(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
11 octobre 2007 (11.10.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/113392 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H01R 13/52 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/000719

(22) Date de dépôt international : 31 mars 2006 (31.03.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **FCI** [FR/FR]; 145/147 rue Yves Le Coz, F-78000 Versailles (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **MULOT, Gérard** [FR/FR]; 26, rue du Général de Gaulle, F-28210 Nogent le Roi (FR). **DUQUESNE, Arnaud** [FR/FR]; 19 bis rue de caddy Bapt A apt N°5, F-28230 Epernon (FR).

(74) Mandataire : **REGI, François-Xavier**; FCI, Département PI, 145/147 rue Yves Le Coz, F-78000 Versailles (FR).

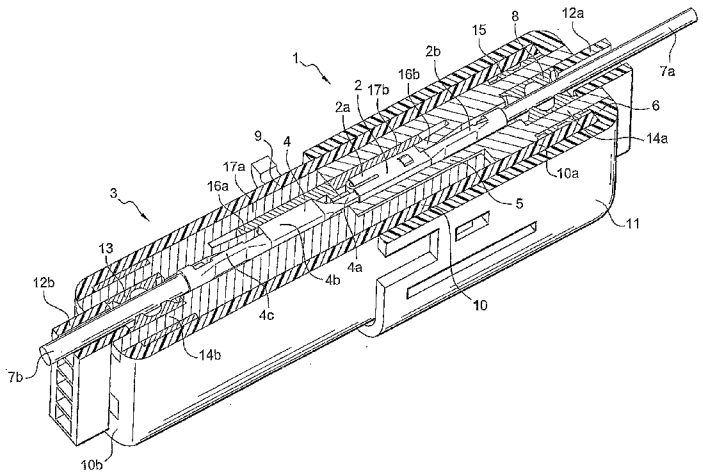
(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** SEALED CONNECTION DEVICE

(54) **Titre :** DISPOSITIF DE CONNEXION ETANCHE



(57) **Abstract:** Sealed connection device comprising a first connector housing (1) bearing at least one contact of a first type (2) and a second connector housing (3) bearing at least one contact of a second type (4), the first housing (1) comprising a rear part (6) for the passage of at least one cable (7a) connected to a connection termination (2b) of a contact of the first type, this rear part being provided with a first grommet (8) which has at least one cable passage opening that seals against this cable, the second housing comprising a skirt (10) extending towards the front of the second housing (3) beyond the end of the contacts of the second type (4) and provided with an extension (10a) comprising an internal peripheral wall that bears against an external peripheral surface of the first grommet (8), the said external peripheral surface thus sealing the interface between the first and second housings (1, 3).

(57) **Abrégé :** Dispositif de connexion étanche comportant un premier boîtier de connecteur (1), portant au moins un contact d'un premier type (2), et un second boîtier de connecteur (3), portant au moins un contact d'un second type (4), le premier boîtier (1) comportant une partie arrière (6) de passage d'au moins un câble (7a) raccordé à une terminaison de raccordement

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/113392 A1

FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(2b) d'un contact du premier type, cette partie arrière étant pourvue d'un premier grommet (8) lequel comporte au moins une ouverture de passage de câble laquelle assure l'étanchéité sur ce câble, le second boîtier comportant une jupe (10), s'étendant vers l'avant du second boîtier (3) au delà de l'extrémité des contacts du second type (4), pourvue d'un prolongement (10a), comportant une paroi périphérique interne venant s'appuyer sur une surface périphérique externe du premier grommet (8), ladite surface périphérique externe formant ainsi un joint interfacial entre le premier et le second boîtier (1, 3).

DISPOSITIF DE CONNEXION ETANCHE

La présente invention concerne un dispositif de connexion étanche en particulier pour raccorder deux faisceaux de câbles électriques.

Il est connu de réaliser des dispositifs de connexion étanches comportant un boîtier de connecteur mâle, ou porte clips, et un boîtier de connecteur femelle, ou porte languettes, recevant des contacts électriques clips/languettes complémentaires, pour lesquels le boîtier de connecteur femelle comporte une jupe venant entourer un nez du boîtier de connecteur mâle, et, de réaliser l'étanchéité interfaciale entre ces deux boîtiers par la compression d'un joint interfacial disposé sur le nez du boîtier mâle.

En outre ces boîtiers de connecteurs étanches comportent un joint arrière de type grommet comportant des ouvertures tubulaires pourvues de lèvres pour le passage des câbles.

Un exemple de réalisation de connecteur de type fiche embase comportant un tel joint interfacial est décrit notamment dans le document FR 2 830 132 A1.

La présente invention a pour objet de réduire les coûts et de simplifier la réalisation des connecteurs étanches. Dans ce but le joint interfacial est supprimé et l'étanchéité entre les boîtiers de connecteurs est réalisée en utilisant la surface périphérique externe des grommets d'étanchéité arrière comme joint interfacial entre la jupe du boîtier femelle et le boîtier mâle.

