



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

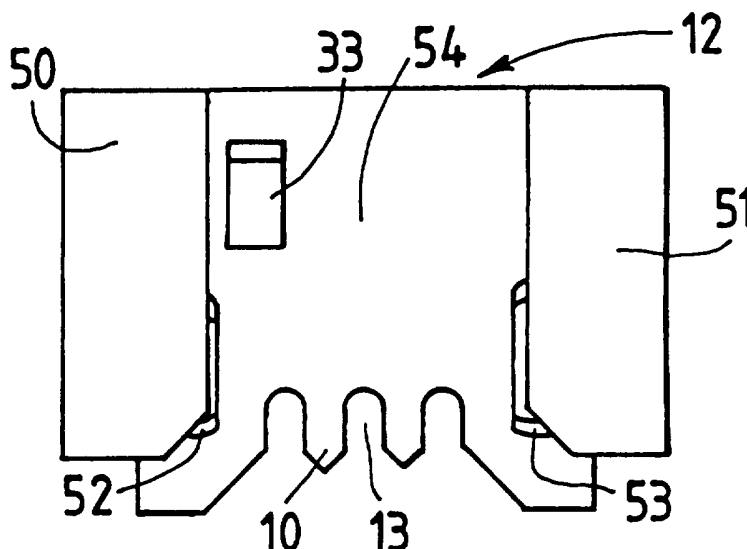
(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H01R 4/24	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 97/13293 (43) Date de publication internationale: 10 avril 1997 (10.04.97)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/01501 (22) Date de dépôt international: 26 septembre 1996 (26.09.96) (30) Données relatives à la priorité: 95/11455 29 septembre 1995 (29.09.95) FR (71)(72) Déposant et inventeur: LACROIX, Jacques [FR/FR]; 12, allée de la Pommeraie, F-91570 Bièvres (FR). (74) Mandataire: BLOCH & ASSOCIES; 2, square de l'Avenue-du-Bois, F-75116 Paris (FR).		(81) Etats désignés: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TR, TT, UA, US, UZ, VN, brevet ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

(54) Title: DEVICE FOR CONNECTING AT LEAST TWO SHEATHED CONDUCTIVE WIRES**(54) Titre:** DISPOSITIF DE CONNEXION D'AU MOINS DEUX FILS CONDUCTEURS GAINES**(57) Abstract**

A device including a housing with an opening for inserting an end portion of each sheathed wire, a blade for receiving said end portions in the housing, and a clip (12) designed to be inserted transversely into the housing relative to the sheaths, and provided with at least two slots (13) for gripping the wire sheaths and drawing them to the back of the housing so that the clip and the blade together strip the wires. Spacing means (52, 53) are also provided between the blade and the gripping and drawing clip (12) for maintaining a spacing therebetween that is greater than a cutting threshold.

(57) Abrégé

Le dispositif comprend un boîtier, avec un passage d'introduction d'une portion d'extrémité des fils gainés, un linguet de réception desdites portions d'extrémité dans le boîtier, un clip (12) agencé pour être introduit dans le boîtier transversalement aux gaines, avec au moins deux fentes (13) pour saisir les gaines des fils et les tirer vers l'intérieur et le fond du boîtier et agencé pour coopérer avec le linguet pour dénuder les fils. Il est aussi prévu des moyens d'entretoise (52, 53) entre le linguet et le clip de saisie et de tirage (12) pour maintenir leur écartement supérieur à un seuil de coupe.



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

Dispositif de connexion d'au moins deux fils conducteurs gainés

La présente invention concerne un dispositif de connexion d'au moins deux fils conducteurs entourés chacun d'une gaine isolante, comprenant un boîtier, dans lequel est ménagé un passage d'introduction d'une portion d'extrémité des fils gainés, des moyens de réception desdites portions d'extrémité dans le boîtier, des moyens agencés pour être introduits dans le boîtier transversalement aux gaines, comportant au moins deux fentes pour saisir les gaines des fils et les tirer vers l'intérieur et le fond du boîtier et agencés pour coopérer avec les moyens de réception des gaines pour dénuder les fils longitudinalement.

Le dispositif de l'invention sert à connecter, mécaniquement et électriquement, des fils à plusieurs brins ou, et de préférence, à un seul brin.

On connaît déjà de tels dispositifs de connexion, notamment par le brevet français 86 15553 publié sous le numéro 2 606 558.

Dans le dispositif de ce brevet, un clip conducteur, pourvu de fentes de tirage des fils, entre des dents, est déplacé le long d'un linguet, pourvu d'une ouverture de réception des fils avec un bord inférieur constituant une arête de dénudage conductrice, pour tirer les extrémités des fils vers le fond du boîtier et dénuder longitudinalement les fils.

