

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **80400143.6**

⑤① Int. Cl.³: **A 63 H 18/02**

㉔ Date de dépôt: **30.01.80**

③① Priorité: **30.01.79 FR 7902317**

⑦① Demandeur: **Société dite: S.A. HELLER, 58 Rue d'Hauteville, F-75010 Paris (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **06.08.80**
Bulletin 80/16

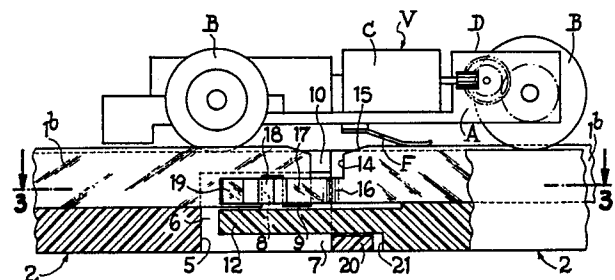
⑦② Inventeur: **Delorme, Jacques, 14, Avenue de Verdun, F-14700 Falaise (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Lavoix, Jean et al, c/o Cabinet Lavoix 2, Place D'Estienne D'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR)**

⑤④ **Section de route pour circuits de véhicules miniatures.**

⑤⑦ Dans cette section de voie, les lames conductrices 1b placées de chant dans une plaque 2 formant la «chaussée», sont raccordées électriquement et mécaniquement aux lames correspondantes des sections voisines par des moyens d'encliquetage comportant d'une part une encoche 8 et d'autre part une portion élastique 17, 18, 19 s'accrochant dans cette encoche. Ces moyens d'encliquetage sont recouverts par une portion de recouvrement 10 de la plaque 2 qui cache la jonction entre les lames et assure la continuité de la «chaussée» de la route formée par des sections assemblées.



Section de route pour circuits de véhicules
miniatures.-

La présente invention est relative aux circuits de véhicules électriques miniatures du type dans lequel chaque véhicule est entraîné par un moteur électrique recevant son énergie de frotteurs en contact avec des lames conductrices noyées de chant dans la route du circuit et dépassant légèrement la surface de celle-ci.

Plus particulièrement, l'invention concerne des sections de route constituant de tels circuits de véhicules électriques miniatures,

10 L'inconvénient majeur des circuits connus de ce genre (décrits par exemple dans les brevets US. N° 3 206 122 et 4 106 695) réside dans le fait qu'à la jonction des sections, les interconnexions des lames conductrices correspondantes sont assurées par des coudes
15 plus ou moins prononcés pratiqués dans les lames elles-mêmes et logés dans des alvéoles prévus à l'une ou aux deux extrémités de la section de route.

Ces coudes qui sont apparents à la "chaussée" de la route, non seulement sont peu esthétiques,
20 mais surtout empêchent les véhicules de progresser convenablement, car à la jonction des sections, ceux-ci ont tendance à bondir ou à perdre leur direction. Par ailleurs, les coudes des lames conductrices sollicitent beaucoup les frotteurs des véhicules par accrochage ou autre ce qui
25 en provoque une usure rapide.

L'invention a pour but de fournir une section de route dépourvue de cet inconvénient.

Elle a donc pour objet une section de route pour circuits de véhicules automobiles électriques
30 miniatures, comportant une plaque isolante définissant par

l'une de ses faces, la chaussée de la route , un certain nombre de lames conductrices d'alimentation électrique des véhicules étant noyées de chant dans la plaque de manière que l'un de leurs bords fassent légèrement saillie de la
5 face supérieure de la plaque, les bords d'extrémité de la section de route comportant pour chaque lame conductrice, un alvéole s'étendant longitudinalement, tandis que le bord d'extrémité opposé de la section présente une saillie longitudinale de forme complémentaire à l'alvéole et
10 destinée à pénétrer, lors de l'assemblage avec une section voisine, dans l'alvéole correspondant de celle-ci, ladite section étant caractérisée en ce que chaque alvéole de la plaque est couvert par une portion de surface supérieure de celle-ci se raccordant sur la surface supérieure de la
15 section voisine, et en ce que chaque lame est conformée à chacune de ses extrémités de manière à constituer des moyens d'encliquetage pour la solidarisation de la section avec des sections voisines, moyens d'encliquetage qui sont disposés en-dessous de ladite portion de surface et qui assurent simultanément la connexion électrique entre les sections voisines lorsqu'elles sont assemblées.