L'élimination du joint interfacial selon l'invention réduit le nombre de pièces et réduit les risques de fuites et d'infiltration d'eau du fait que l'étanchéité entre les boîtiers est réalisée dans une partie reculée périphérique du boîtier mâle.

Dans ce but l'invention propose un dispositif de connexion étanche comportant un premier boîtier de connecteur, portant au moins un contact d'un premier type, et un second boîtier de connecteur, portant au moins un contact d'un second type, le premier boîtier comportant une partie arrière de passage d'au moins un câble raccordé à une terminaison de raccordement d'un contact du premier type, cette partie arrière étant pourvue d'un premier grommet lequel comporte au moins une ouverture de passage de câble laquelle assure l'étanchéité sur ce câble, le second boîtier comportant une jupe , s'étendant vers l'avant du second boîtier au delà de l'extrémité des contacts du second type,

pourvue d'un prolongement, comportant une paroi périphérique interne venant s'appuyer sur une surface périphérique externe du premier grommet, ladite surface périphérique externe formant ainsi un joint interfacial entre le premier et le second boîtier.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation non limitatif de connecteur selon l'invention en référence aux dessins qui représentent:

en figure 1: une vue en perspective coupe d'un assemblage de boîtiers de connecteurs selon l'invention;

en figure 2: une vue en perspective d'un module porte contacts clips du boîtier mâle de la figure 1, le corps de boîtier étant vu en transparence;

en figure 3: une vue en perspective d'un module porte contacts languettes du boîtier femelle de la figure 1, le corps de boîtier étant vu en transparence;

en figures 4A et 4B: des vues en éclaté en coupe des boîtiers de la figure 1;

en figure 5: une vue en perspective d'une variante de réalisation de l'invention.

Le dispositif de connexion étanche représenté à la figure 1 comporte un premier boîtier 1 de connecteur de type porte contacts clips 2.

Les contacts clips 2 comportent selon l'exemple une terminaison de raccordement 2b par exemple par sertissage tel que connu dans la technique à des câbles 7a.

Le premier boîtier 1 comporte une première partie arrière 6, de passage des câbles 7a raccordés aux terminaisons de raccordement 2b de ces contacts clips.

Cette première partie arrière est pourvue d'un premier joint d'étanchéité 8, connu sous le terme grommet, comportant des ouvertures tubulaires de passage des câbles, ces ouvertures comportant des lèvres d'étanchéité s'appliquant sur les câbles pour empêcher toute migration d'eau ou d'autre élément polluant vers l'intérieur du boîtier.

Le premier boîtier 1 comporte en outre une première partie avant 5, de réception de terminaisons de contact 2a des contacts du premier type qui selon l'exemple sont des contacts clips 2 destinées à réaliser une liaison électrique avec

des terminaisons de contact complémentaires de contacts du second type qui selon l'exemple sont des contacts languettes.

Le dispositif de connexion représenté en figure 1 comporte en outre un second boîtier de connecteur 3 qui reçoit les contacts du second type, c'est à dire selon l'exemple représenté, les contacts languettes 4 complémentaires des contacts clips portés par le premier boîtier.

Dans ce cas le second boîtier est de type porte contacts languettes.

Comme le premier boîtier, le second boîtier 3 comporte une seconde partie avant 9, de réception des corps 4b des contacts languettes 4, de laquelle dépassent les terminaisons de contact 4a des contacts languettes 4.

En outre, le second boîtier 3 comporte une jupe 10, s'étendant vers l'avant du second boîtier 3 au delà de l'extrémité des terminaisons de contact 4a des contacts languettes 4 pour les protéger.

Selon l'invention, la jupe est pourvue d'un prolongement 10a, comportant une paroi périphérique interne venant s'appuyer sur une surface périphérique externe du premier grommet 8 de sorte que la surface périphérique externe forme un joint interfacial entre le premier et le second boîtiers 1, 3. La paroi périphérique externe du joint en contact avec cette paroi interne réalise l'étanchéité entre les deux boîtiers de connecteur, la fonction de joint interfacial étant reportée vers l'arrière du premier boîtier.

Avantageusement, la paroi externe du premier grommet 8 comporte des lèvres annulaires périphériques, plus particulièrement représentées en figure 2, améliorant l'étanchéité avec la paroi interne du prolongement 10a de la jupe 10.

La première partie avant 5 du premier boîtier est un premier module porte contacts plus particulièrement représenté en figure 2. Ce module comporte des avéoles, de réception des contacts clips, débouchant à l'avant des modules par des lumières d'insertion de languettes de contacts languettes complémentaires et débouchant à l'arrière des modules par des passages pour les câbles 7a.

