



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H01R 13/58</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 96/19019 (43) Date de publication internationale: 20 juin 1996 (20.06.96)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR95/01635 (22) Date de dépôt international: 8 décembre 1995 (08.12.95) (30) Données relatives à la priorité: 94/14916 12 décembre 1994 (12.12.94) FR (71) Déposant: EURELECTRIC [FR/FR]; F-88250 La Bresse (FR). (72) Inventeur: BASTIEN, Jean-Pierre; 30, rue de la Gare, F-88200 Dommartin-les-Remiremont (FR). (74) Mandataire: MARTIN, Jean-Jacques; Cabinet Regimbeau, 26, avenue Kléber, F-75116 Paris (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i></p>	

(54) Title: ELECTRIC PLUG OF THE BRITISH TYPE

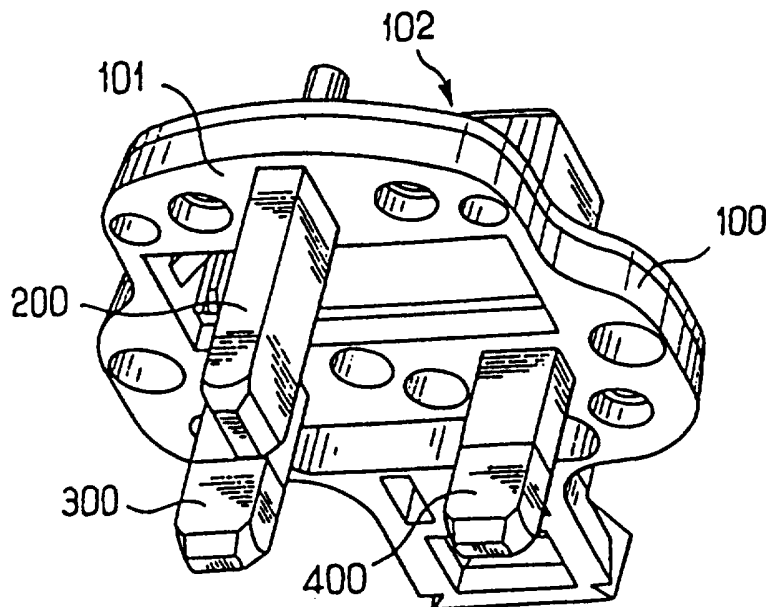
(54) Titre: FICHE ELECTRIQUE DU TYPE FICHE ANGLAISE

(57) Abstract

The present invention relates to an electric plug comprising a base which carries the electric connection pins, any electric supply cable of which the electric wires are connected to the electric connection pins and comprising a U-shaped linking element fixed by shape complementarity to the base straddling the electric supply cable by being applied against the latter in order to press it against the base and to make it integral with the latter. According to the invention, the base has a bearing surface on which is pressed the electric supply cable through the U-shaped linking element, and is conformed to frictionally retain the electric supply cable on said bearing surface.

(57) Abrégé

La présente invention concerne une fiche électrique comprenant une embase qui porte des broches de connexion électrique, un câble d'alimentation électrique dont les fils électriques sont raccordés aux broches de connexion électrique et comportant un élément de liaison en forme de U fixé par complémentarité de forme sur l'embase à cheval sur le câble d'alimentation électrique, en s'appliquant contre celui-ci, afin de le plaquer contre l'embase et de le solidariser avec cette dernière. Selon l'invention, l'embase comporte une surface d'appui sur laquelle est plaqué le câble d'alimentation électrique par l'intermédiaire de l'élément de liaison en forme de U, conformée pour retenir par friction ledit câble d'alimentation électrique sur ladite surface d'appui.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

FICHE ELECTRIQUE DU TYPE FICHE ANGLAISE

La présente invention concerne une fiche électrique et notamment une fiche du type anglaise.

Plus précisément, elle concerne une fiche électrique comprenant une embase qui porte des broches de connexion électrique, et un câble d'alimentation électrique, dont les fils électriques sont raccordés aux broches de connexion électrique.

Une telle fiche électrique doit répondre à certaines normes de sécurité qui imposent que le câble d'alimentation électrique soit solidarisé de l'embase, l'assemblage du câble et de l'embase devant résister à des efforts de torsion, de flexion et de traction exercés sur le câble.

Selon un premier mode de réalisation d'une fiche électrique de ce type déjà connue, l'assemblage du câble d'alimentation électrique et de l'embase portant les broches, est réalisé par un surmoulage de matière plastique du câble et de l'ensemble de la face arrière de l'embase sur laquelle le câble est préalablement positionné.

Selon un deuxième mode de réalisation connu d'une telle fiche électrique, le câble d'alimentation électrique est localement surmoulé d'un matériau plastique afin de constituer un passe-fil, ce passe-fil étant alors emboîté sur l'embase de la fiche électrique.

