

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 76 04085**

---

(54) Dispositif de prise de courant et de guidage pour véhicules miniatures roulant sur circuits.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). A 63 H 18/16.

(22) Date de dépôt ..... 13 février 1976, à 16 h 14 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 36 du 9-9-1977.

---

(71) Déposant : Société anonyme dite : MECCANO FRANCE S.A., résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Simonnot, Rinuy, Santarelli.

La présente invention a pour objet un dispositif de prise de courant et de guidage pour véhicules miniatures équipés d'un moteur alimenté en basse tension et roulant sur circuits de compétition ou routier comportant des rainures de guidage et des conducteurs pour l'alimentation des moteurs des véhicules.

La plupart des dispositifs de guidage et de prise de courant existants sont solidaires du moteur d'entraînement par des fils électriques de liaison provenant des balais du collecteur du moteur et qui sont, soit soudés aux frotteurs ou tresses de prise de courant en contact avec les conducteurs de la piste, soit solidaires de lames, broches, fiches diverses, par sertissage, soudure, pincement; ces lames, broches ou fiches étant ensuite mises en contact avec les lamelles ou tresses par des procédés divers : assemblage par coincement, pression obtenue à l'aide de vis/écrous etc.

De tels dispositifs nécessitent, lors du remplacement par l'utilisateur, un démontage de l'ensemble du guide puis la séparation des fils d'alimentation et de leur dispositif de liaison aux lamelles ou tresses de contact usagées et, après la mise en place de lamelles ou tresses neuves, le remontage des différents éléments en position correcte.

Ces opérations répétées sur les véhicules miniatures nécessitent une certaine dextérité de la part de l'utilisateur et entraînent fréquemment la rupture des fils d'alimentation au moteur ou la perte d'éléments composants, rendant inutilisable le véhicule miniature intéressé et obligeant alors l'utilisateur à avoir recours à un spécialiste ou à un retour de l'article au fabricant pour remise en état.

L'invention permet d'éliminer tous risques de détérioration des fils d'alimentation provenant du moteur ainsi que le démontage et remontage fastidieux nécessitant du temps et de la patience de la part de l'utilisateur. Par ailleurs, la fiabilité conférée par l'invention permet d'éviter les désagréments d'un arrêt/dû à la perte de temps nécessaire à la remise en état.

La présente invention vise, en particulier, un dispositif à moyen suiveur de guidage et moyens de prise de courant sur une piste de circuit à guidage et conducteurs d'alimentation en courant, pour un véhicule miniature à moteur électrique roulant sur cette piste, caractérisé en ce qu'il est réalisé en deux éléments :

- d'une part un élément guide de piste,
  - d'autre part un élément support pour ce guide de piste,
- le guide de piste portant le moyen suiveur et les moyens de prise de courant,
- le support de guide de piste étant rendu solidaire du véhicule et en liaison électrique constante avec le moteur du véhicule,
- une liaison amovible étant prévue entre les deux dits éléments, afin de les réunir ou les désunir rapidement, la réunion assurant le contact électrique entre eux et permettant, de plus, une rotation angulaire du guide de piste par rapport au support de guide de piste, de sorte que, dans le cas où le guide de piste est devenu défectueux, il peut être instantanément remplacé par un autre guide de piste, sans autre intervention.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre faite en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle, en perspective, de l'extrémité avant du dessous d'un véhicule miniature comprenant, en position d'utilisation, l'ensemble support de guide de piste avec le guide et les tresses de contact aux rails d'alimentation ainsi que les fils de connexion au moteur ;
- la figure 2 représente cette même vue partielle, en perspective, l'ensemble guide de piste et ses frotteurs (tresses de contact aux rails) étant toutefois désolidarisé du support et, par conséquent, de la carrosserie ;
- la figure 3 est une vue en coupe de l'ensemble support, guide de piste et tresse exécutée suivant l'axe longitudinal d'une tresse de contact ;
- la figure 4 représente une lamelle de contact, vue en perspective ;

- les figures 5a, 5b et 5c représentent différentes phases d'une opération permettant de rendre solidaires les tresses de contact avec le guide de piste ;

- les figures 6a et 6b représentent le détail du verrouillage des tresses dans le guide de piste.