Grâce à ces caractéristiques, la jonction entre les lames de sections adjacentes est entièrement cachée à la vue, tandis que la chaussée de la route formée
25 par les faces supérieures alignées des plaques ne présente plus aucune discontinuité. Les véhicules même lorsqu'ils se déplacent à grande vitesse ne subissent donc plus de chocs et progressent régulièrement, tandis que l'usure des frotteurs ou capteurs de courant montés sous les véhicules
30 est considérablement réduite.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

35 - la Fig.1 est une vue en perspective d'une section de route montrant notamment la forme des ex-

trémités des lames conductrices conçue suivant l'invention;

- la Fig.2 est une vue en coupe verticale, à plus grande échelle, de la jonction entre deux sections de route voisines, un véhicule étant montré schématiquement pour faciliter la compréhension de l'invention;

- la Fig.3 est une vue en coupe horizontale suivant la ligne 3-3 de la Fig.2, montrant une partie de deux sections de route voisines à l'endroit de la jonction de deux lames conductrices;

- la Fig.4 est une vue en coupe verticale analogue à celle de la Fig.2, les deux sections voisines étant représentées juste avant leur assemblage;

- la Fig.5 est une vue en coupe horizontale selon la ligne 5-5 de la Fig.4; et

- les Fig.6 et 7 sont deux vues analogues à celle de la Fig.5, mais montrant deux stades ultérieurs d'assemblage des sections de route.

La section de route représentée à titre d'exemple sur les Figures est destinée à faire partie d'un jeu de circuit pour véhicules électriques miniatures comportant au moins deux véhicules qui sont sensés effectuer une course automobile, par exemple.

Chaque véhicule V (Fig.2) comporte un châssis A, monté sur des roues B et animé par un moteur électrique C qui, par une transmission D entraîne les roues arrière, par exemple. Le véhicule V peut suivre deux pistes Pa ou Pb du circuit matérialisées sur les sections de route (Fig.1), un dispositif de direction (non représenté) monté dans chaque véhicule pouvant assurer le changement de piste par exemple lors d'un dépassement.

D'une façon connue en soi, les véhicules sont commandés à distance tant en vitesse qu'en direction par des ensembles de commande à raison d'un par véhicule et au moyen desquels les joueurs peuvent actionner les véhicules.

Dans chaque section de route, les pistes Pa et Pb sont matérialisées par un jeu de trois lames conductrices 1a, 2a, 3a et 1b, 2b et 3b noyées de chant dans une plaque de base 2 définissant par sa face supérieure la chaussée de la route. Ces lames dépassent de cette face d'une faible hauteur pour permettre le contact avec des frotteurs E montés en-dessous du châssis A de chaque véhicule V.

Dans le cas représenté, les lames 1a et 1b sont par exemple des conducteurs de masse, tandis que les lames 2a, 2b et 3a, 3b sont des conducteurs de tension auxquels des potentiels variables peuvent respectivement être appliqués par l'intermédiaire des ensembles de commande mentionnés ci-dessus. Pour affecter des conducteurs de tension déterminés à chaque véhicule, l'un des frotteurs E de chaque véhicule est décalé transversalement par rapport au frotteur analogue de l'autre véhicule. Ainsi un frotteur de chaque véhicule est toujours en contact soit avec les lames 2a ou 2b, soit avec les lames 3a ou 3b.

La plaque de base 2 comporte deux parois latérales 3 qui en forment les rives et qui sont destinées à assurer le guidage latéral des véhicules miniatures.

Les sections voisines d'un circuit sont assemblées grâce à des jeux d'alvéoles et de saillies auxquels sont associés des moyens d'encliquetage associés aux lames alignées des sections.

Sur les Fig.2 à 7 on a représenté à titre d'exemple, la jonction entre deux sections voisines au niveau de la lame 1b, l'agencement au niveau des autres lames étant identique.