Les principaux inconvénients de ces deux modes de réalisation précités résident dans le fait qu'ils sont complexes et nécessitent une étape supplémentaire de surmoulage dans la fabrication de la fiche électrique, ce qui entraîne un surcoût de production.

On connaît du document GB 2 273 006 une fiche électrique du même type, dans laquelle un manchon de guidage du câble denté est formé sur la queue de l'embase, les dents étant décalées les unes par rapport aux autres de manière à coincer le câble dans ce manchon de guidage.

Une telle solution présente cependant plusieurs inconvénients. Tout d'abord, elle comporte une réalisation complexe. En outre, le manchon de guidage denté présente des dimensions particulières qui correspondent à un diamètre de câble particulier. Une telle fiche électrique ne peut pas alors être standardisée pour différentes grosseurs de câble.

Enfin, on connaît des documents US - 4 516 822 et FR - 2 403 664 des connecteurs électriques qui comportent chacun une embase, un câble d'alimentation électrique dont les fils électriques sont destinés à être raccordés avec des connexions électriques, et un élément de liaison en forme de U fixé sur l'embase à cheval sur le câble en s'appliquant contre

celui-ci afin de le plaquer contre ladite embase et le maintenir sur cette dernière.

Le principal inconvénient de ces solutions, est que la solidarisation du câble d'alimentation électrique avec l'embase, au niveau de l'élément de liaison, est uniquement assurée par ce dernier qui est fixé par complémentarité de forme sur ladite embase. Ceci impose un serrage important du câble par ledit élément de liaison en forme de U, pour que l'assemblage résiste à des efforts de torsion, de flexion et de traction exercés sur le câble. Un tel serrage est difficile à réaliser et n'est pas toujours obtenu.

Afin de pallier les différents inconvénients de l'état de la technique précitée, la présente invention propose une nouvelle fiche électrique du même type dans laquelle la solidarisation du câble d'alimentation électrique et de l'embase est réalisée de manière aisée avec un système unique pour une grande variété de câbles différents.

Plus particulièrement, la fiche électrique selon l'invention comporte un élément de liaison en forme de U fixé par complémentarité de forme sur l'embase, à cheval sur le câble d'alimentation électrique en s'appliquant contre celui-ci, afin de le plaquer contre l'embase et de le solidariser avec cette dernière. Elle est caractérisée en ce que l'embase comporte une surface d'appui sur laquelle est plaqué le câble d'alimentation électrique par l'intermédiaire de l'élément de liaison en forme de U, conformée pour retenir par friction ledit câble d'alimentation électrique sur la surface d'appui.

Ainsi, selon l'invention l'assemblage du câble électrique et de l'embase de la fiche électrique est réalisé de façon sûre, résistant aux tests de traction, flexion et torsion imposés par les normes de sécurité en vigueur, tout en permettant une fabrication rapide et économique de la fiche électrique.

En effet, la combinaison de l'élément de liaison en forme de U monté à cheval sur le câble dans l'embase, et la surface d'appui apte à retenir par friction ledit câble sur ladite surface d'appui, permet d'assembler le câble électrique et l'embase de façon sûre en respectant les normes de sécurité imposées, tout en autorisant un serrage relativement faible du câble par ledit élément de liaison.

Selon un mode de réalisation de la fiche électrique conforme à l'invention, ladite surface d'appui de l'embase comporte des crans

transversaux apte à retenir par friction le câble d'alimentation électrique sur ladite surface d'appui.

Selon un autre mode de réalisation de la fiche électrique conforme à l'invention, ladite surface d'appui de l'embase comporte en saillie des
5 picots aptes à s'enfoncer localement dans la gaine du câble d'alimentation électrique pour retenir par friction ledit câble sur ladite surface d'appui.

Suivant ce mode de réalisation, l'élément de liaison en forme de U comprend sur sa face interne destinée à s'appliquer contre le câble d'alimentation électrique, au moins un picot en saillie, apte à s'enfoncer
10 localement dans la gaine dudit câble selon un sens opposé à celui des picots de la surface d'appui.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de la fiche électrique selon l'invention, chaque branche de l'élément de liaison en forme de U comprend au moins une dent apte à s'accrocher dans un
15 logement prévu dans l'embase à proximité de la surface d'appui apte à recevoir le câble de la surface d'appui.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

20 La figure 1 est une vue schématique partielle en perspective de l'embase munie des broches de la fiche électrique selon l'invention, tournée côté face avant.

La figure 2 est une vue partielle schématique en perspective éclatée d'un premier mode de réalisation de la fiche électrique selon l'invention.

25 La figure 3 est une vue agrandie en perspective de l'élément de liaison en forme de U de la fiche électrique de la figure 2.

La figure 4 est une vue en perspective du capot de la fiche électrique selon l'invention.

La figure 5 est une vue de dessous du capot de la figure 4.

30 La figure 6 est une vue en coupe selon le plan A-A du capot de la figure 5.

La figure 7 est une vue partielle schématique en perspective éclatée d'un deuxième mode de réalisation de la fiche électrique selon l'invention.