Le premier module est suivi vers l'arrière du premier boîtier par le premier grommet 8 de passage des câbles 7a raccordés aux terminaisons de raccordement des contacts clips.

De retour à la figure 1, outre le grommet 8, la partie arrière du premier boîtier comprend un corps de boîtier 11 externe entourant le premier module 5 porte contacts et le premier grommet 8.

Un interstice de passage de la jupe 10 est ménagé entre les parois internes du corps de boîtier et lesdits premier module et premier grommet.

Ainsi, le corps de boîtier, qui, selon l'exemple, se prolonge vers l'avant du boîtier jusqu'au niveau de la face avant d'accouplement du module porte contacts clips, réalise un conduit de guidage de la jupe lors de son déplacement pendant l'accouplement des boîtiers de connecteur.

Vers l'arrière, le corps de boîtier comporte une face arrière formant couvercle pour refermer l'arrière du boîtier

Cette face arrière est pourvue de cheminées 12a de passage de premiers câbles 7a raccordés aux terminaisons de raccordement 2b des contacts clips 2.

Cette construction pour laquelle le grommet arrière du boîtier porte contact clips comporte une double fonction d'étanchéité interne, au niveau des câbles 7a et externe, avec la jupe 10a réduit le nombre de joints et accroît la fiabilité de l'étanchéité du connecteur.

Pour solidariser le premier module 5 avec le corps de boîtier 11, le premier module comporte des premières tiges 14a, de fixation du premier module dans le corps de boîtier.

Ces tiges traversent le premier grommet 8 au travers d'ouvertures débouchant des deux côtés du grommet.

Le second boîtier est réalisé de manière similaire au premier boîtier avec un corps de boîtier comportant la jupe 10 et un module 9, pourvu d'alvéoles débouchant à l'avant et à l'arrière du module, portant les contacts languettes et pourvu dans sa partie frontale d'ouverture de passage des languettes des contacts languettes et dans sa partie arrière d'ouvertures de passage de câbles 7b.

Pour réaliser le second corps de boîtier, la jupe 10 se prolonge, vers l'arrière du second boîtier, par un couvercle 10b qui constitue un capot arrière du second boîtier.

La partie avant du second boîtier, appelée seconde partie avant 9 est un second module porte contacts entouré par la jupe 10 et suivi, vers l'arrière du

second boîtier, par un second grommet 13, de passage de seconds câbles 7b raccordés à des terminaisons de raccordement 4c des contacts languettes.

Comme pour le premier boîtier, le capot arrière 10b, prolongeant la jupe du second boîtier, comporte des cheminées 12b de passage des seconds câbles 7b.

Par contre, les second grommet 13 ne sert pas de joint interfacial et ce sont les parois internes du capot arrière du second grommet qui viennent en contact avec la surface externe du second grommet 13 pour comprimer le second grommet sur les seconds câbles et réaliser l'étanchéité arrière du second boîtier.

Pour solidariser le second module 9 avec son capot arrière portant la jupe, le second module 9 comporte des secondes tiges 14b, de fixation du second module dans le capot arrière 10b, traversant le second grommet 13 et venant s'insérer dans des lumières du capot arrière du second boîtier comme représenté en figure 3.

Ce mode similaire de solidarisation des modules 5 et 9 permet d'utiliser pour les grommets 8 et 13 des pièces identiques.

Avantageusement; la partie avant 5, 9 et la partie arrière 11, 10b d'au moins l'un des boîtiers 1, 3 sont solidarisées par soudure, ceci au niveau des tiges de fixation 14a, 14b.

D'autres moyens tel qu'un collage peuvent toutefois être utilisés.

Les boîtiers de connecteurs peuvent comporter des moyens de retenue et de verrouillage des contacts à linguets 16a, 16b et verrou secondaire sous forme d'une plaque 17a, 17b s'insérant entre une partie arrière des linguets et une paroi interne des modules porte contacts représentés à la figure 1 mais peuvent comporter d'autres moyens de retenue et de verrouillage des contacts.

Le dispositif de connexion selon l'invention a toutefois l'avantage de permettre d'équiper les modules porte contacts 5, 9 des plaques de verrouillage des contacts avant leur insertion dans les corps de boîtiers, premier corps de boîtier à jupe 10, et second corps de boîtier 11.

La figure 4A illustre le premier boîtier 1 ou boîtier mâle en vue en coupe éclatée.

Le corps de boîtier reçoit la partie avant 5 premier module porte contacts 2 et le premier grommet 8.

Le premier grommet 8 est tout d'abord glissé sur les tiges 14a du premier module porte contacts qui est équipé de son verrou secondaire des contacts 17b en position d'insertion des contacts. Ensuite l'ensemble de ces éléments est inséré dans le corps de boîtier 11 de sorte que les tiges 14a s'insèrent dans leurs fenêtres de réception 18b dans lesquelles elles sont soudées ou collées.