On voit que la lame 1b est logée dans une rainure longitudinale 4 de la plaque 2, rainure qui aboutit, à une extrémité de la plaque 2, dans un alvéole 5 dont la section transversale est rectangulaire. L'une des parois latérales 6 de l'alvéole 5 prolonge une paroi de la rainure 4 de sorte que la lame 1b suit cette paroi jusqu'au voisinage du bord d'extrémité de la plaque 2. L'extré-

mité de la lame 1b présente un biseau 7 qui se termine en-
dessous de la surface supérieure de la section. Par ail-
leurs, une découpe 8 qui, en l'occurrence est une encoche,
de préférence de forme rectangulaire est ménagée dans la
5 lame 1b près de l'extrémité de celle-ci. Cette encoche 8
qui s'ouvre vers le bas délimité à l'extrémité de la lame
un bec 9 formant élément de retenue. On notera en particu-
lier que l'alvéole 5 est délimité vers le haut par une
portion de recouvrement 10 formant partie intégrante de la
10 plaque 2 et assurant la continuité de la surface supérieu-
re ou "chaussée" de celle-ci.

L'extrémité de la rainure 4 opposée à l'al-
véole 5 aboutit à un évidement 11 qui est défini par une
saillie 12 à section transversale en forme de L et dans
15 lequel s'étend librement l'extrémité correspondante de la
lame 1b. La saillie 12 présente des dimensions complémen-
taires à celles de l'alvéole 5 et sa face supérieure 13
est située légèrement en-dessous de la face inférieure de
la portion de recouvrement 10, tout en étant située net-
20 tement en-dessous de la surface de la plaque 2 formant la
chaussée de la route.

L'extrémité correspondante de la lame 1b
présente une découpe 14 qui s'étend jusque dans la rainu-
re 4 où elle est raccordée au bord supérieur de la lame
25 par un biseau 15. La partie de la lame s'étendant dans l'é-
videment 11 présente tout d'abord une zone de transition
formant un décrochement 16 qui la rapproche de la paroi
verticale de l'évidement 11, puis une partie rectiligne
17 se raccordant à une partie d'accrochage 18. Celle-ci
30 est constituée par une protubérance latérale ayant en l'oc-
currence la forme d'un V dont l'arête est tournée vers l'ex-
térieur. La lame se termine par une partie de rampe 19 lé-
gèrement inclinée vers l'intérieur par rapport au plan
vertical défini par la lame 1b. Cette partie en forme de
35 rampe 19 facilite l'accouplement de la lame, avec celle
de la section voisine.

La hauteur de la portion d'extrémité de la lame 1b ne dépasse pas celle de l'évidement 11 et elle peut donc s'engager facilement en-dessous de la portion de recouvrement 10 de la section voisine.

5 On notera par ailleurs que, grâce au décrochement 16, la partie de la lame qui s'étend hors de la rainure 4 se trouve à l'intérieur des limites définies par l'évidement 11 de la saillie 12 et qu'elle se trouve ainsi protégée contre des détériorations lors de l'utilisation.

10 La tenue mécanique de l'assemblage de deux sections voisines est améliorée grâce à la présence d'une part d'une languette horizontale 20 prévue à la face inférieure de la plaque 2 tout en dépassant la face d'extrémité de celle-ci et s'étendant latéralement à peu près sur
15 la moitié de cette plaque et, d'autre part, d'un évidement 21 de forme complémentaire ménagé en-dessous de la partie d'extrémité de la plaque 2 et destiné à loger la languette 20 correspondante de la section voisine.

La plaque 2 est réalisée de préférence en
20 une seule pièce moulée de matière plastique, les lames étant ensuite insérées dans leurs rainures.

L'assemblage de deux sections voisines peut être examiné en se reportant aux Fig. 5 à 7, la position assemblée étant représentée sur la Fig.3,

25 D'après ces figures, on peut constater que d'une part, grâce à la présence de la portion de recouvrement 10, la jonction entre les lames de contact ne peut en rien gêner les véhicules dans leur progression et d'autre part que la solidarisation longitudinale de deux sec-
30 tions voisines est assurée uniquement par les lames de contact, au niveau de leur encoche 8 et de leur partie d'accrochage en forme de V 18, éléments qui assurent en même temps la connexion électrique entre les lames alignées de sections assemblées.

35 Sur la Fig.1, on voit que dans chaque piste Pa ou Pb, les saillies 12 et les alvéoles 5 se trouvant

à une extrémité d'une même section sont de préférence alternés, les saillies 12 et les alvéoles de l'autre extrémité étant bien entendu, alternés de façon complémentaire.

Les sections suivant l'invention peuvent
5 présenter toute longueur souhaitée, leur forme pouvant naturellement être rectiligne comme représenté à la Fig.1, ou courbe.