Ce dernier dispositif perfectionnait déjà d'autres dispositifs d'un art encore plus antérieur, mais il n'est pas encore pleinement satisfaisant.

Le clip est porté par un tiroir, ou bouchon, qu'on enfonce dans le boîtier pour déplacer le clip le long du linguet et réaliser la connexion, l'enfoncement du bouchon dans le boîtier étant effectué par l'opérateur à l'aide d'une pince.

Il peut arriver que le bouchon ne soit pas parfaitement bien introduit dans le boîtier. Dans ce cas, lors de son enfoncement, le clip ne se déplace pas parallèlement au linguet. Il peut en être aussi ainsi du seul fait du maniement de la pince. Alors, par basculement du clip, un effet de coin entre le clip et le

linguet peut surgir et provoquer la coupure, au-delà des gaines, des fils eux-mêmes.

5 La présente invention vise donc à proposer un dispositif de connexion du type mentionné ci-dessus, sans risque de coupure des fils.

10 A cet effet, le dispositif de connexion est caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'entretoise entre les moyens de réception des fils gainés et les moyens de saisie et de tirage pour maintenir leur écartement supérieur à un seuil de coupe.

15 De préférence, les moyens d'entretoise sont agencés pour que les moyens de saisie et de tirage soient introduits dans le boîtier parallèlement aux moyens de réception des fils gainés.

20 Dans une forme de réalisation avantageuse du dispositif de l'invention, les moyens d'entretoise sont disposés sur les moyens de saisie et de tirage.

25 Dans ce cas, les moyens d'entretoise peuvent avoir été rapportés sur les moyens de saisie et de tirage, par exemple par soudage, ou avoir été réalisés par conformation des moyens de saisie et de tirage, par exemple par emboutissage. Il peut s'agir d'une conformation positive, du côté tourné vers les moyens de réception (de brossage, nervure ou tout autre saillie), ou négative, du côté opposé (de rainure).

30 Toujours dans le souci d'éviter la coupure des fils, le passage d'introduction des fils gainés du boîtier comporte avantageusement des moyens de séparation des fils, grâce à quoi, les fils ne peuvent pas se croiser et être coupés lors de la coopération des moyens de réception et des moyens de saisie et de tirage.

35 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante de plusieurs réalisations du dispositif de l'invention, faite en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 représente une vue, en perspective, du tiroir, ou du bouchon, du dispositif de l'invention;

5 - la figure 2 représente une vue, dans une perspective légèrement différente, du boîtier du dispositif de l'invention;

- la figure 3 représente une vue latérale en coupe du boîtier de la figure 2;

10 - la figure 4 représente une vue partielle en coupe et simplifiée du linguet et du clip du dispositif de l'invention;

- la figure 5 représente une partie de la vue de la figure 4, avec un fil après qu'il ait été dénudé;

15 - la figure 6 représente une vue en coupe du fil dénudé, entre le clip et le linguet;

- la figure 7 représente une variante de réalisation du boîtier du dispositif, avec membrane de séparation des fils;

20 - la figure 8 représente à plus grande échelle le clip du bouchon du dispositif, vue de face;

- la figure 9 représente une vue de dessus du clip de la figure 8 et

25 - la figure 10 représente une variante de réalisation du clip, vue de dessus.

30 Le dispositif représenté comprend un boîtier 1 sensiblement cylindrique et comportant sur sa surface extérieure une cheminée 2 d'amenée des fils, de section sensiblement oblongue. La cheminée 2 se prolonge en 2' à l'intérieur du boîtier.

35 Le boîtier est ouvert sur sa face supérieure. Le boîtier peut être par exemple en matière plastique moulée, lui conférant près de son ouverture une certaine élasticité.

A l'intérieur du boîtier, perpendiculaire à sa face ouverte et faisant face à l'ouverture du prolongement 2' de la cheminée 2, et proche de cette ouverture, se trouve un linguet de réception 3, rigide, de forme sensiblement rectangulaire, et comportant dans le prolongement de la cheminée 2, 2', une
5 ouverture 4 destinée à être traversée par des fils, et dont la section est sensiblement égale à celle de la cheminée 2, ou de préférence légèrement supérieure. Le bord inférieur 4' du linguet, le plus proche du fond du boîtier, est arrondi pour éviter un éventuel sectionnement des fils. Le linguet 3 est
10 résistant et bon conducteur de l'électricité. Le linguet 3 comporte, en partie inférieure, une base 5, de largeur plus petite et de faible hauteur, introduite dans une rainure 6 ménagée dans le fond du boîtier, pour, lorsque le linguet est placé dans le boîtier, lui donner une position correcte.

