roue ainsi que le moyeu sont en plastique et que la couronne de roulement ainsi que la surface du boudin qui s'y raccorde forment
20 une partie visible de la pièce moulée en tôle en forme de roue, une partie non visible de la partie de la pièce moulée se trouvant à l'intérieur du disque de la roue et/ou à l'intérieur du moyeu.

Une autre forme de réalisation de l'objet de l'invention réside dans le fait que la pièce en tôle en forme de roue est de
25 telle manière remplie par une matière plastique que le côté intérieur de la roue de même que le moyeu sont en plastique et que la couronne de roulement, la surface du boudin qui s'y raccorde et la surface du disque de roue se raccordant à la couronne de roulement forment
une partie visible de la pièce en tôle en forme de roue, une partie
30 non visible de la pièce se trouvant à l'intérieur du disque de roue et/ou à l'intérieur du moyeu.

Suivant un développement de l'invention, la partie non visible de la pièce en forme de roue, qui se trouve à l'intérieur du
disque de roue et/ou à l'intérieur du moyeu, présente pour le mon-
35 tage avec liaison électrique de l'essieu une ouverture qui est égale ou inférieure au diamètre de l'essieu et pour le montage avec isolement de l'essieu une ouverture supérieure au diamètre de l'essieu.

Il est en outre avantageux que la tôle pour pièce
en forme de roue, la pièce en tôle en forme de roue ou la partie
40 visible de la pièce en tôle en forme de roue soient soumises à un traitement superficiel.

Comme matière plastique, il est préférable d'utiliser une matière thermoplastique.

Afin de pouvoir distinguer les roues métalliques fabriquées en ce qui concerne le type de montage des essieux, soit avec liaison électrique, soit avec isolement, il est recommandé d'utiliser des marques distinctives sur ou à l'intérieur de la matière
5 plastique, de préférence sur le côté intérieur de la roue.

Le procédé de fabrication de la roue métallique se caractérise par le fait que la pièce en tôle en forme de roue est formée par étirage, par pressage ou par un autre procédé à partir d'une
10 matière en bandes au moyen de dispositifs connus, est ensuite perforée individuellement et est ensuite remplie de matière plastique, soit individuellement, soit en étant encore disposée dans la bande sur des dispositifs également connus.

Il est avantageux que la partie devant former ultérieurement le côté intérieur de la roue de la pièce en tôle en forme de
15 roue, remplie de matière plastique, soit disposée plus bas après le moulage que le plan de la matière métallique en forme de bandes et que le diamètre du boudin de la pièce en tôle en forme de roue soit moulé plus grand que le diamètre définitif.

Il est en outre essentiel pour ce procédé que la pièce
20 en forme de roue découpée ou non découpée, après son remplissage avec la matière plastique, soit coupée au diamètre définitif du boudin ou soit séparée de la matière métallique en bande de la même façon, cette coupe déterminant le diamètre définitif du boudin se trouvant en même temps dans la zone marginale du côté intérieur
25 en matière plastique de la roue.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, aux dessins annexés.

La fig. 1 est la coupe A-A d'une roue métallique permettant un montage avec liaison électrique de l'essieu.

30 La fig. 2 est la vue postérieure du dispositif suivant la fig. 1.

La fig. 3 est la coupe A-A d'une roue métallique permettant un montage avec isolement sur l'essieu.

35 La fig. 4 est la vue postérieure du dispositif suivant la fig. 3.

La fig. 5 est la coupe A-A d'une autre roue métallique permettant un montage avec isolement sur l'essieu.

La fig. 6 est la vue postérieure du dispositif suivant la fig. 5.

40 La fig. 7 illustre les phases essentielles du procédé de fabrication d'une roue métallique suivant l'invention.

Aux fig. 1 et 2 la pièce en tôle 1 en forme de roue est remplie de matière plastique, par exemple de polystyrène, de sorte

que le côté intérieur de la roue 2, le disque de roue 3 et le moyeu 4 sont en matière plastique si bien que la couronne de roulement lb et la surface du boudin la qui s'y raccorde, restent seulement visibles de la pièce en tôle 1 en forme de roue. La
5 partie lc de la pièce formée est entourée par la matière plastique, de sorte qu'elle n'est plus du tout visible et que les arêtes lf de l'ouverture ld sont encore tout juste visibles dans l'alésage du moyeu. Le montage sur l'essieu avec liaison électrique est obtenu par ces arêtes lf de l'ouverture ld se trouvant dans la
10 pièce en tôle en forme de roue.