Enfin, on notera que les moyens d'encliquetage des lames peuvent être réalisés de différentes fa-
10 çons, la forme représentée de la portion en V 18 et de l'encoche 8 complémentaire n'étant choisie qu'à titre d'exemple.

D'autres moyens d'encliquetage équivalents
à ceux représentés pourraient ainsi être réalisés par exem-
15 ple en pratiquant un simple trou circulaire dans l'une des extrémités de la lame et en déformant l'autre extrémité de manière à y ménager un bossage latérale complémentaire au dit trou.

REVENDEICATIONS

1. Section de route pour circuits de véhicules automobiles électriques miniatures, comportant une plaque isolante définissant par l'une de ses faces, la chaussée de la route, un certain nombre de lames conductrices d'alimentation électrique des véhicules étant noyées de chant dans la plaque de manière que l'un de leurs bord fasse légèrement saillie de la face supérieure de la plaque, les bords d'extrémité de la section de route comportant pour chaque lame conductrice un alvéole s'étendant longitudinalement, tandis que le bord d'extrémité opposé de la section présente une saillie longitudinale de forme complémentaire à l'alvéole et destinée à pénétrer, lors de l'assemblage avec une section voisine dans l'alvéole correspondant de celle-ci, ladite section étant caractérisée en ce que chaque alvéole (5) de la plaque (2) est couvert par une portion de surface supérieure (16) de celle-ci se raccordant sur la surface supérieure de la section voisine, et en ce que chaque lame (1a, 2a, 3a, 1b, 2b, 3b) est conformée à chacune de ses extrémités de manière à constituer des moyens d'encliquetage (8, 18) pour la solidarisation de la section avec des sections voisines, moyens d'encliquetage qui sont disposés en-dessous de ladite portion de surface (10) et qui assurent simultanément la connexion électrique entre les sections voisines lorsqu'elles sont assemblées.

2. Section de route suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'une des extrémités (17, 18, 19) de chaque lame (1a, 2a, 3a et 1b, 2b, 3b) s'étend librement au-dessus d'une portion de la saillie correspondante (12) de la plaque (2) et présente une protubérance latérale d'accrochage (18), tandis que l'autre extrémité de la lame présente une découpe (8) dans laquelle peut pénétrer élastiquement la protubérance latérale (18) de la lame correspondante d'une section voisine.

3. Section de route suivant la revendication 2,

caractérisée en ce que ladite saillie (12) présente en section transversale la forme d'un L dans l'évidement (11) de laquelle s'étend l'extrémité libre (17, 18, 19) de la lame.