35 Préliminairement, on notera que d'une figure à l'autre, les éléments identiques ou similaires ont été désignés dans la mesure du possible par les mêmes signes de référence et ne seront pas décrits à chaque fois.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté une fiche électrique du type

fiche anglaise, qui comprend une embase 100 en matière plastique moulée, qui porte sur sa face avant 101 trois broches de connexion électrique 200, 300, 400 dont une broche de terre 200 et deux broches phase ou neutre identiques 300, 400.

5 Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'embase 100 est surmoulée sur les broches 200, 300, 400 de sorte qu'elles comportent chacune une partie de raccordement électrique 201, 301, 401 en saillie de la face arrière 102 de l'embase 100.

10 La fiche électrique représentée plus particulièrement sur la figure 2, comporte un câble d'alimentation électrique 500 dont les fils électriques 501, 502, 503 (ici partiellement représentés) sont destinés à être raccordés aux broches de connexion 200, 300, 400.

15 En position raccordée (ici non représentée), une portion du câble d'alimentation électrique 500 située à proximité de l'extrémité de la gaine 510 dudit câble d'alimentation électrique 500, est positionnée contre une surface d'appui 110 formée sur la face arrière 102 de la queue de l'embase 100, les fils électriques 501, 502, 503 qui émergent de la gaine 510 étant alors raccordés aux parties de raccordement 201, 301, 401 des broches de connexion électrique 200, 300, 400.

20 En outre, comme on peut mieux voir sur la figure 2, la fiche électrique comprend un élément de liaison en forme de U 600 réalisé en matière plastique moulée, et destiné à être fixé par complémentarité de forme sur la face arrière 102 de l'embase 100, à cheval sur le câble d'alimentation électrique 500, en s'appliquant contre celui-ci afin de le
25 solidariser avec ladite embase 100. En particulier, cet élément de liaison 600, que l'on dénommera "cavalier" dans la suite du texte, présente deux branches 620, 630 verticales aptes à être engagées respectivement dans deux logements 130, 140 prévus dans l'embase 100 de part et d'autre de ladite surface d'appui 110 de sorte que la face interne 610 dudit cavalier
30 600 s'appuie sur ladite portion du câble d'alimentation électrique 500 afin de la plaquer contre la surface d'appui 110.

35 Comme on peut mieux le voir sur la figure 3, une rangée de trois dents 621, 622, 623, 631, 632, 633 est formée sur la face externe de chaque branche 620, 630 du cavalier 600 conférant à chaque branche 620, 630 un profil en crémaillère.

Plus particulièrement, selon le mode de réalisation ici représenté (voir figure 3) chaque dent 621, 622, 623, 631, 632, 633 de chaque branche

620, 630 de l'élément de liaison en forme de U 600, s'étend de façon oblique par rapport à la direction longitudinale de ladite branche, en direction de la base 640 dudit élément de liaison 600. De plus, les logements 130, 140 prévus dans l'embase 100 pour le montage de l'élément de liaison
5 comportent chacun un décrochement 131, 141 de forme complémentaire à celle des dents desdites branches. Le montage du cavalier 600 sur l'embase 100 est alors réalisé par la coopération d'une dent de chaque branche avec le décrochement complémentaire dans le logement correspondant de
10 ladite embase. Le cavalier 600 peut être monté, par l'intermédiaire de ses branches présentant un profil de crémaillère, en fonction de la forme et/ou de la grosseur du câble électrique utilisé, selon trois positions différentes plus ou moins proches de l'embase, correspondant à l'accrochage d'une paire de dents dans lesdits logements prévus de part et d'autre de la surface d'appui de l'embase.

15 On notera que selon des variantes de réalisation du cavalier non représentées, on peut envisager que un nombre plus ou moins élevé de dents par rangée pour autoriser un plus ou moins grand nombre de positionnement du cavalier sur l'embase.

Il convient de souligner que la mise en place du cavalier sur
20 l'embase à cheval sur le câble est une opération simple et rapide.

Par ailleurs, sur la figure 3, on distingue que la face interne 610 du cavalier 600, destinée à être appliquée contre le câble d'alimentation électrique 500, est pourvue d'une nervure 611. Lorsque le cavalier 600 est monté sur l'embase 100, à cheval sur le câble électrique 500, cette nervure
25 611 s'enfonce légèrement dans la gaine 510 dudit câble en provoquant localement une déformation plastique de la gaine 510, ce qui contribue au maintien du câble sur l'embase 100.

A cet effet, on notera sur la figure 2, que la surface d'appui 110 de l'embase 100, destinée à recevoir le câble électrique 500, est pourvue d'un
30 orifice 112 positionné en regard de la zone d'application de la nervure 611 du cavalier 600 sur le câble 500. Ainsi lors du montage du cavalier 600 à cheval sur le câble 500, ce dernier a tendance à s'enfoncer dans ledit orifice 112, ce qui facilite l'enfoncement de la nervure 611 du cavalier dans la gaine 510 du câble 500.