15 Sur sa face opposée à celle tournée vers la cheminée, la base 5 du linguet 3 porte un ergot 7 de verrouillage dans la paroi adjacente de la rainure 6, pour empêcher son éventuelle remontée. L'ergot 7 a été obtenu par emboutissage.

20 Derrière la rainure 6 et dans sa partie adjacente, le fond du boîtier 1 en gradin est surélevé en 20, pour offrir une surface de butée pour les portions d'extrémité des fils à connecter, parallèle à la cheminée 2, ainsi que pour un clip dont il sera question plus loin. La surface de butée 20 se prolonge vers l'arrière par une surface inclinée vers le bas.

25 Le dispositif comporte en outre un tiroir, ou bouchon, creux 9 également de forme générale cylindrique.

30 Le bouchon comporte une jupe 91, s'étendant ici sensiblement sur les deux tiers de sa hauteur, de diamètre extérieur légèrement supérieur au diamètre intérieur de l'ouverture supérieure du boîtier sur la plus grande partie de sa hauteur, seule la portion 92 de la jupe, adjacente à un épaulement annulaire
35 formé par la partie supérieure fermée 93 du bouchon, ayant un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de l'ouverture du boîtier. Quand un opérateur emboîte, ou enfonce, le bouchon dans le boîtier, un déclic se produit quand cette partie 92 franchit l'ouverture du boîtier. Dans cette position de préfermeture du dispositif, la partie supérieure, ou capot, 93 recouvre le bord interne de l'ouverture du boîtier. Le capot 93 de forme générale tronconique

possède une partie inférieure, donc de section plus grande que celle de l'ouverture du boîtier, et une partie supérieure, de section plus petite, mais toujours plus grande que celle de l'ouverture du boîtier. C'est avec, cette fois, une pince, qu'il faut enfoncer le capot 93 dans le boîtier, pour totalement verrouiller l'ensemble. On notera que le bord supérieur de l'ouverture du boîtier est légèrement recourbé en 40 vers l'intérieur (figure 3), et qu'un deuxième déclic, plus fort que le premier, est entendu au moment de l'enfoncement forcé et complet du bouchon dans le boîtier. L'extrémité inférieure de la jupe porte des pattes 94 de solidarisation provisoire du bouchon et du boîtier, avant sertissage ou pour le stockage de l'ensemble.

Les pattes 94, élastiques, sont recourbées vers l'extérieur. Après franchissement à force de l'ouverture du boîtier par les pattes 94, le bouchon 9 est relié au boîtier.

Le bouchon est également ici en matière plastique moulée.

Le bouchon 9 comporte un évidement 11, traversé par le prolongement 2' de la cheminée 2 en position de fermeture.

L'intérieur du bouchon 9 est conformé de manière à recevoir et à maintenir en place un clip 12. Le clip 12 consiste en une plaquette sensiblement rectangulaire, dont les bords 50, 51 les plus étroits ont été préalablement recourbés d'un angle d'environ 180°. chacun du même côté. Il faut noter qu'en toute rigueur un angle supérieur à 90° assurerait la fonction. Le diamètre des recourbements et l'épaisseur de la plaquette formant le clip 12 sont tels que celui-ci peut, comme on le verra plus loin, venir coopérer, par emboîtement, avec le linguet 3. De la même manière, le linguet 3 peut avoir ses bords recourbés, à la place de ceux du clip 12, qui alors serait plan, mais c'est une solution moins satisfaisante. Le clip 12 comporte, ici entre des dents 10, trois fentes 13, de largeur légèrement inférieure au diamètre de l'âme des fils à connecter, pour augmenter la surface de contact ménagées depuis la partie basse du clip, celle introduite en premier dans le boîtier. Leur hauteur est légèrement supérieure au diamètre de la gaine des fils. Pour l'assemblage préalable du bouchon 9 et de son clip 12, on dispose le clip 12 dans le bouchon 9, de sorte que les deux recourbements viennent en regard de l'évidement 11. Dans le

présente exemple, le clip 12 est maintenu en place dans le bouchon 9 par forçage, et son positionnement est assuré par des rainures situées sur les parois latérales du bouchon.

5 Le clip 12 porte ici un seul ergot 33 de verrouillage sur le linguet 3, obtenu par emboutissage, par coopération de l'extrémité de cet ergot avec le bord supérieur de l'ouverture 4 du linguet 3. Ainsi, toute remontée éventuelle du clip est évitée. Il pourrait d'ailleurs y avoir deux ergots.

10 Il faut remarquer que, dans la position de fermeture du dispositif, l'ergot 33 de verrouillage du clip 12 sur le linguet 3 et l'ergot 7 de verrouillage du linguet 3 dans la rainure 6 du fond du boîtier sont sensiblement coplanaires, et s'étendent en tout cas dans le même intervalle 14 séparant le clip 12 et le linguet 3. En outre, cet ergot 33 et 7 sont dirigés en sens inverse depuis son
15 pied respectif, tout ceci contribuant à la qualité de verrouillage.