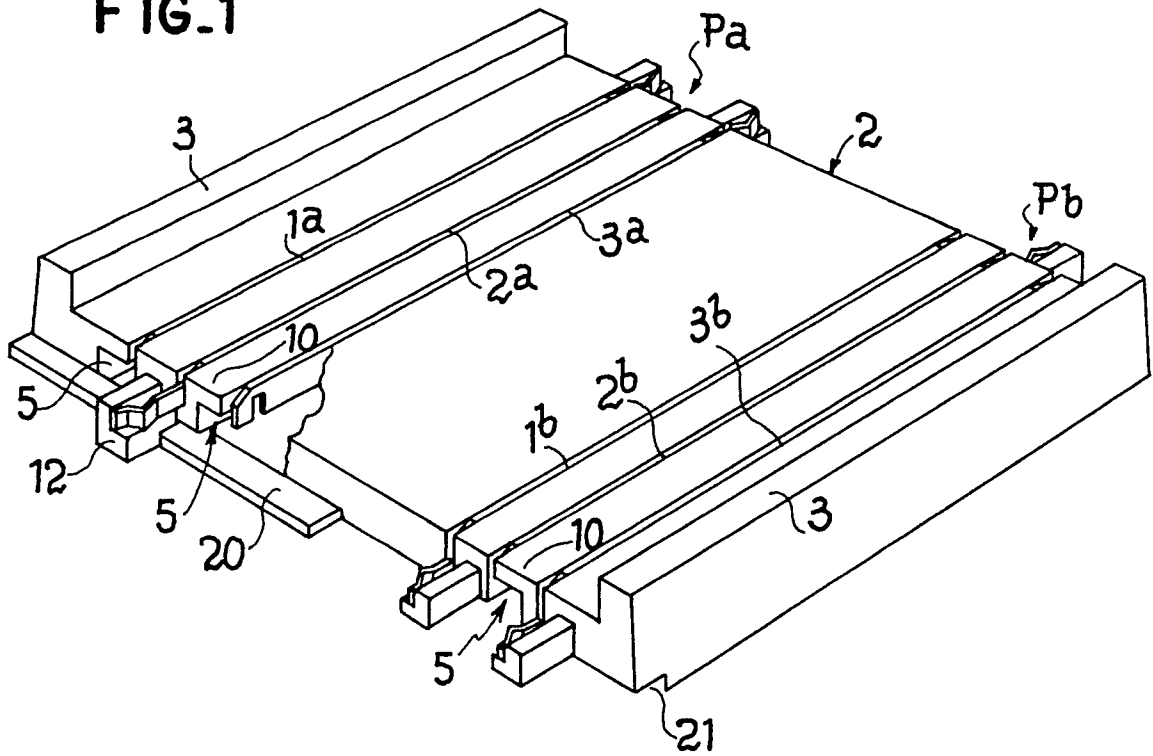
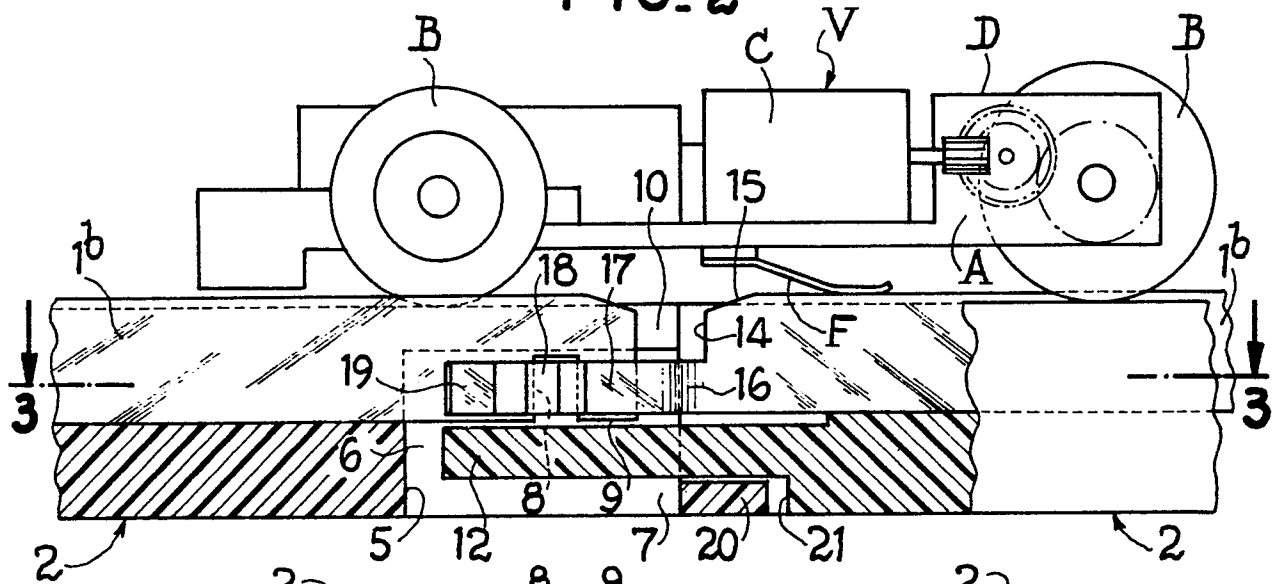
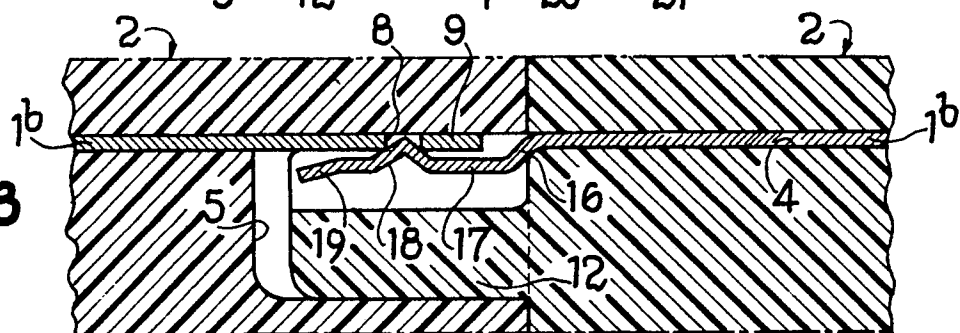
5 4. Section de route suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que ladite protubérance latérale (18) présente la forme d'un Y et en ce que ladite découpe (8) est une encoche découpée dans ladite lame, son ouverture étant dirigée vers le bas.