La roue métallique illustrée aux fig. 3 et 4 se distingue seulement de la roue précédente par le fait que l'ouverture non représentée dans la pièce formée 1 est si grande que son arête se trouvant sur la partie lc qui est entièrement entourée par la
15 matière plastique, ne peut en aucun cas venir en contact avec l'essieu, assurant ainsi un montage avec isolement sur l'essieu.

La roue métallique illustrée aux fig. 5 et 6 se distingue des roues précédentes par le fait que la pièce en tôle 1 en forme de roue est remplie de matière plastique de sorte que le
20 côté intérieur de la roue 2 et le moyeu 4 sont en matière plastique, si bien que la surface du boudin la qui s'y raccorde ainsi que la surface du disque de roue se raccordant à la couronne de roulement lb restent visibles. La partie lc de la pièce en tôle 1 est, dans ce cas, entourée de nouveau par la matière plastique, de
25 sorte qu'elle n'est pas visible, l'ouverture non représentée étant dans ce cas également si grande que la roue métallique peut être utilisée pour un montage avec isolement sur l'essieu. Il est alors facile de voir qu'une roue métallique est destinée à tel type de montage sur l'essieu à l'aide des caractéristiques distinctives 5,
30 à savoir quatre rayons pour un montage avec liaison électrique sur l'essieu suivant les fig. 1 et 2 et trois rayons pour un montage avec isolement sur l'essieu suivant les fig. 3 à 6.

La fig. 7 montre un morceau de bande métallique 10 dans laquelle on pratique tout d'abord des coupes 11. On effectue
35 ensuite l'étirage d'une calotte 12 présentant une ouverture 13. La calotte 12 ainsi préparée forme la base pour l'estampage de la pièce en tôle 14 en forme de roue qui est remplie de matière plastique, de sorte que la roue métallique complète 15 se trouve à présent dans la bande métallique 10. La dernière opération des
40 coupes donne la roue métallique complète 16.

R É S U M É

L'invention a pour objet :

1595908

I - Une roue métallique pour voitures-jouets et miniatures sur rails, de préférence pour un montage avec liaison électrique ou avec isolement sur l'essieu, remarquable notamment par les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combi-

5 naisons :

1 - Une pièce moulée en tôle en forme de roue est remplie de telle manière avec une matière plastique par coulage, pressage, injection, etc..., que le côté intérieur de la roue, le disque de la roue ainsi que le moyeu sont en plastique et la couronne de rou-
10 lement ainsi que la surface du boudin qui s'y raccorde forment une partie visible de la pièce moulée en tôle en forme de roue. Le côté intérieur de la roue de même que le moyeu sont en plastique et la couronne de roulement, la surface du boudin qui s'y raccorde et la surface du disque de roue se raccordant à la couronne de
15 roulement forment une partie visible de la pièce en tôle en forme de roue, une partie non visible de la pièce se trouvant à l'intérieur du disque de roue et/ou à l'intérieur du moyeu.

2 - La partie non visible de la pièce en forme de roue, qui se trouve à l'intérieur du disque de roue et/ou à l'intérieur du moyeu, présente pour le montage avec liaison électrique de l'essieu
20 une ouverture qui est égale ou inférieure au diamètre de l'essieu et pour le montage avec isolement de l'essieu une ouverture supérieure au diamètre de l'essieu.

3 - La tôle pour pièce en forme de roue, la pièce en tôle en
25 forme de roue ou la partie visible de la pièce en tôle en forme de roue sont soumises à un traitement superficiel.

4 - La matière plastique est de préférence une matière thermoplastique.

5 - Des caractéristiques distinctives sont disposées sur ou
30 dans la matière plastique, de préférence sur le côté intérieur de la roue.

II - Un procédé de fabrication de la roue métallique suivant le paragraphe I, caractérisé par les points suivants pris isolément ou ensemble :

35 6 - La pièce en tôle en forme de roue est formée par étirage, par pressage ou par un autre procédé à partir d'une matière en bande au moyen de dispositifs connus, est ensuite perforée individuellement et est ensuite remplie de matière plastique, soit individuellement, soit en étant encore disposée dans la bande sur des
40 dispositifs également connus.