- Le dispositif, suivant l'invention, est composé des éléments suivants (figures 1, 2 et 3) :

Un support de guide piste (1) possédant deux tenons (2) (cylindriques par exemple) est rendu solidaire de la carrosserie (3) d'un véhicule, par encliquetage à force des deux tenons (2) dans deux pattes (4) issues de la carrosserie (3), cette dernière étant, par exemple, moulée dans une matière plastique, résistante et possédant une certaine souplesse pour permettre cet encliquetage. Le support de guide (1) peut être lui-même moulé ou usiné dans des matériaux divers, isolants, électriquement. Le support est immobilisé en position horizontale par des butées (5), venant des pattes (4) ou peut éventuellement pivoter sur ses tenons (2). Deux lamelles métalliques souples (6, figures 3 et 4) ayant un effet de ressort, possèdent à l'une de leurs extrémités une patte formée (7) qui est engagée dans une ouverture au profil spécial (8) et un perçage qui pénètre sur une colonne (9) assure le positionnement correct de chaque lamelle. L'autre extrémité des lamelles (10) est sertie à un fil de connexion (11) gainé, assurant l'alimentation du moteur et est repliée ensuite sur le dessus du support (figure 3), ce qui a pour effet d'assurer le verrouillage des lamelles sur le support.

De par leur construction, les deux lamelles métalliques (6) sont en tension vers le dessous du véhicule, mais peuvent se déplacer verticalement, d'une certaine valeur, grâce à l'effet de ressort de ces lamelles souples, ce qui a l'avantage d'assurer un parfait et constant contact électrique entre l'ensemble support de guide et lamelles solidaires de la carrosserie et le guide lui-même avec ses deux frotteurs de prise de courant aux rails d'alimentation de la piste. Sous l'effet de ressort les lamelles (6) ne peuvent échapper au support de guide

de piste (1) car l'extrémité formée (7) de chaque lamelle vient buter sur la face (12) du support de guide et ne peut pénétrer dans l'ouverture (8).

Le guide de piste (13) comporte, sur son axe longitudinal, une palette saillante (14) qui, introduite dans une rainure du circuit, entre les rails ou conducteurs d'alimentation du courant, assure, en particulier, la tenue du véhicule roulant à grande vitesse et évite qu'il sorte de la piste de façon intempestive. Il comprend également sur la face opposée à la palette saillante (14) une colonne fendue (15) à extrémité renflée (15a) destinée à pénétrer dans un perçage (16) du support de guide (1) tout en gardant une liberté de rotation dans ce perçage. Deux paires d'ajours de forme spéciale (17 et 18) traversent totalement l'épaisseur de la base du guide de piste, placés deux à deux de part et d'autre de la palette guide (14). Deux ajours (17, figures 5) symétriques par rapport à l'axe longitudinal du guide et placés à l'arrière de ce dernier, font apparaître en leur milieu une petite butée (19) qui peut être de forme cylindrique ou quelconque et détermine un étranglement des deux ajours considérés (détail représenté figures 6).

Deux frotteurs de prise de courant (20) réalisés dans un métal ou fil conducteur écrasé, tresses ou autres sont, après découpe à la bonne longueur, pliés en forme de "L" (figures 5) et engagés, chacun dans un ajour (18) situé à l'avant du guide. Un équipement spécial utilisant un poinçon se terminant par une lame échancrée permet d'introduire simultanément l'extrémité des frotteurs située au-dessus des ajours arrière dans ces derniers. La petite butée (19) des ajours arrière passe dans l'échancrure du poinçon lors de l'assemblage, ce qui évite de l'endommager, par contre elle assure, par pincement très franc, la tenue de chaque frotteur dans le guide de piste (13), ce dernier pouvant, bien entendu, être réalisé dans différents matériaux isolants, soit par usinage, soit par moulage.

A signaler que l'opération de coupe à longueur des frotteurs, de formage et d'assemblage avec le guide de piste peut être rendue intégralement automatique, ceci afin d'obtenir le meilleur coût de fabrication.