35 Par ailleurs, on distingue sur la figure 2 que la surface d'appui 110 de l'embase sur laquelle est appliquée ladite portion de câble d'alimentation électrique 500, est conformée de façon à retenir par friction ladite portion

de câble sur ladite surface d'appui 110 une fois que le cavalier 600 est monté sur l'embase, à cheval sur le câble. En particulier, ladite surface d'appui 110 comporte des crans 111 transversaux par rapport à la direction longitudinale du câble 500, distribués autour de l'orifice 112 et sur lesquels est appliquée la gaine 510 du câble 500.

On remarquera que la queue de l'embase 100 comporte une partie évasée en siège 120 en arrière de la surface d'appui 110, conformée pour éventuellement recevoir le câble sollicité en flexion, au cours de l'utilisation de la fiche électrique.

Selon la variante de réalisation représentée sur la figure 7, la surface d'appui 110 comprend en saillie vers l'extérieur une rangée de trois picots 110a. Bien entendu, on peut envisager un nombre supérieur ou inférieur de picots. Ces picots 110a sont aptes à s'enfoncer dans la gaine 510 du câble électrique 500 pour la déformer localement afin de retenir par friction ledit câble 500 sur la surface d'appui 110. Le cavalier 600 comporte également sur la portion de sa face interne 610 placée parallèlement en regard de la surface d'appui 110, un picot 601 en saillie vers le câble, apte également à s'enfoncer dans la gaine 510 du câble électrique 500 lorsque ledit cavalier est fixé sur l'embase 100, à cheval sur la câble. Le picot 601 du cavalier 600 et les picots 110a de la surface d'appui 110 s'enfoncent dans la gaine 510 du câble 500 selon des sens opposés, formant ainsi une sorte de mâchoire de serrage.

En outre, selon cette variante, la surface d'appui 110 comporte de chaque côté une paroi 110', 110".

Ces parois parallèles 110', 110" sont constituées d'un matériau plastique rigide et toutefois suffisamment souple pour se déformer localement sous l'action des nervures 611 du cavalier 610, lorsque celui-ci est encliqueté dans les logements 130, 140 de l'embase, de manière à rendre indémontable le montage du cavalier sur l'embase.

Sur les figures 4, 5 et 6, on a représenté plus particulièrement le capot de fermeture 700 de la fiche électrique selon l'invention, destiné à être monté sur la face arrière 102 de l'embase 100, de façon à couvrir le raccordement électrique des fils électriques du câble avec les broches de connexion électrique. Le capot de fermeture 700 est une pièce moulée en matière plastique.

Comme on peut le voir sur la figure 5, ce capot 700 porte sur sa face interne 700a quatre tiges de montage 702, aptes à s'engager dans des

orifices correspondants prévus dans l'embase de la fiche électrique. En outre, il comporte une partie en queue destinée à recouvrir la queue de l'embase 100, et en particulier une portion formant surface d'appui 710 complémentaire de la partie évasée en siège 120 de l'embase, apte à recevoir le câble lorsqu'il est soumis à des flexions lors de l'utilisation de la
5 fiche électrique. Lorsque la fiche électrique est assemblée, les portions en siège 710, 120 du capot et de l'embase sont positionnés en regard pour former la sortie arrière de la fiche.

Sur les figures 5 et 6, on distingue que le capot 700 comporte une
10 paroi 701 qui s'étend, en position montée (voir figure 6), à partir de sa surface interne 700a, en direction de l'embase 100, de sorte que lorsque le capot 700 est monté sur l'embase 100, cette paroi 701 se trouve positionnée en avant de ladite surface d'appui soutenant le câble et le bord transversal d'extrémité 701a de ladite paroi 701 bloque les fils électriques émergeant
15 de la gaine du câble contre l'embase. Cette paroi 701 contribue alors avantageusement au maintien du câble sur l'embase et permet d'isoler les parties dénudées des fils électriques du câble de la sortie arrière de la flèche électrique.

La fabrication de la fiche électrique conforme à l'invention
20 représentée sur les figures 1 à 7 est aisée et économique.

La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais l'homme de métier pourra y apporter toute variante conforme à son esprit.

REVENDICATIONS

5 1. Fiche électrique comprenant une embase (100) qui porte des
broches de connexion électrique (200, 300, 400), un câble d'alimentation
électrique (500) dont les fils électriques (501, 502, 503) sont raccordés aux
broches de connexion électrique (200,300,400), et comportant un élément
de liaison (600) en forme de U fixé par complémentarité de forme sur
10 l'embase (100), à cheval sur le câble d'alimentation électrique, en
s'appliquant contre celui-ci, afin de le plaquer contre l'embase (100) et de
le solidariser avec cette dernière, fiche électrique caractérisée en ce que
l'embase (100) comporte une surface d'appui (110) sur laquelle est plaqué
le câble d'alimentation électrique (500) par l'intermédiaire de l'élément de
15 liaison en forme du U (600), conformée pour retenir par friction ledit
câble d'alimentation électrique (500) sur ladite surface d'appui (110).