7 - La partie devant former ultérieurement le côté intérieur de la roue de la pièce en tôle en forme de roue, remplie de matière

1595908

plastique, est disposée plus bas après le moulage que le plan de la matière métallique en forme de bande et le diamètre du boudin de la pièce en tôle en forme de roue est moulé plus grand que le diamètre définitif.

- 5 8 - La pièce en forme de roue découpée ou non découpée, après son remplissage avec la matière plastique, est coupée au diamètre définitif du boudin ou est séparée de la matière métallique en bande de la même façon, cette coupe déterminant le diamètre définitif du boudin se trouvant en même temps dans la zone marginale
- 10 du côté intérieur en matière plastique de la roue.

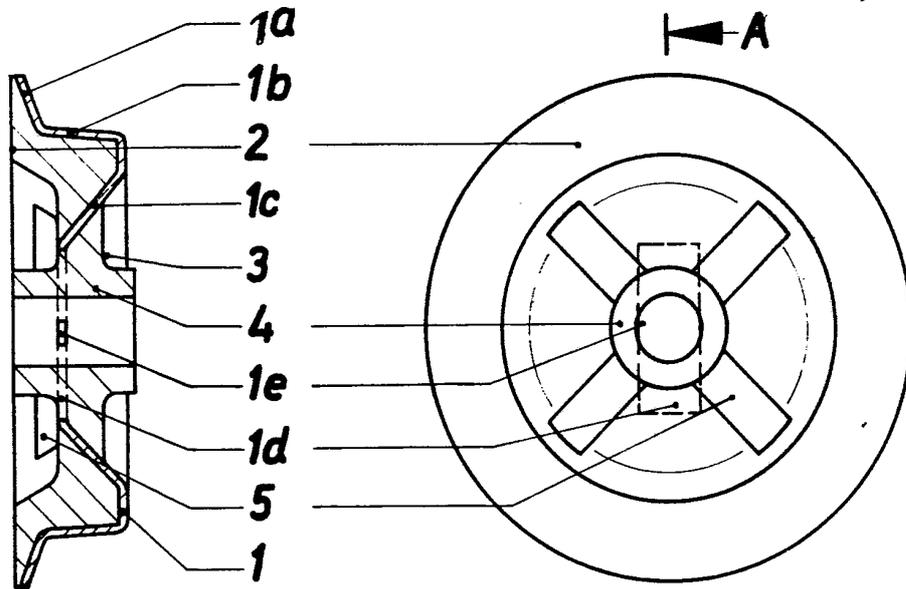


Fig. 1

Fig. 2

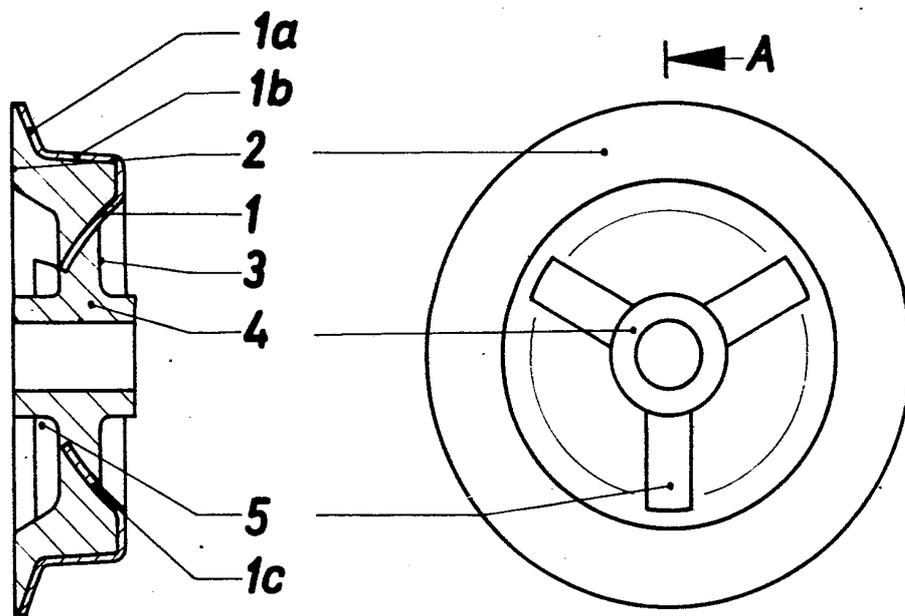


Fig. 3

Fig. 4

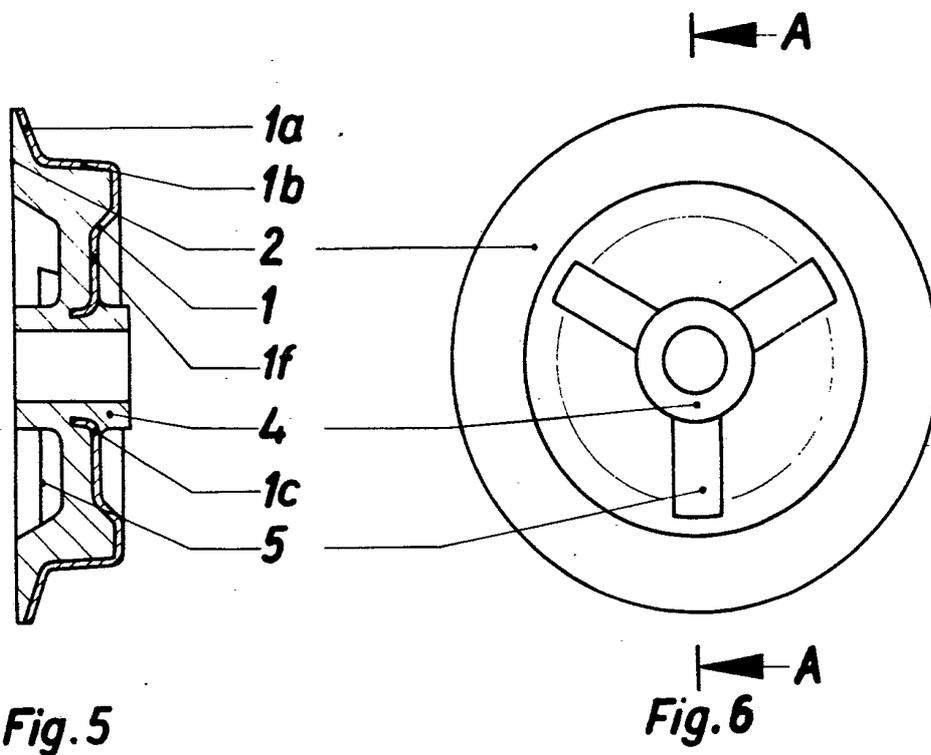


Fig. 5

Fig. 6

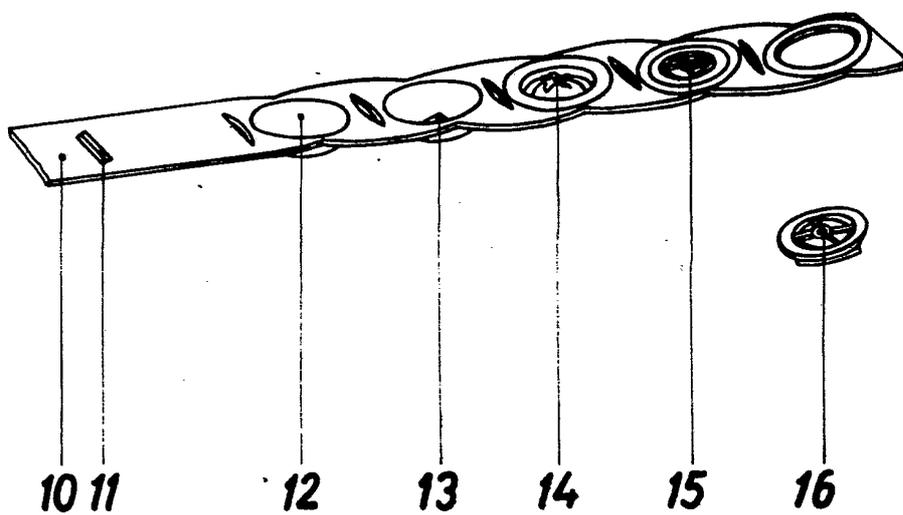


Fig. 7