



(51) Classification internationale des brevets :
H01R 13/52 (2006.01) H01R 12/24 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2009/056392

(22) Date de dépôt international :
26 mai 2009 (26.05.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR0802946 29 mai 2008 (29.05.2008) FR
FR0804737 28 août 2008 (28.08.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
NICOMATIC SA [FR/FR]; Z.i. Les Bracots, 173, Rue
Des Fougères, F-74890 Bons En Chablais (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : ZIEDER,
David [FR/FR]; chemin Crapons, F-74140 Sciez (FR).

(74) Mandataires : CROONENBROEK, Thomas et al.; 11,
avenue des Tilleuls, F-74200 Thonon les Bains (FR).

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

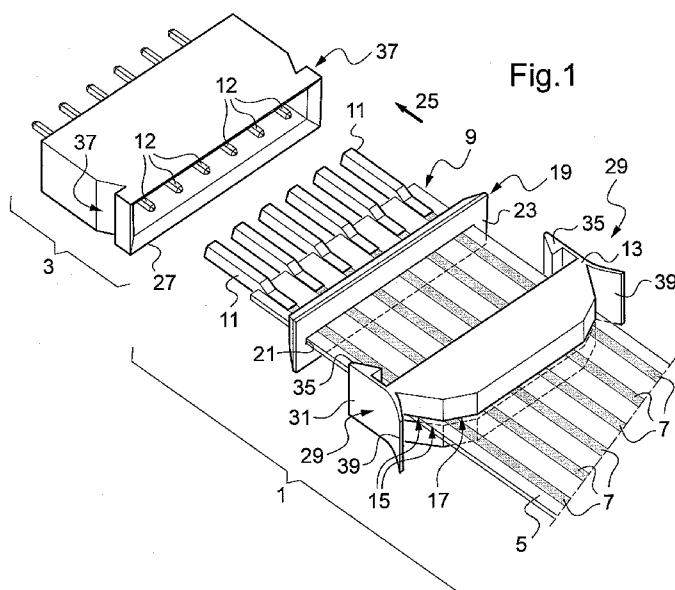
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : SEALED ELECTRICAL CONNECTION ASSEMBLY

(54) Titre : ENSEMBLE DE CONNEXION ÉLECTRIQUE ÉTANCHÉIFIÉ



(57) Abstract : The subject of the present invention is an electrical connection assembly (1) comprising: a flexible ribbon cable (5) with parallel electrical tracks (7); for each track (7), a contact element (11) mechanically fastened by crimping to the ribbon cable (5) at the associated electrical track (7) thus establishing an electrical contact between the track (7) and its associated contact element (11); and a casing (13) having internal walls (15) that define a through-passage (17) through which the ribbon cable (5) passes. The assembly further includes a sliding seal (19) surrounding the ribbon cable (5), which seal is placed downstream of the contact elements (11) and upstream of the casing (13) so that, when said assembly (1) has been inserted in an associated conjugate connector (3) having conjugate contact elements (12), the casing (13) compresses the seal (11) so as to provide sealing by compression on the internal walls (15) of the casing (13) and sealing with the walls of the conjugate connector (3).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



La présente invention a pour objet un ensemble de connexion électrique (1) comportant : - une nappe souple (5) avec des pistes électriques parallèles (7), - pour chaque piste (7) un élément de contact (11) fixé mécaniquement par sertissage à la nappe (5) au niveau de la piste électrique associée (7) établissant ainsi un contact électrique entre la piste (7) et son élément de contact associé (11), et - un boîtier (13) comportant des parois internes (15) définissant un passage (17) traversant pour le passage de la nappe (5). L'ensemble comporte outre un joint d'étanchéité (19) coulissant, entourant la nappe (5) qui est disposé en aval des éléments de contact (11) et en amont du boîtier (13) de manière que lors de l'engagement de cet ensemble (1) dans un connecteur conjugué associé (3) présentant des éléments de contact conjugués (12), le boîtier (13) comprime le joint d'étanchéité (11) pour assurer à la fois une étanchéité par compression au niveau de la nappe (5), une étanchéité au niveau des parois internes (17) du boîtier (13) et une étanchéité avec des parois du connecteur conjugué (3).

Ensemble de connexion électrique étanchéifié

La présente invention est relative à un ensemble de connexion électrique étanchéifié.