Ensuite, les contacts 2 sertis sur leurs câbles 7a sont insérés dans les alvéoles 19a du module 5 au travers de trous 6a ménagés dans la cloison arrière du corps de boîtier et au travers des ouvertures correspondantes du grommet 8.

Selon cet exemple, le module 5 comporte des glissières 20a de codage pour apparier le boîtier mâle avec le boîtier femelle correspondant représenté à la figure 4B.

Le second boîtier ou boîtier femelle représenté en figure 4B est conçu de la même manière que le boîtier mâle.

La jupe 10 comporte un chapeau arrière 10b côté câbles un prolongement 10a côté accouplement.

De manière similaire au boîtier mâle, le grommet 13 du boîtier femelle est positionné sur les tiges 14b du module 9 porte contacts languettes et la grille 17a de verrouillage secondaire des contacts 4 est insérée sur l'avant du module 9 pour que l'ensemble puisse être inséré dans la jupe 10.

Ensuite, les contacts languettes 4 sont introduits par l'arrière du boîtier dans les trous 6b des cheminées du chapeau arrière 10b prolongeant la jupe 10, traversent les ouvertures du grommet 8 et s'insèrent dans les alvéoles 19b du module 9.

Selon l'exemple représenté aux figures 4A et 4B, le module 9 comporte une cloison avant porteuse de rainures 20b complémentaires des glissières 20a du module du boîtier mâle.

L'exemple de la figure 5 est une variante de l'invention pour laquelle le second boîtier comporte une pièce unique 100 regroupant le second module porte contacts 101 et la jupe 102.

Selon cette variante, la partie arrière 103 du second boîtier est une partie rapportée refermant un logement de réception du second grommet 8. Dans cette variante les secondes tiges 14b et les ouvertures correspondantes dans le second grommet 8 sont évitées. Un autre avantage de cette variante est de permettre

une portion mince 102 plus courte que l'ensemble 10, 10a du premier exemple de réalisation, et de ce fait d'obtenir une jupe moins fragile et plus facile à mouler.

L'invention n'est pas limitée aux exemples représentés et notamment la paroi interne du second corps de boîtier 11 et la jupe 10 peuvent comporter des rainures/languettes de détrompage à l'insertion et de codage complémentaires tout en restant dans le cadre de l'invention. En outre, le premier et le second boîtiers peuvent recevoir indifféremment des contact clips ou languettes, des contacts hermaphrodites ou des coupleurs optiques, l'invention s'appliquant à des boîtiers de connecteurs à nombre de voies quelconque.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif de connexion étanche comportant un premier boîtier de connecteur (1), portant au moins un contact d'un premier type (2), et un second boîtier de connecteur (3), portant au moins un contact d'un second type (4), le premier boîtier (1) comportant une partie arrière (6) de passage d'au moins un câble (7a) raccordé à une terminaison de raccordement (2b) d'un contact du premier type, cette partie arrière étant pourvue d'un premier grommet (8) lequel comporte au moins une ouverture de passage de câble laquelle assure l'étanchéité sur ce câble, le second boîtier comportant une jupe (10), s'étendant vers l'avant du second boîtier (3) au delà de l'extrémité des contacts du second type (4), pourvue d'un prolongement (10a), comportant une paroi périphérique interne venant s'appuyer sur une surface périphérique externe du premier grommet (8), ladite surface périphérique externe formant ainsi un joint interfacial entre le premier et le second boîtier (1, 3).

2 - dispositif de connexion étanche selon la revendication 1, pour lequel le premier boîtier (1) comporte une première partie avant (5), de réception de terminaisons de contact (2a) du ou des contacts du premier type (2) qui est constitué d'un premier module porte contacts suivi vers l'arrière du premier boîtier par le premier grommet (8) de passage des câbles (7a) raccordés aux terminaisons de raccordement (2b) des contacts du premier type (2).

3 - dispositif de connexion étanche selon la revendication 2, pour lequel la partie arrière du premier boîtier comprend un corps de boîtier (11) externe entourant le premier module (5) porte contacts et le premier grommet (8), un interstice, de passage de la jupe (10), étant ménagé entre les parois internes du corps de boîtier et lesdits premier module et premier grommet.

4 - dispositif de connexion étanche selon la revendication 3, pour lequel le corps de boîtier (11) comporte une face arrière pourvue de cheminées (12a) de passage de premiers câbles (7a) raccordés aux terminaisons de raccordement (2b) des contacts du premier type (2).

5 - dispositif de connexion selon la revendication 4 pour lequel le premier module (5) comporte des premières tiges (14b), de fixation du premier module dans le corps de boîtier, traversant le premier grommet.

6 - dispositif de connexion étanche selon l'une des revendications précédentes, pour lequel la jupe (10) se prolonge, vers l'arrière du second boîtier, par un couvercle (10b) pour réaliser un capot arrière du second boîtier.