La largeur de l'intervalle 14, entre le clip 12 et le linguet 3 est inférieure au diamètre de l'âme des fils gainés à connecter et en tout état de cause
20 maintenue supérieure à un seuil de coupe par deux bossages 52, 53 issus d'emboutissage et en saillie hors du côté 54 du clip 12 tourné vers le linguet 3, sensiblement au droit des bords recourbés 50, 51 et au niveau des fentes 13. Les bossages 52, 53, ici donc au nombre de deux, ont une forme sensiblement rectangulaire mais ils pourraient en avoir une autre.

25 La fonction des ces bossages 52, 53 est donc celle d'entretoise, c'est-à-dire de maintenir l'écartement, entre le côté 54 du clip 12 et le linguet 3, au moins égal à leur largeur, très légèrement supérieure à la grandeur théorique désignée "seuil de coupe", dans le but d'éviter la coupure des fils. A cet égard, il s'agit de bossages "anti-coupe".

30 On remarquera qu'on pourrait prévoir les bossages d'entretoise sur le linguet 3 ou, même, à la fois sur le clip 12 et sur le linguet 3.

35 Les bossages 52, 53 ont été obtenus par conformation positive du clip 12.

En référence à la figure 10, le clip 12' a été embouti pour former une rainure 55 creusée vers le côté 56 opposé au linguet 3 et destinée à recevoir les fils gainés. Dans ce cas, ce sont les bords latéraux 56, 57 de cette rainure qui font fonction d'entretoise ou de bossages anti-coupe. Il s'agit ici d'une conformation négative, par opposition à la conformation positive du clip 12 des figures 8, 9.

La cheminée 2, et son prolongement 2', sont évidés en 15, pour servir de réserve de graisse après connexion, ou sertissage. De même, des nervures longitudinales 16 sont prévues dans le boîtier des figures 2, 3 pour bien séparer les fils gainés dans la cheminée d'introduction 2 et son prolongement 2', afin que la graisse enveloppe bien chaque fil, comme c'est le cas dans le boîtier de la figure 7.

Le boîtier de la figure 7, en effet, se distingue de celui des figures 2, 3 par le fait que les nervures de séparation dans la cheminée d'introduction 2 se prolongent en une membrane ou cloison 16' qui sépare véritablement les fils et les empêche de se croiser et d'être coupés entre les dents 10 du clip 12.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant.

On introduit par le passage d'introduction, ou cheminée, 2 les extrémités, non dénudées, des fils conducteurs gainés à raccorder électriquement et mécaniquement, et dont un seul 17 est visible sur la figure 5.

Les fils sont introduits de sorte que leur portion d'extrémité traverse l'ouverture 4 du linguet de réception 3 et vienne en butée contre la face interne 18 du boîtier, opposée à la cheminée 2.

Puis le bouchon 9 est amené contre le boîtier 1 de sorte que leurs faces ouvertes coïncident et soient parallèles.

Il faut noter que le linguet 3 et le clip 12 sont respectivement placés dans le boîtier 1 et le bouchon 9 de sorte que, lorsque le bouchon pénètre dans le boîtier, le clip 12 vient s'emboîter sur le linguet 3. ses deux recourbements entourant les bords du linguet et se déplacer le long du linguet 3 parallèlement à lui.

Le bouchon 9 muni du clip 12 a été poussé vers l'intérieur du boîtier 1, par exemple à l'aide d'une pince universelle, jusqu'à ce que les fentes 13 du clip 12, après avoir saisi, chacune, la gaine d'un fil à connecter, légèrement en deçà de son extrémité libre, et tiré le fil vers l'intérieur et le fond du boîtier, viennent mettre les portions d'extrémité des fils en butée contre le fond supérieur 20, le clip 12 venant lui-même en butée contre ce fond 20 après avoir forcé les fils à pénétrer complètement dans les fentes 13.

10 L'évidement 11 permet l'enfoncement du bouchon 9 dans le boîtier sans que la position verticale des fils entre la cheminée et le linguet soit altérée.

15 Quand les fils, saisis dans ses fentes 13, sont tirés par le clip 12, ils sont coudés, portion par portion, pour épouser sensiblement les deux portions de surfaces adjacentes au bord arrondi 4' du linguet 3. Simultanément, par translation et écrasement dû à la largeur de l'intervalle 14, maintenue constante grâce aux bossages 52, 53, les fils 17 sont dénudés sur la hauteur entre le bord 4' du linguet et le fond 20 du boîtier, par fluage latéral de l'isolant 18.