La mise en place et le remplacement de l'ensemble monobloc, guide de piste plus frotteurs de prise de courant est instantanée, le démontage et le remontage s'opérant de la façon suivante :

5 Le véhicule étant retourné et maintenu dans cette position il suffit, pour retirer le guide de piste usagé, de prendre entre les doigts la base de ce dernier et de tirer verticalement pour obtenir, après un léger effort, la séparation de l'ensemble guide, du support solidaire de la carrosserie. Pour  
10 remettre en place un guide de piste neuf avec ses frotteurs, (cet ensemble étant disponible en tant que pièce détachée), ces derniers sont orientés par rapport au véhicule comme représenté figure 2 ; il suffit de présenter (figure 2) l'extrémité renflée (15a) de la colonne fendue (15) au dessus du perçage  
15 (16) du support de guide (1) et d'enfoncer cette colonne, d'une légère pression, pour assurer l'encliquetage et la tenue du guide dans le support ; en effet, sous la pression exercée, l'extrémité renflée (15a) dont la dimension prise sur les renflements est supérieure au diamètre du perçage (16) se resserre  
20 grâce à la fente (15b) de la colonne (15), ce qui permet de faire pénétrer la colonne dans le perçage du support de guide. En continuant la pression, l'enfoncement de la colonne se prolonge, la partie repliée (21) des frotteurs (figures 3 et 5) vient au contact des lamelles (6), ces dernières se déforment  
25 légèrement sous la pression et leur réaction, due à l'effet de ressort de la matière utilisée, assure un très bon contact en pression entre ces conducteurs. A ce moment, la partie renflée (15a) échappe au perçage, la colonne fendue (15) qui était écrasée lors du passage dans le perçage se trouve libérée, reprend sa position d'origine et, de ce fait, les deux parties de  
30 l'extrémité renflée (15a) s'écartent également, assurant leur verrouillage dans le support de guide tout en permettant la rotation de ce dernier, les lamelles (6) assurant une tension suffisante à l'établissement du contact par pression et glissement mais conservant une grande souplesse de rotation du guide.

Par ailleurs, afin d'éviter que les véhicules, roulant à grande vitesse, n'effectuent de nombreux "tête à queue", la rotation angulaire du guide de piste est limitée à une valeur pouvant être variable et définie par construction. Pour obtenir cette limitation deux petites butées (22) solidaires du support de guide (1) et placées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du support arrêtent le guide de piste (13) dans sa rotation lorsqu'une nervure (23, figures 2 et 3) solidaire du guide et placée à l'arrière sur son axe longitudinal, vient en contact avec la butée (22) droite ou gauche du support de guide.

On comprend de ce qui précède l'attrait de l'importante simplification que l'invention met à la disposition des utilisateurs ayant à effectuer le remplacement d'un dispositif de prise de courant équipant les véhicules miniatures à moteur circulant sur circuits de compétition ou routier.

Il est bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemple préférentiel et qu'on pourra apporter des équivalences dans ses éléments constitutifs sans, pour autant, sortir du cadre de l'invention qui est défini dans les revendications qui suivent.

REVENDICATIONS

1. Dispositif à moyen suiveur de guidage et moyens de prise de courant sur une piste de circuit à guidage et conducteurs d'alimentation en courant, pour un véhicule miniature à moteur électrique roulant sur cette piste, caractérisé en ce qu'il est réalisé en deux éléments :
- d'une part un élément guide de piste,
  - d'autre part un élément support pour ce guide de piste,
- le guide de piste portant le moyen suiveur et les moyens de prise de courant, le support de guide de piste étant rendu solidaire du véhicule et en liaison électrique constante avec le moteur du véhicule,
- une liaison amovible étant prévue entre les deux dits éléments afin de les réunir ou les désunir rapidement,
- la réunion assurant immédiatement et, de ce fait, le contact électrique entre eux et permettant, de plus, une rotation angulaire du guide de piste par rapport au support de guide de piste, de sorte que dans le cas où le guide de piste est devenu défectueux, il peut être instantanément remplacé par un autre guide de piste, sans autre intervention.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison amovible est constituée par un encliquetage.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'encliquetage est constitué par une colonne fendue à extrémité renflée, portée par l'un des éléments guide de piste ou support de guide de piste, pénétrant dans un perçage correspondant pratiqué dans l'autre élément.
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que des contacts souples rendus solidaires des fils de connexion du moteur et portés par le support de guide de piste assurent le contact électrique avec les moyens de prise de courant du guide de piste.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les contacts souples sont des lamelles métalliques conformées pour avoir un effet de ressort pour assurer un parfait contact électrique avec les moyens de prise de courant du guide de piste.