7 - dispositif de connexion étanche selon l'une des revendications précédentes, pour lequel la seconde partie avant (9) est un second module porte contacts suivi, vers l'arrière du second boîtier, par un second grommet (13), de passage de seconds câbles (7b) raccordés à des terminaisons de raccordement (4c) des contacts du second type.

8 - dispositif de connexion étanche selon les revendications 6 et 7, pour lequel le capot arrière (10b) comporte des cheminées (12b), de passage des seconds câbles (7b) et des parois internes venant en contact avec la surface externe du second grommet (13) pour comprimer le second grommet sur les seconds câbles et réaliser l'étanchéité arrière du second boîtier.

9 - dispositif de connexion selon la revendication 8 pour lequel le second module (9) comporte des secondes tiges (14a), de fixation du second module dans le capot arrière (10b), traversant le second grommet (13).

10 - dispositif de connexion selon l'une des revendications précédentes pour lequel la partie avant (5, 9) et la partie arrière (10a, 10b) d'au moins l'un des boîtiers (1, 3) sont solidarisées par soudure.

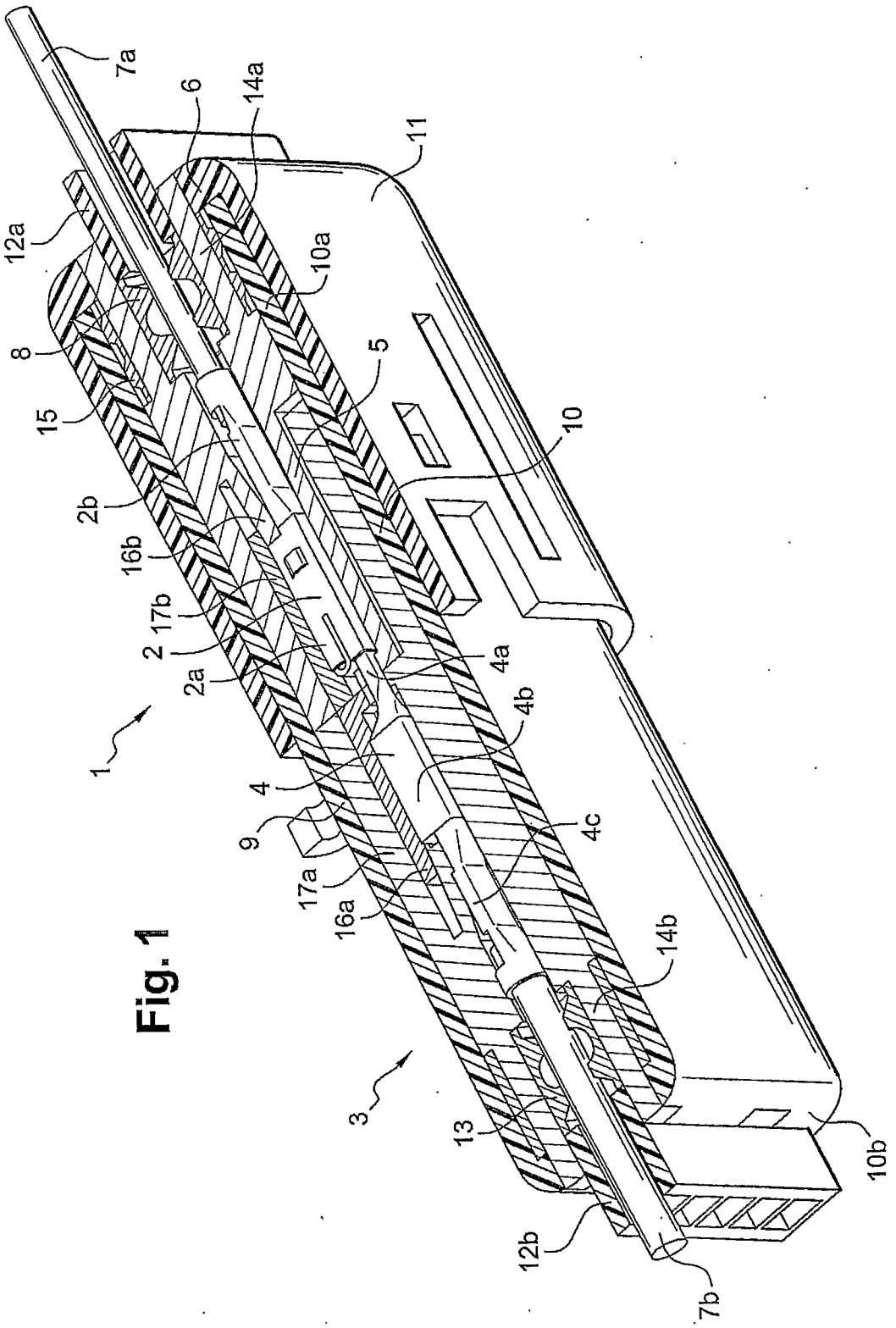

7a
6
14a
11
12a
10a
8
5
15
10
2b
16b
17b
2
2a
4a
4b
1
4
9
4c
17a
16a
14b
3
13
10b
12b
7b