20 En partie basse, le clip 12 et le fond 20 coudent une seconde fois les fils, mais dans l'autre sens, si bien qu'une fois la connexion effectuée, le linguet 3, le clip 12 et le fond 20 forment une chicane pour les fils qui se trouvent ainsi fermement bloqués.

25 Compte tenu de la direction de déplacement du clip 12, les angles de coudage des fils valent sensiblement 90°, dans un sens et dans l'autre.

30 Compte tenu du mouvement des fils et du diamètre de leur âme 17, le dénudage s'effectue par fluage des gaines 18 dans l'espace entre le clip et le linguet.

35 Dans ces conditions, l'âme de chaque fil est en contact électrique avec le clip 12 et le linguet 3, par la portion de la paroi intérieure verticale adjacente à l'ouverture 4. Les âmes des fils sont ainsi en contact électrique entre elles.

Grâce aux caractéristiques du dispositif qui vient d'être décrit, sa tenue à une traction sur un des fils, au moins, est excellente. Tous les éléments pratiquement concourent au verrouillage de ces fils : les ergots de verrouillage du clip et du linguet entre eux, l'ergot de verrouillage du linguet, et donc du clip entre lesquelles les fils sont bien ancrés, le verrouillage du bouchon sur le boîtier. Et ce verrouillage mécanique des fils entraîne bien entendu une connexion électrique de grande qualité. L'étanchéité du dispositif est aussi très grande, grâce à sa forme cylindrique.

En cas de traction toujours sur un fil, du fait du bord arrondi de l'ouverture des passage du linguet, son âme ne peut pas être sectionnée. Elle ne peut pas non plus l'être grâce aux bossages anti-coupe.

Grâce au prolongement du tunnel d'introduction, les fils sont introduits dans le boîtier de façon linéaire, sans risque de venir en butée contre le linguet.

Grâce à la membrane de séparation, on évite que les fils gainés ne se croisent dans la cheminée et ne soient coupés dans une fente du clip.

Avec le dispositif qui vient d'être décrit, on peut réaliser la connexion simultanée de trois fils, puisque le clip 12 comporte ici trois fentes 13.

On peut connecter des fils à brins multiples ou des fils à un seul brin, le dispositif étant particulièrement bien adapté à ceux-ci.

Sous réserve que le clip 12 soit pourvu d'une certaine élasticité et que les fentes 13 puissent les saisir entre leur parois, des fils de différents diamètres peuvent être connectés ensemble.

Bien entendu, toutes les modifications de forme du dispositif, n'affectant pas ses fonctions essentielles, pourront être réalisées sans sortir du cadre de l'invention. Notamment, le clip peut ou non être métallique dans la mesure où il ne joue pas un rôle de conducteur. Il peut par exemple être monobloc avec le bouchon. De même, le linguet peut éventuellement être partiellement non conducteur.

Les fils étant introduits dans le boîtier, à travers la cheminée, son prolongement et l'ouverture du linguet, jusqu'à ce qu'ils viennent en butée contre la paroi interne opposée du boîtier, on peut avantageusement évider légèrement le boîtier à cet endroit pour augmenter la longueur de fil ainsi
5 introduite.

Evidemment, l'invention trouve son application dans tous genres d'industries où des conducteurs sont à connecter, comme par exemple les industries électronique et téléphonique.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de connexion d'au moins deux fils conducteurs (17) entourés chacun d'une gaine isolante (18), comprenant un boîtier (1), dans lequel est
5 ménagé un passage (2) d'introduction d'une portion d'extrémité des fils gainés, des moyens (3) de réception desdites portions d'extrémité dans le boîtier, des moyens (12) agencés pour être introduits dans le boîtier transversalement aux gaines, comportant au moins deux fentes (13) pour saisir les gaines des fils et les tirer vers l'intérieur et le fond du boîtier et agencés pour coopérer avec les
10 moyens (3) de réception des gaines pour dénuder les fils longitudinalement, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'entretoise (52, 53 ; 56, 57) entre les moyens (3) de réception des fils gainés et les moyens de saisie et de tirage (12) pour maintenir leur écartement supérieur à un seuil de coupe.
- 15 2. Dispositif selon la revendication 1. dans lequel les moyens d'entretoise (52, 53 ; 56, 57) sont agencés pour que les moyens de saisie et de tirage (12) soient introduits dans le boîtier (1) parallèlement aux moyens (3) de réception des fils gainés.
- 20 3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel les moyens d'entretoise (52, 53 ; 56, 57) sont disposés sur les moyens de saisie et de tirage (12).
4. Dispositif selon la revendication 3. dans lequel les moyens d'entretoise ont
25 été rapportés sur les moyens de saisie et de tirage.
5. Dispositif selon la revendication 3. dans lequel les moyens d'entretoise (52, 53 ; 56, 57) ont été réalisés par conformation des moyens de saisie et de tirage (12).
30
6. Dispositif selon la revendication 5. dans lequel les moyens d'entretoise (52, 53) ont été réalisés par conformation positive du côté (54) tourné vers les moyens de réception (3).

7. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel les moyens d'entretoise (56, 57) ont été réalisés par conformation négative du côté (56) opposé aux moyens de réception.

5 8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le passage d'introduction (2) comporte des moyens (16') de séparation des fils gainés.

10 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel les moyens (12) de saisie et de tirages des gaines comportent des moyens (33) de verrouillage sur les moyens de réception (3), les moyens de réception (3) comportent des moyens (7) de verrouillage sur le boîtier (1), le fond du boîtier est en gradin et présente une surface de butée (20) pour les moyens de saisie et de tirage (12), et ces derniers sont portés par un bouchon (9) comportant une portion terminale (91) s'étendant en-deçà des fentes de saisie et de tirage (13), de section plus grande que l'ouverture de passage du boîtier (1).

20 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel les moyens de réception des portions d'extrémité des fils gainés comportent un linguet (3) pourvu d'une ouverture (4) à bord inférieur arrondi (4').

25 11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel le bouchon (9) comporte une jupe (91) de section plus grande que le diamètre de l'ouverture du boîtier (1) dans lequel le bouchon doit être enfoncé, la jupe étant raccordée à un capot (93) par une portion (92) de section inférieure audit diamètre d'ouverture.

30 12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel lesdits moyens de réception comportent un linguet (3) pourvu d'une ouverture (4) et lesdits moyens de saisie et de tirage comportent un clip (12 ; 12') pourvu de bossages anti-coupe (52, 53 ; 56, 57).

35 13. Dispositif selon la revendication 12, dans lequel le linguet (3) est pourvu d'un ergot (7) de verrouillage dans une rainure (6) du boîtier (1) et le clip (12) est pourvu d'un ergot (33) de verrouillage agencé pour coopérer avec le bord supérieur de l'ouverture (4) du linguet (3).

14. Dispositif selon l'une des revendications 12 et 13, dans lequel les bossages anti-coupe (52, 53) ont été obtenus par emboutissage du côté (54) du clip (12) tourné vers le linguet (3).
- 5 15. Dispositif selon l'une des revendications 12 et 13, dans lequel les bossages anti-coupe (56, 57) sont formés par les bords d'une rainure (55) obtenue par emboutissage du côté (56) du clip (12') opposé au linguet (3).

1/3

FIG. 1

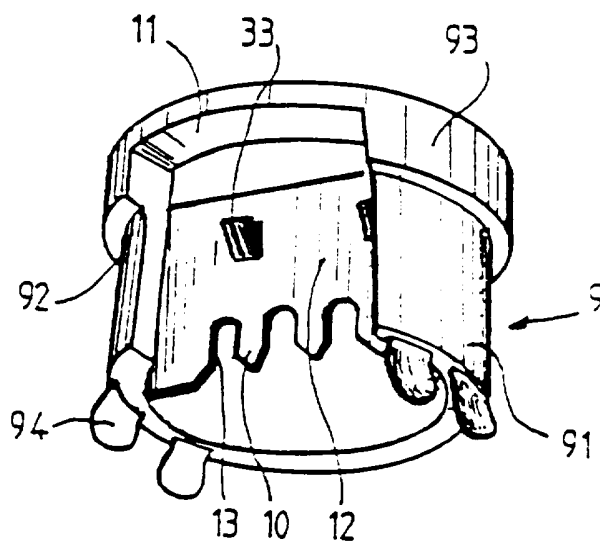
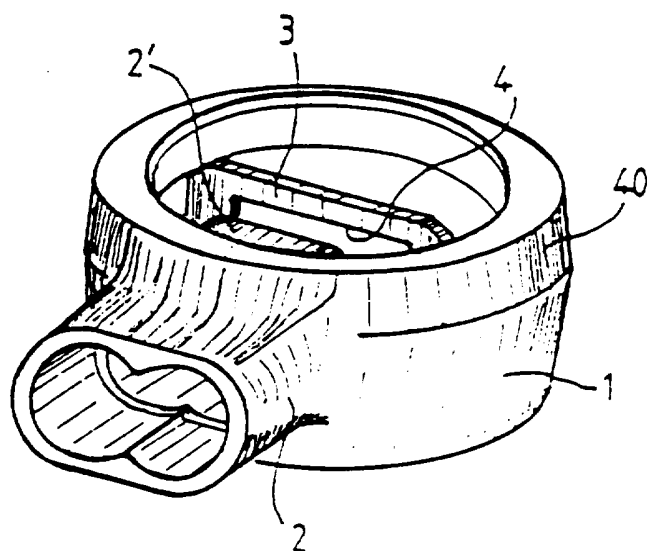