5 Plus précisément, un tel ensemble peut être utilisé pour assurer une connexion électrique dans des environnements humides.

On connaît déjà des éléments de contact à cadre. Ainsi, il existe des éléments de contact comprenant une partie d'enfichage entourée d'un cadre et une partie de raccordement destinée au sertissage d'un fil
10 électrique. Un cadre est une partie robuste destinée à protéger mécaniquement la partie d'enfichage. Ces éléments de contact à cadre sont vendus sous forme d'une bande comprenant une bande porteuse séparable dont un côté porte les parties de raccordement des éléments de contact. Comme la partie de raccordement de chaque élément de
15 contact est sertie sur un fil séparé, les fils peuvent être rapprochés ou écartés à la dimension voulue après sertissage, si bien que l'espacement des éléments de contact placés sur la bande porteuse n'a guère d'importance dans cette application.

Par ailleurs, le document WO 88/00762 décrit des éléments de
20 contact dont la partie de raccordement comporte au moins un crevé de forme rectangulaire, ayant deux dents placées à des bords opposés du crevé en direction transversale à la partie de raccordement. Ces éléments de contact, qui sont réalisés en bande qui comporte une bande porteuse fixée à la partie d'enfichage. Cette disposition est
25 particulièrement avantageuse dans la mesure où elle permet le raccordement simultané de plusieurs éléments de contact aux conducteurs d'un câble plat à conducteurs au pas de 2,5 mm environ. Ce raccordement permet la formation de connecteurs qui sont maintenant très utilisés pour les connexions avec des câbles plats ou pour la

connexion de circuits souples. De tels éléments de contact sont très compétitifs car ils permettent de réaliser par une opération mécanique un contact électrique sûr de façon à pouvoir s'affranchir de toute opération de soudure.

- 5 La présente invention vise à élargir l'utilisation de tels éléments de contact et de tels connecteurs à des environnements plus hostiles en termes de propreté et notamment d'humidité.

A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble de connexion électrique comportant :

- 10 - une nappe souple avec des pistes électriques parallèles,
 - pour chaque piste un élément de contact fixé mécaniquement par sertissage à la nappe au niveau de la piste électrique associée établissant ainsi un contact électrique entre la piste et son élément de contact associé, et
15 - un boîtier comportant des parois internes définissant un passage traversant pour le passage de la nappe,

caractérisé en ce que qu'il comporte une outre un joint d'étanchéité coulissant, entourant la nappe qui est disposé en aval des éléments de contact et en amont du boîtier de manière que lors de
20 l'engagement de cet ensemble dans un connecteur conjugué associé présentant des éléments de contact conjugués, le boîtier comprime le joint d'étanchéité pour assurer à la fois une étanchéité par compression au niveau de la nappe, une étanchéité au niveau des parois internes du boîtier et une étanchéité avec des parois du
25 connecteur conjugué.

Cet ensemble de connexion électrique peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, seules ou en combinaison :

- le joint d'étanchéité présente une forme générale rectangulaire avec une fente centrale pour le passage de la nappe,

- le joint d'étanchéité présente une forme générale cylindrique avec une fente centrale pour le passage de la nappe,
- le boîtier comporte du côté du joint d'étanchéité des chanfreins de part et d'autre de la nappe destinés à être en contact avec le joint d'étanchéité à l'état assemblé pour comprimer celui-ci lors de l'engagement de cet ensemble dans un connecteur conjugué associé,
- le joint d'étanchéité est réalisé en silicone,
- le joint d'étanchéité présente un chanfrein en direction de l'assemblage de l'ensemble avec le connecteur conjugué destiné à coopérer avec un chanfrein conjugué du connecteur,
- l'ensemble comprend des moyens de fixation du boîtier au connecteur conjugué,
- les moyens de fixation du boîtier au connecteur conjugué sont réalisés sous forme de moyens de fixation par encliquetage,
- les moyens de fixation sont réalisés sous forme de bras basculants présentant chacun à son extrémité libre en vis-à-vis du connecteur conjugué un ergot destiné à s'engager dans un logement conforme ménagé dans le connecteur conjugué,
- les moyens de fixation comprennent des moyens de fixation à vis.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante, donnée à titre d'exemple, sans caractère limitatif, en regard des figures annexées montrant :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un ensemble de connexion électrique selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective d'un second mode de réalisation d'un ensemble de connexion électrique selon l'invention, et
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale de l'ensemble de connexion de la figure 2 à l'état assemblé.