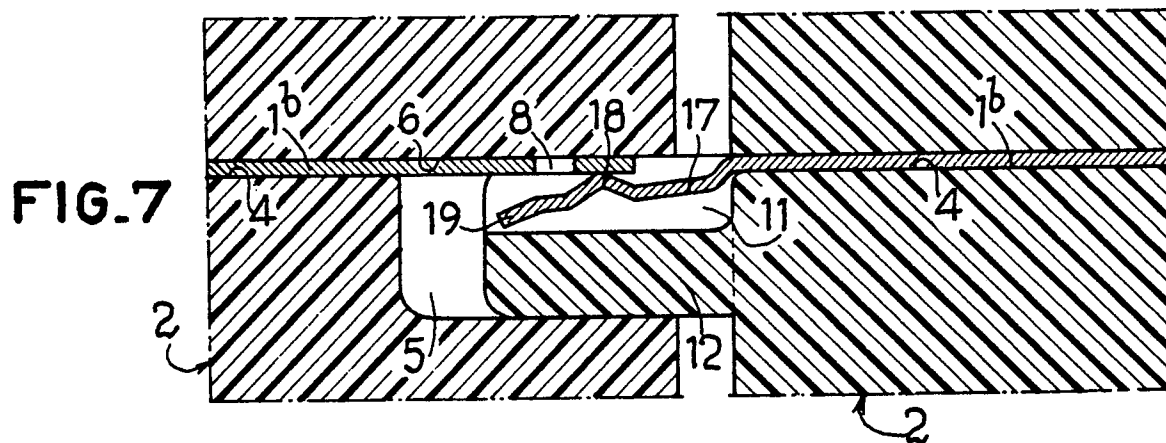
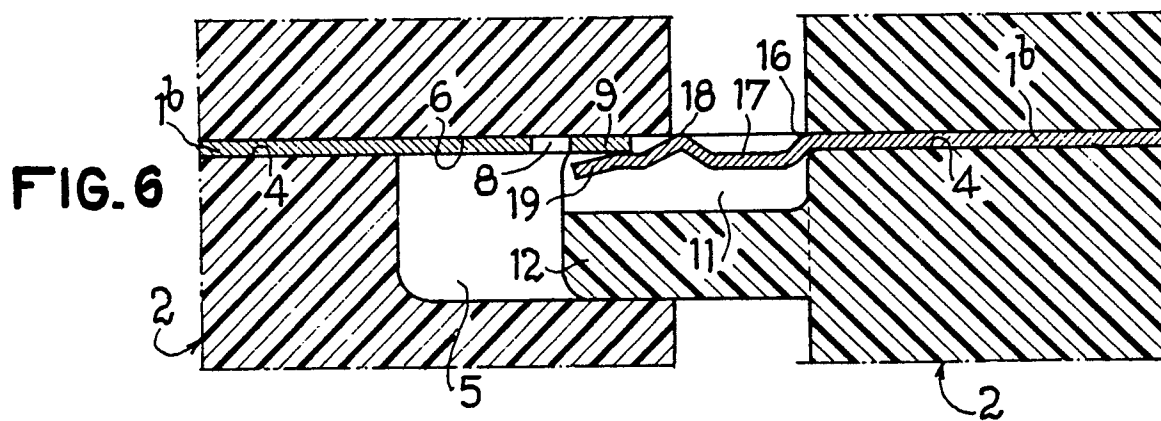
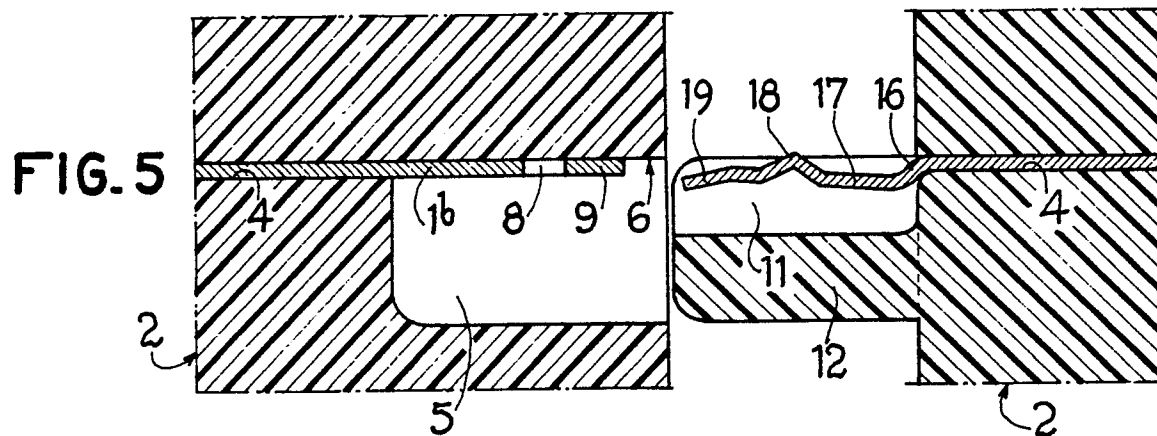
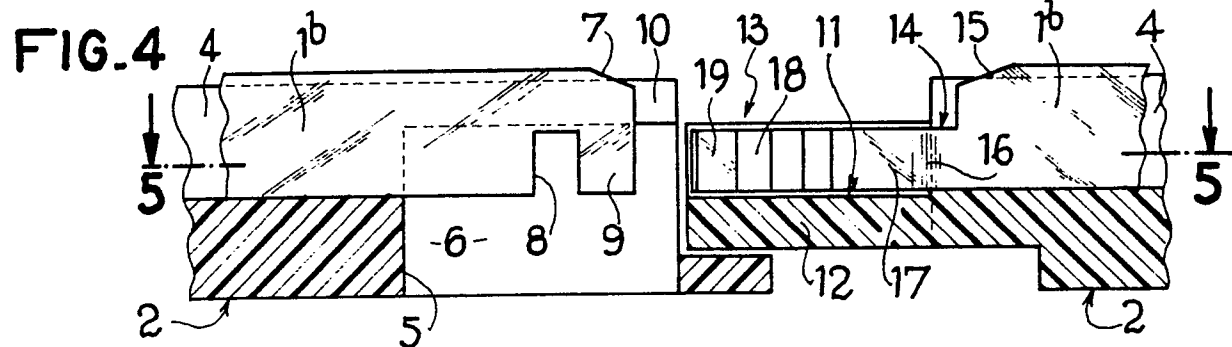
10 5. Section de route suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que ledit alvéole (5) présente une forme parallélépipédique et en ce que l'extrémité correspondante de la lame (1a, 2a, 3a et 1b, 2b, 3b) est en appui contre l'une des parois verticales (6) de cet alvéole (5).