FIG. 2



2/3

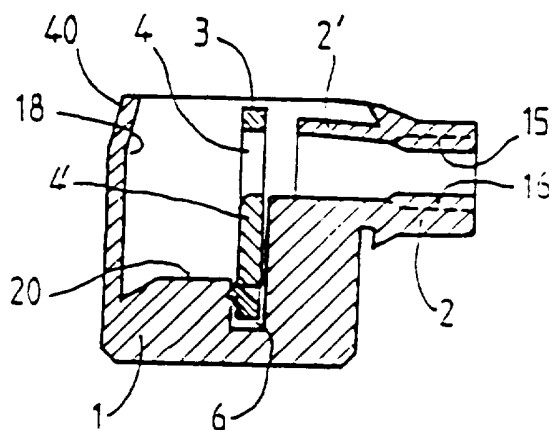


FIG. 3

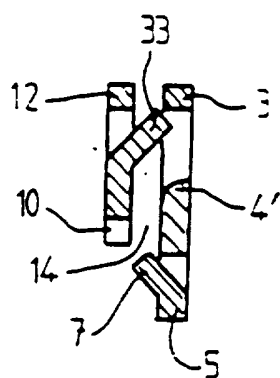


FIG. 4

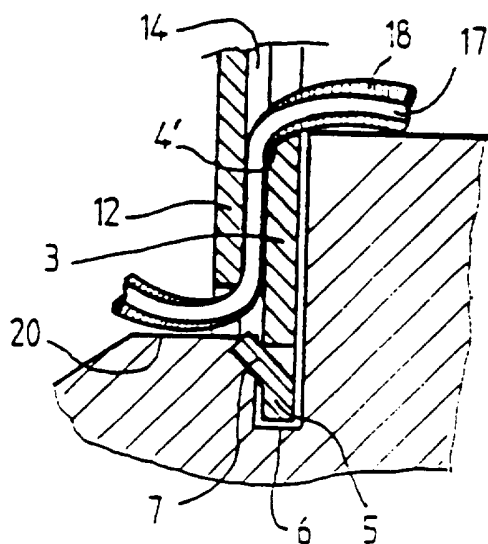


FIG. 5

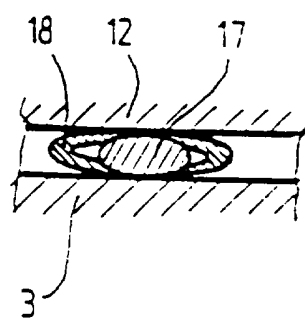
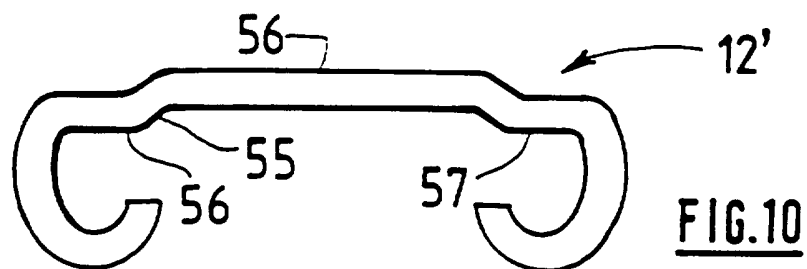
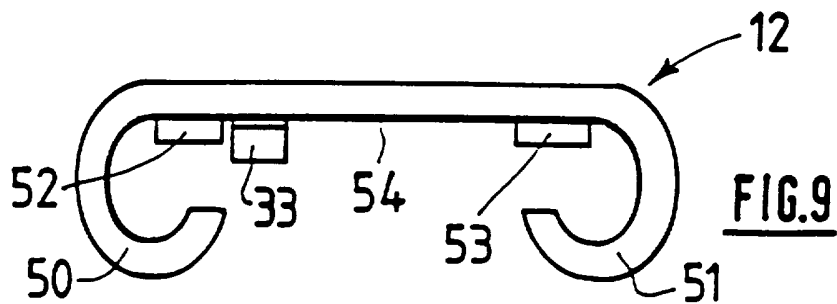
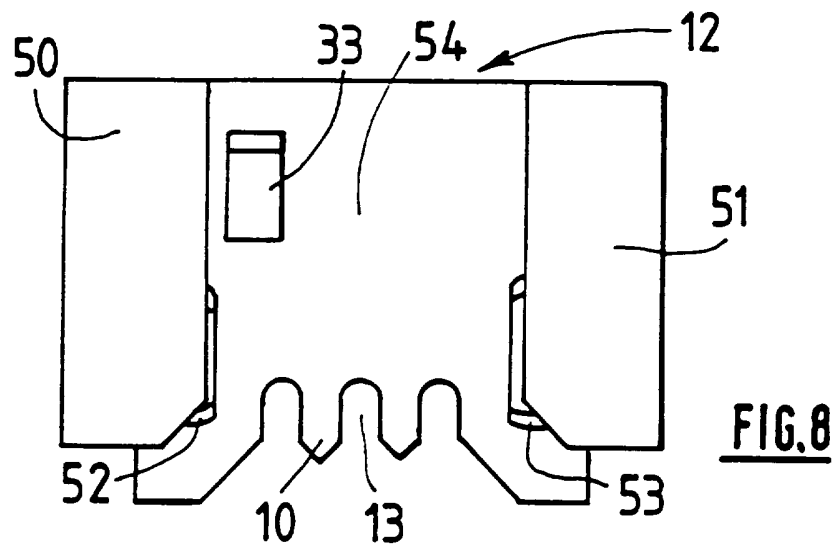
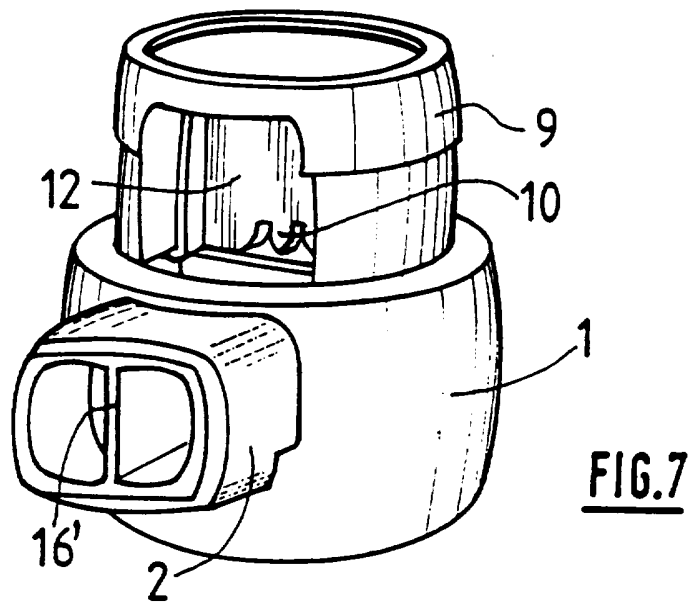