2. Fiche électrique selon la revendication 1, comprenant un capot
(700) destiné à être monté sur l'embase (100) de façon à couvrir le
raccordement électrique entre les broches de connexion électrique (200,
20 300, 400) et le câble d'alimentation électrique (500), caractérisée en ce que
le capot (700) comporte une paroi (701) qui, en position montée, s'étend à
partir du capot en direction de l'embase (100), de sorte que son bord
transversal d'extrémité (702) bloque les fils électriques (501, 502, 503) du
câble d'alimentation électrique (500) contre l'embase (100).

25 3. Fiche électrique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée
en ce que ladite surface d'appui (110) de l'embase (100) comporte des crans
(111) transversaux aptes à retenir par friction le câble d'alimentation
électrique (500) sur ladite surface d'appui (110).

4. Fiche électrique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée
30 en ce que ladite surface d'appui (110) de l'embase (100) comporte en saillie
des picots (110a) aptes à s'enfoncer localement dans la gaine (510) du
câble d'alimentation électrique (500) pour retenir par friction ledit câble
(500) sur ladite surface d'appui (110).

5. Fiche électrique selon la revendication 4, caractérisée en ce que
35 l'élément de liaison (600) en forme de U comprend sur sa face interne
(610) destinée à s'appliquer contre le câble d'alimentation électrique
(500), au moins un picot (601) en saillie apte à s'enfoncer localement dans

la gaine (510) dudit câble (500) selon un sens opposé à celui des picots (110a) de la surface d'appui (110).

5 6. Fiche électrique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'élément de liaison (600) en forme de U comprend une face interne (610) destinée à s'appliquer contre le câble d'alimentation électrique (500), munie d'au moins une nervure (611) qui est apte à s'enfoncer localement dans la gaine (510) dudit câble d'alimentation électrique (500).

10 7. Fiche électrique selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que chaque branche (620, 630) de l'élément de liaison (600) en forme de U, comprend au moins une dent (621, 622, 623, 631, 632, 633) apte à s'accrocher dans un logement (130, 140) prévu dans l'embase (100) à proximité de la surface d'appui (110) apte à recevoir le câble d'alimentation électrique (500).

15 8. Fiche électrique selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'il est prévu de part et d'autre de la surface d'appui (110) une paroi (110', 110'') apte à se déformer localement sous l'action de l'élément de liaison (600) s'accrochant dans lesdits logements (130, 140) prévus dans l'embase (100) à proximité de la surface d'appui (110), de sorte qu'une fois fixé sur ladite embase (100), ledit élément de liaison en forme de U (600) est indémontable.

25 9. Fiche électrique selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisée en ce que chaque dent (621, 622, 623, 631, 632, 633) prévue sur chaque branche (620, 630) de l'élément de liaison en forme de U (600), s'étend de façon oblique par rapport à la direction longitudinale de ladite branche, en direction de la base (640) de l'élément de liaison en forme de U (600), et est apte à coopérer avec un décrochement complémentaire (131, 141) prévu dans le logement (130, 140) correspondant de l'embase (100).

30 10. Fiche électrique selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisée en ce que chaque branche (620, 630) de l'élément de liaison en forme de U (600) comporte une rangée d'une pluralité de dents (621, 622, 623, 631, 632, 633) conférant à chaque branche un profil en crémaillère qui autorise un montage de l'élément de liaison en forme de U (600) sur l'embase (100), selon plusieurs positions différentes plus ou moins proche de l'embase (100) en fonction de la forme et/ou de la grosseur dudit câble d'alimentation électrique (500).

35 11. Fiche électrique selon l'une quelconque des revendication 1 à 10,

caractérisée en ce que l'élément de liaison en forme de U (600) est une pièce moulée en matériau plastique.