15 6. Section de route suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la portion terminale (19) de l'extrémité libre (17, 18, 19) de la lame (1a, 2a, 3a et 1b, 2b, 3b) constitue une rampe pour
20 faciliter sa mise en prise avec l'extrémité de la lame correspondante d'une section voisine.

25 7. Section de route suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'à chaque extrémité de la plaque (2), les alvéoles (5) et les saillies (12) sont disposés en alternance.

30 8. Section de route suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'une languette (20) s'étend transversalement sur la moitié de chaque face d'extrémité de ladite plaque en prolongeant sa face inférieure et en ce que dans l'autre moitié de ladite face d'extrémité est ménagé un évidement (21) complémentaire à la dite languette (20).

FIG.1**FIG.2****FIG.3**





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0014162
numéro de la demande
EP 80 40 0143

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
D	FR - A - 2 374 063 (IDEAL TOY CORP.) * Revendications; figures * & US - A - 4 106 695 --	1,2,4,5	A 63 H 18/02
	FR - A - 1 304 389 (MINIC LTD.) * Page 1, colonne 2, dernier alinéa; page 2, colonne 1, lignes 1-30; figures * --	1,2,4,6	
A	DE - B - 1 256 125 (NEUHIERL) * Revendication; figures * --	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) A 63 H
	FR - A - 1 193 995 (SOQUET) * Résumé; figures * --	1	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
A	US - A - 3 000 573 (SCHLAU) * Revendication 1; figures * ----	1	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 08-05-1980	Examineur VANRUNXT