FIG. 6

3/3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 96/01501

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H01R4/24

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.
Y	GB,A,2 197 758 (LACROIX JACQUES) 25 May 1988 see the whole document & FR,A,2 606 558 (LACROIX JACQUES) cited in the application ---	1-15
Y	GB,A,1 034 996 (AMP INCORPORATED) 6 July 1966 see page 2, line 104 - line 122; figures 1,2,5 ---	1-5, 7-13,15
Y	US,A,3 963 318 (TUCKER COUNCIL A) 15 June 1976 see column 4, line 24 - line 35; figures 3-5 -----	6,14

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "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)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "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
- "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
- "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
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 November 1996

Date of mailing of the international search report

20.11.96

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

Criqui, J-J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 96/01501

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A-2197758	25-05-88	FR-A- 2606558	13-05-88
		CA-A- 1283959	07-05-91
		CH-A- 674598	15-06-90
		DE-A- 3737834	01-06-88
		JP-A- 63136479	08-06-88
		KR-B- 9602131	10-02-96
		US-A- 4820191	11-04-89

GB-A-1034996		NONE	

US-A-3963318	15-06-76	CA-A- 1032626	06-06-78

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der. Internationale No
PCT/FR 96/01501

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 H01R4/24

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
Y	GB,A,2 197 758 (LACROIX JACQUES) 25 Mai 1988 voir le document en entier & FR,A,2 606 558 (LACROIX JACQUES) cité dans la demande ---	1-15
Y	GB,A,1 034 996 (AMP INCORPORATED) 6 Juillet 1966 voir page 2, ligne 104 - ligne 122; figures 1,2,5 ---	1-5, 7-13,15
Y	US,A,3 963 318 (TUCKER COUNCIL A) 15 Juin 1976 voir colonne 4, ligne 24 - ligne 35; figures 3-5 -----	6,14

☐ 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

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 Novembre 1996

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20. 11. 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

Criqui, J-J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den Internationale No

PCT/FR 96/01501

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A-2197758	25-05-88	FR-A- 2606558	13-05-88
		CA-A- 1283959	07-05-91
		CH-A- 674598	15-06-90
		DE-A- 3737834	01-06-88
		JP-A- 63136479	08-06-88
		KR-B- 9602131	10-02-96
		US-A- 4820191	11-04-89

GB-A-1034996		AUCUN	

US-A-3963318	15-06-76	CA-A- 1032626	06-06-78