6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 4 et 5, caractérisé en ce que les moyens de prise de courant du guide de piste sont constitués par des tresses métalliques.
5. 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque tresse est maintenue dans le guide de piste par passage dans deux ajours, une extrémité de la tresse étant pincée dans un étranglement déterminé par l'un des ajours et une butée intérieure de cet ajour.
- 10 8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support de guide de piste comporte des tenons latéraux retenus, avec ou non un certain degré de liberté, dans des pattes solidaires de la carrosserie du véhicule.
- 15 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la rotation angulaire du guide de piste est limitée par deux butées solidaires du support de guide de piste.
10. Véhicules miniatures équipés du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

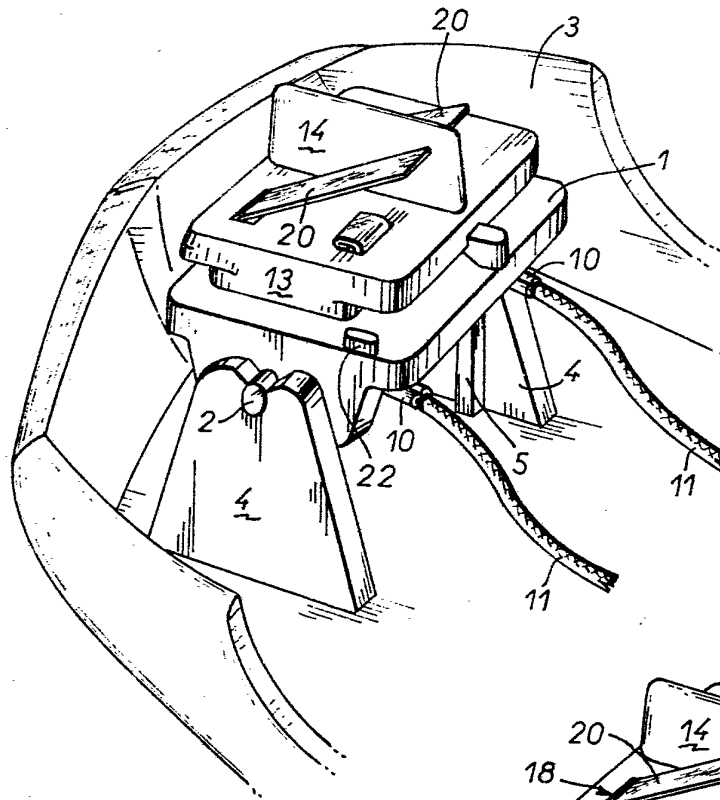


FIG. 1

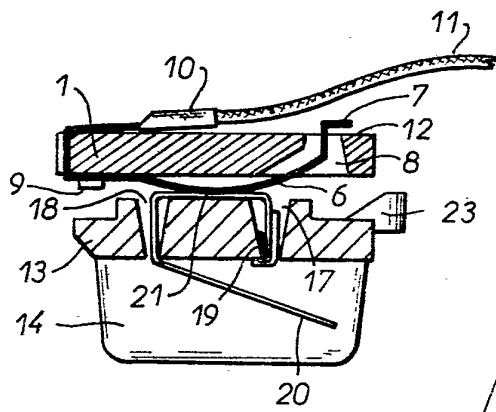


FIG. 3

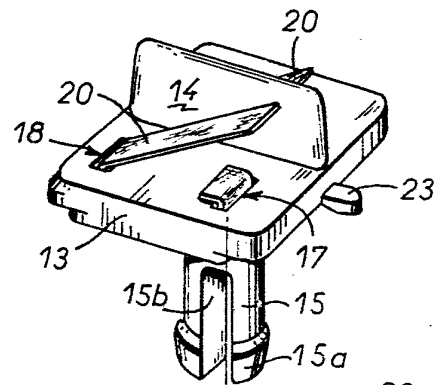


FIG. 2