1 / 3

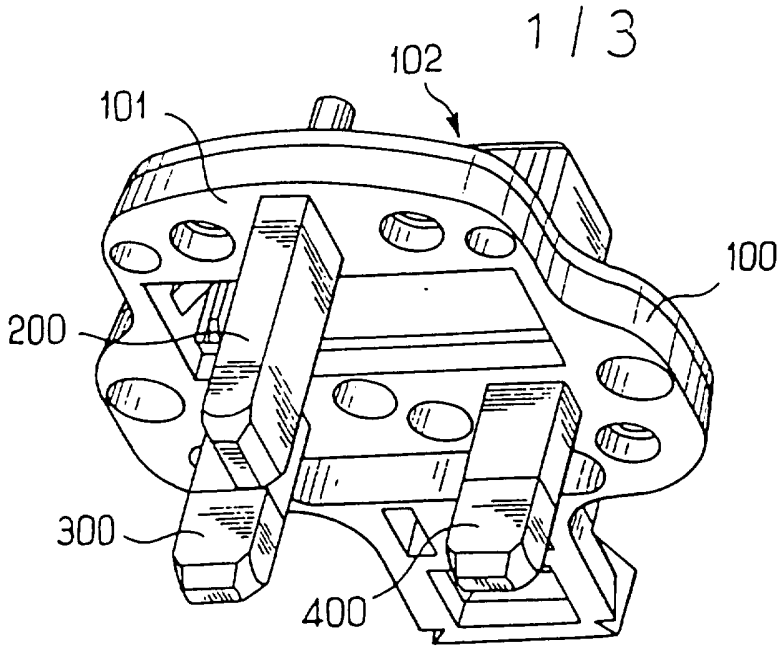


FIG. 1

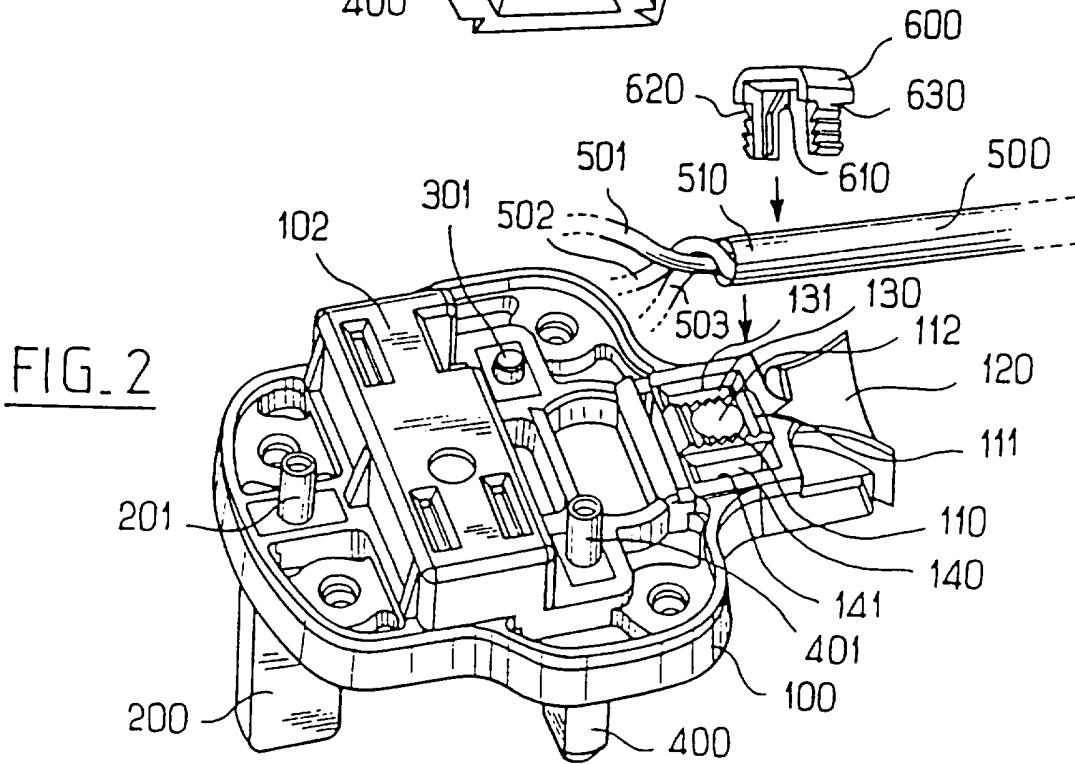


FIG. 2

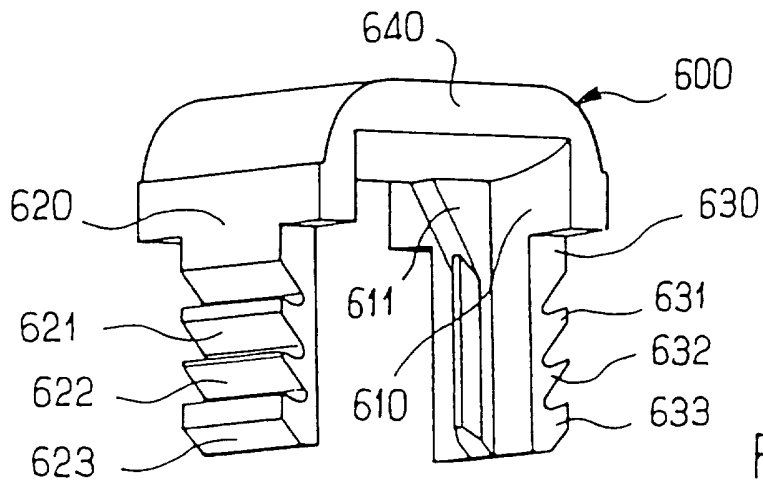


FIG. 3

2 / 3

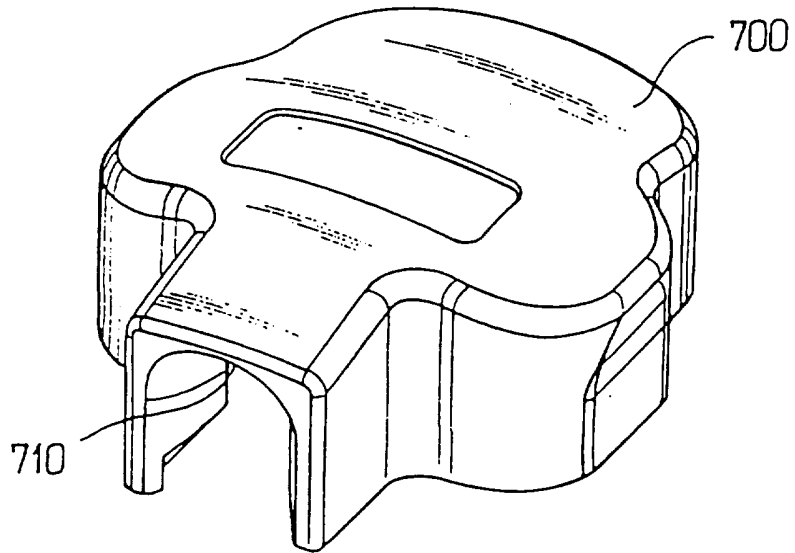


FIG. 4

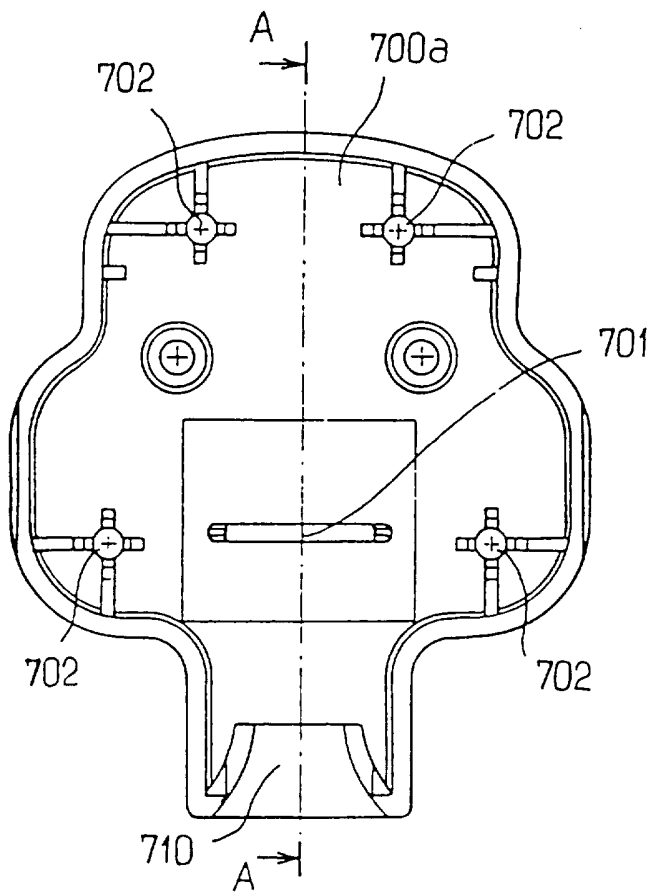


FIG. 5

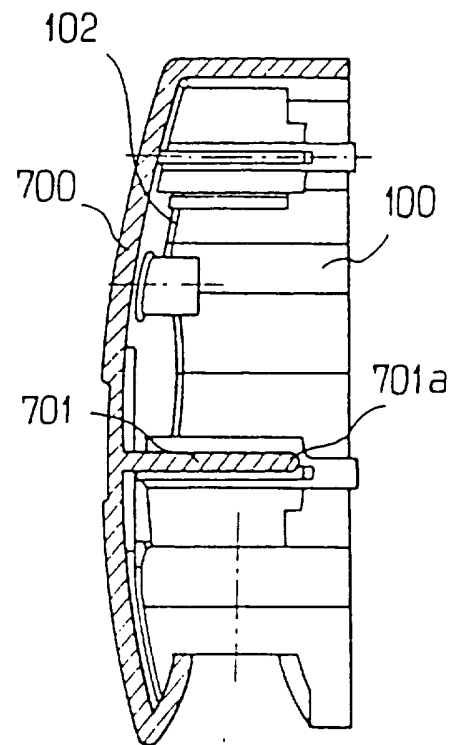


FIG. 6

3 / 3

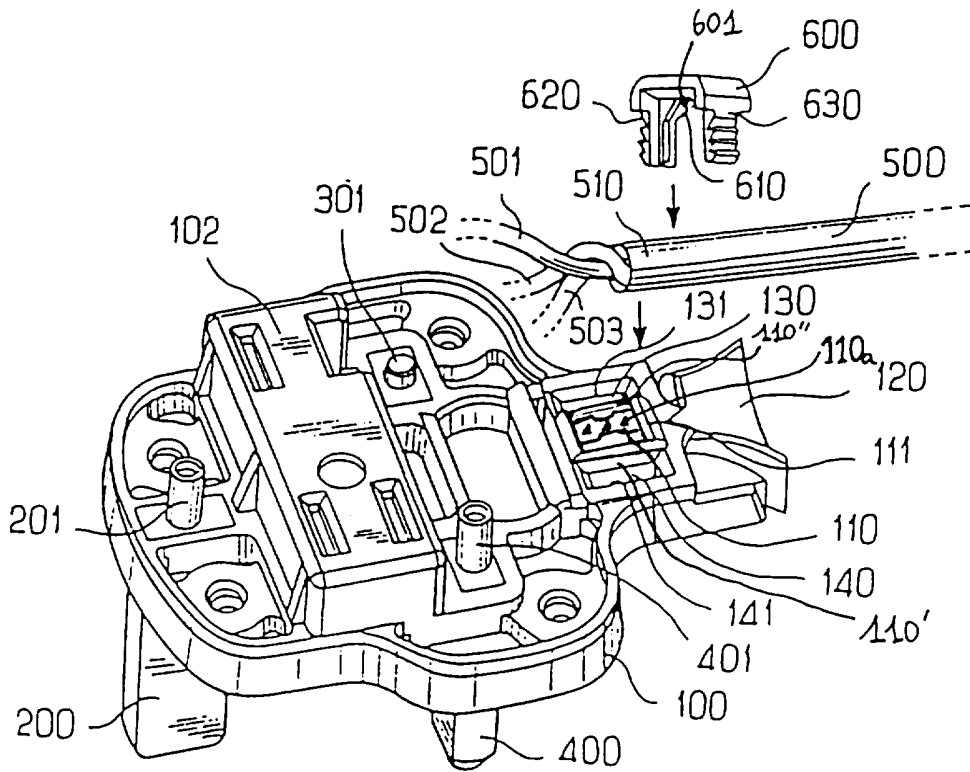


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 95/01635

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H01R13/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 516 822 (LEE A. WOLFEL) 14 May 1985 see abstract; claims; figures ---	1,6,8,9
A	FR,A,2 403 664 (BUNKER RAMO) 13 April 1979 see claims; figures 5-7 ---	1,3,8,9
A	GB,A,2 057 792 (WARD AND GOLDSTONE) 1 April 1981 see claims; figures ---	2,9
A	GB,A,2 276 781 (CLAMASON IND LTD) 5 October 1994 see abstract; figure 7 -----	6,7

Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