Fig. 1

Fig. 2

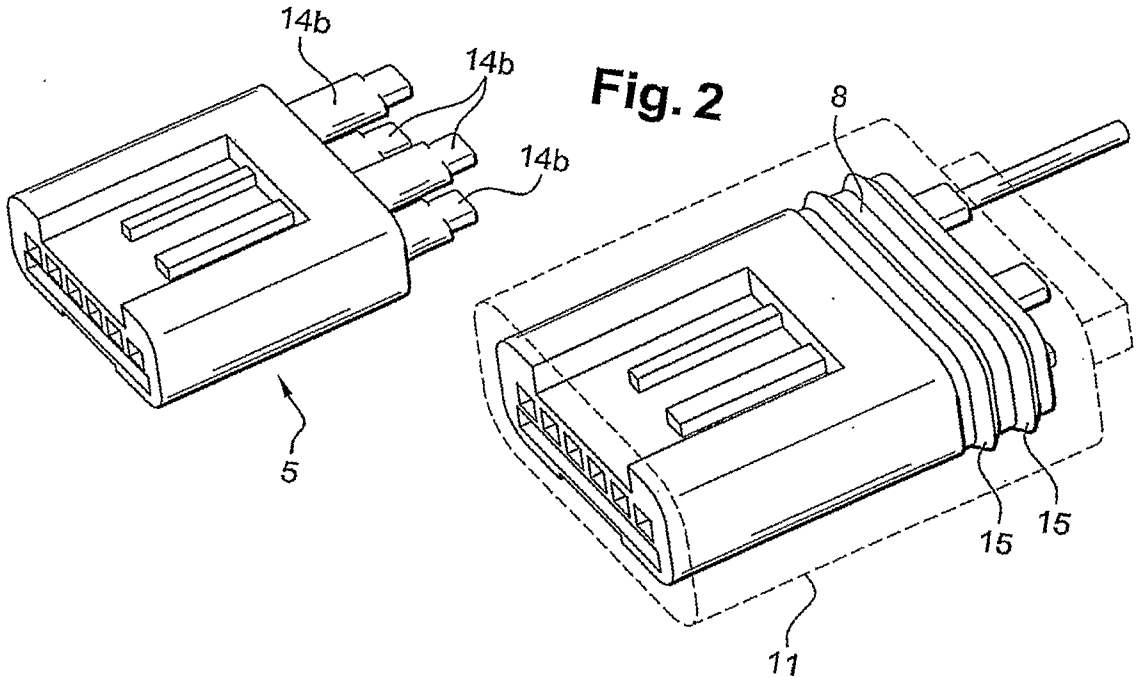
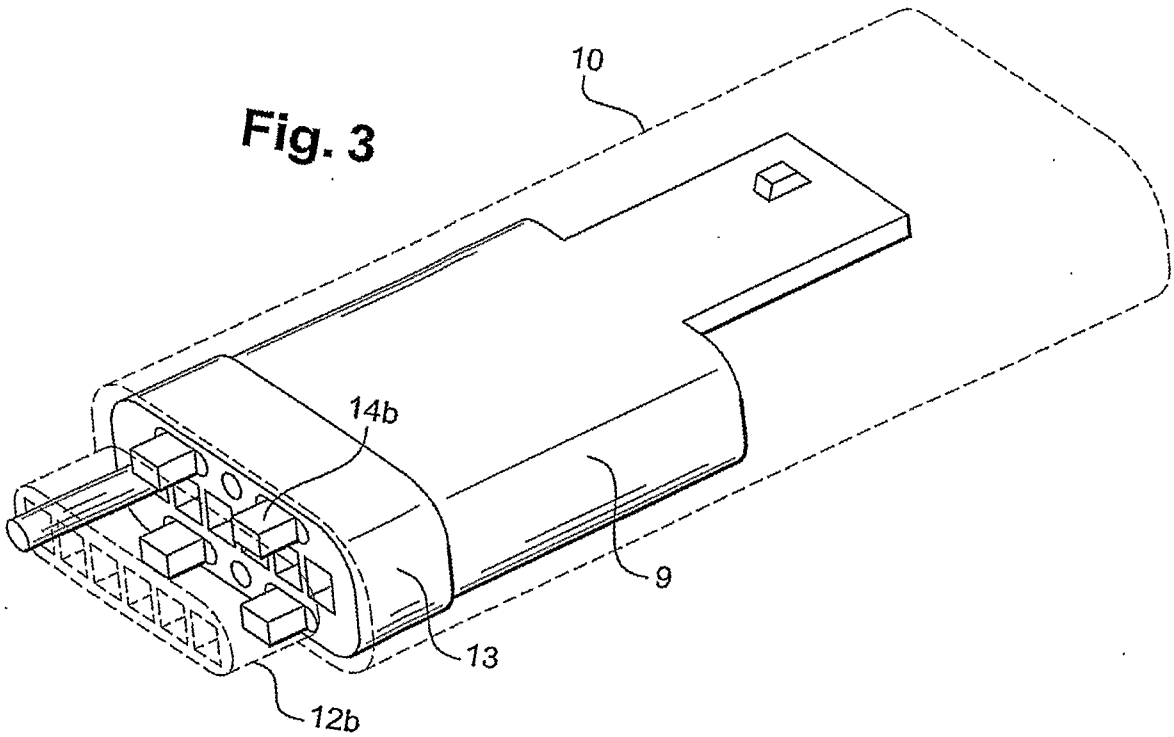