<p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*Z* document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 29 March 1996	Date of mailing of the international search report 12.04.96
---	---

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer Durand, F
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 95/01635

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4516822	14-05-85	CA-A- 1232641	09-02-88
		EP-A,B 0154414	11-09-85
		HK-A- 43494	13-05-94
		JP-B- 7046619	17-05-95
		JP-A- 60216477	29-10-85

FR-A-2403664	13-04-79	US-A- 4195899	01-04-80
		DE-A- 2839455	29-03-79
		GB-A- 2004709	04-04-79
		JP-A- 54060490	15-05-79
		NL-A- 7809230	21-03-79

GB-A-2057792	01-04-81	NONE	

GB-A-2276781	05-10-94	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 95/01635

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 CIB 6 H01R13/58

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US,A,4 516 822 (LEE A. WOLFEL) 14 Mai 1985 voir abrégé; revendications; figures ---	1,6,8,9
A	FR,A,2 403 664 (BUNKER RAMO) 13 Avril 1979 voir revendications; figures 5-7 ---	1,3,8,9
A	GB,A,2 057 792 (WARD AND GOLDSTONE) 1 Avril 1981 voir revendications; figures ---	2,9
A	GB,A,2 276 781 (CLAMASON IND LTD) 5 Octobre 1994 voir abrégé; figure 7 -----	6,7

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 Mars 1996

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12.04.96

 Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Durand, F

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux numéros de familles de brevets

Demander internationale No

PCT/FR 95/01635

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-4516822	14-05-85	CA-A- 1232641	09-02-88
		EP-A,B 0154414	11-09-85
		HK-A- 43494	13-05-94
		JP-B- 7046619	17-05-95
		JP-A- 60216477	29-10-85
FR-A-2403664	13-04-79	US-A- 4195899	01-04-80
		DE-A- 2839455	29-03-79
		GB-A- 2004709	04-04-79
		JP-A- 54060490	15-05-79
		NL-A- 7809230	21-03-79
GB-A-2057792	01-04-81	AUCUN	
GB-A-2276781	05-10-94	AUCUN	