Fig. 3



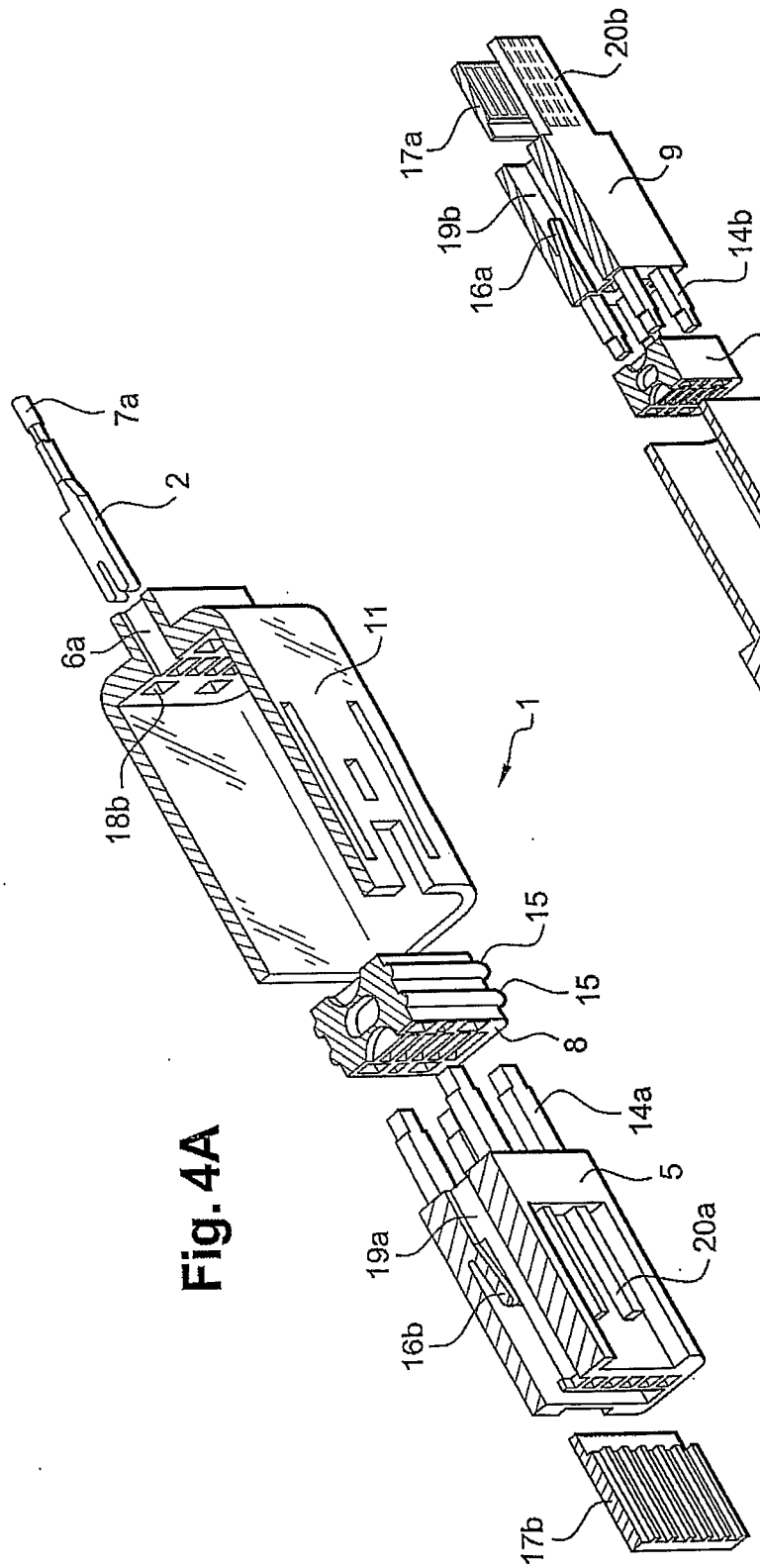

7a
2
6a
18b
11
1
15
15
8
14a
5
19a
16b
20a
17b
17a
19b
16a
9
20b
14b
13
10a
10
10b
6b
4a
4
7b

Fig. 4A

Fig. 4B

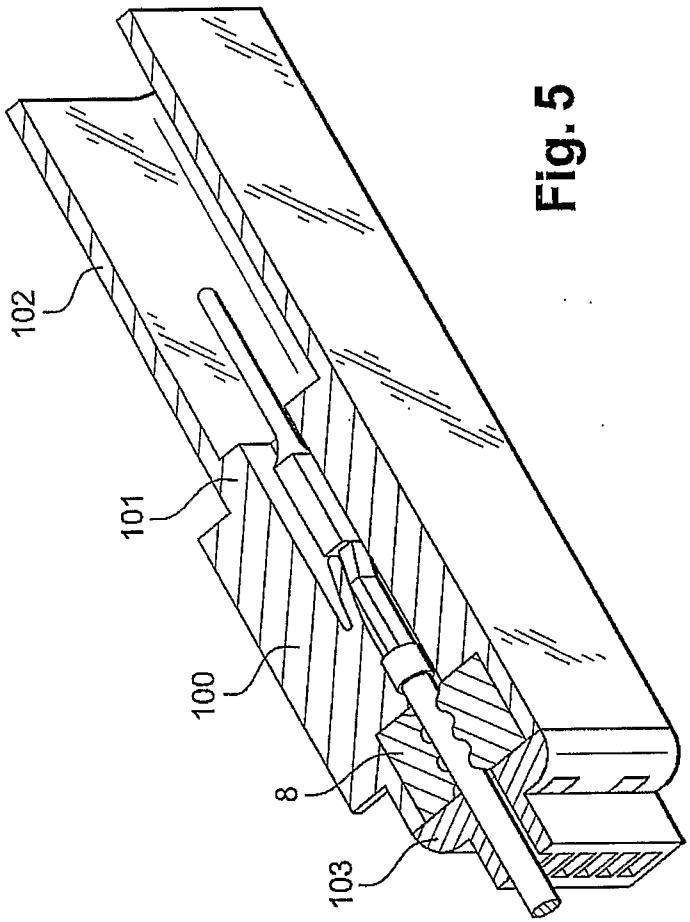


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/000719

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R13/52

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)
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)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 830 132 A (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]) 28 March 2003 (2003-03-28) cited in the application the whole document	1
A	EP 1 041 678 A1 (YAZAKI CORP [JP]) 4 October 2000 (2000-10-04) the whole document	1
A	EP 0 711 006 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 8 May 1996 (1996-05-08) the whole document	1

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

☒ See patent family 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	Date of mailing of the international search report
29 November 2006	06/12/2006

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
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	Corrales, Daniel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2006/000719

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2830132 A	28-03-2003	EP 1296415 A1	26-03-2003
		JP 2003151678 A	23-05-2003
		KR 20030026232 A	31-03-2003
		US 2003068925 A1	10-04-2003
EP 1041678 A1	04-10-2000	DE 60023385 D1	01-12-2005
		DE 60023385 T2	27-07-2006
		JP 3535034 B2	07-06-2004
		JP 2000286006 A	13-10-2000
		US 6231388 B1	15-05-2001
EP 0711006 A1	08-05-1996	DE 69516973 D1	21-06-2000
		DE 69516973 T2	05-10-2000
		JP 3278028 B2	30-04-2002
		JP 8138794 A	31-05-1996
		US 5660555 A	26-08-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2006/000719

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H01R13/52

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)
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 estréalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 830 132 A (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]) 28 mars 2003 (2003-03-28) cité dans la demande le document en entier	1
A	EP 1 041 678 A1 (YAZAKI CORP [JP]) 4 octobre 2000 (2000-10-04) le document en entier	1
A	EP 0 711 006 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 8 mai 1996 (1996-05-08) le document en entier	1

☐ 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'appartenenant 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'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
29 novembre 2006	06/12/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
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	Corrales, Daniel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2006/000719

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2830132	A	28-03-2003	EP	1296415 A1	26-03-2003
			JP	2003151678 A	23-05-2003
			KR	20030026232 A	31-03-2003
			US	2003068925 A1	10-04-2003
EP 1041678	A1	04-10-2000	DE	60023385 D1	01-12-2005
			DE	60023385 T2	27-07-2006
			JP	3535034 B2	07-06-2004
			JP	2000286006 A	13-10-2000
			US	6231388 B1	15-05-2001
EP 0711006	A1	08-05-1996	DE	69516973 D1	21-06-2000
			DE	69516973 T2	05-10-2000
			JP	3278028 B2	30-04-2002
			JP	8138794 A	31-05-1996
			US	5660555 A	26-08-1997