Sur toutes les figures, les mêmes éléments portent les mêmes numéros de référence.

La figure 1 montre un ensemble de connexion électrique 1 destiné à coopérer avec un connecteur conjugué adapté 3.

5 L'ensemble 1 comprend une nappe souple 5 avec des pistes électriques parallèles 7. Par nappe souple, on entend aussi bien les circuits électriques souples que des câbles électriques plats.

Cette nappe 5 présente une extrémité libre 9 munie d'éléments de contact 11.

10 Ces éléments de contacts 11 sont par exemple ceux décrits dans le document WO88/00762. On comprend donc que pour chaque piste 7, il est prévu un élément de contact 11 qui est fixé mécaniquement par sertissage à la nappe 5 au niveau de la piste électrique associée 7 établissant ainsi un contact électrique entre la piste 7 et son élément de
15 contact associé 11.

Sur la figure 1, les éléments de contact 11 sont réalisés sous forme d'éléments femelles afin de pouvoir coopérer avec des éléments de contact conjugués 12, par exemple des broches portées par le connecteur 3. Bien entendu, on peut inverser les contacts mâles et
20 femelles sans sortir de l'esprit de la présente invention.

De plus, l'ensemble 1 comprend un boîtier 13 comportant des parois internes 15 définissant un passage 17 traversant pour le passage de la nappe 5.

Selon l'invention, cet ensemble comporte une outre un joint
25 d'étanchéité coulissant 19. Il est entendu que ce joint peut coulisser sur la nappe 5 lorsque l'ensemble 1 n'est pas encore assemblé avec le connecteur 3.

Ce joint 19 peut être réalisé d'une seule pièce comme représenté sur la figure 1 ou de plusieurs pièces mises bout à bout et ayant la
30 même forme.

Avantageusement, le joint 19 est réalisé en une matière hydrophobe souple, par exemple en caoutchouc, mais de préférence en silicone ce qui lui confère une bonne tenue en température, en particulier entre -40°C et +120°C.

5 Ce joint 19 entoure la nappe 5 et est disposé en aval des éléments de contact 11 et en amont du boîtier 13.

Les termes « amont » et « aval » ont été choisis en fonction du montage de l'ensemble, c'est-à-dire pour réaliser cet ensemble, on enfile d'abord le boîtier 13 sur la nappe 5, puis le joint 19 et enfin on fixe par
10 sertissage les éléments de contact 11.

Le joint d'étanchéité 19 possède préférentiellement une forme générale rectangulaire avec une fente centrale 21 pour le passage de la nappe 5.

De plus, le joint d'étanchéité 19 présente un chanfrein 23 en
15 direction de l'assemblage de l'ensemble avec le connecteur conjugué 3 (flèche 25) destiné à coopérer avec un chanfrein 27 conjugué du connecteur 3.

Ainsi, lors de l'engagement de cet ensemble 1 dans le connecteur conjugué associé 3, le boîtier 13 comprime, en particulier par la
20 coopération des chanfreins 23 du joint 19 et du chanfrein 27 du connecteur 3 ce qui a pour effet d'assurer à la fois une étanchéité par compression au niveau de la nappe 5 (en effet, le joint « écrase » la nappe 5), une étanchéité au niveau des parois internes 15 du boîtier 13 et aussi une étanchéité avec des parois du connecteur conjugué 3, en
25 particulier le chanfrein 27 de celui-ci.

Afin de maintenir l'ensemble de connexion 1 contre le connecteur 3 et pour maintenir ainsi les forces s'exerçant sur le joint 19, l'ensemble 1 comprend des moyens de fixation 29, de préférence par encliquetage du boîtier 13 au connecteur conjugué 3, par exemple sous forme de bras
30 basculants 31 présentant chacun à son extrémité libre 33 en vis-à-vis du

connecteur conjugué 3 un ergot 35 destiné à s'engager dans un logement 37 conforme ménagé dans le connecteur conjugué 3. On comprend aussi qu'un appui sur l'extrémité libre 39 opposée à celle portant l'ergot 35 permet de dégager facilement ce dernier pour
5 déconnecter l'ensemble de connexion 1.

En variante non représentée, les moyens de fixation 29 comprennent des moyens de fixation à vis.

Sur les figures 2 et 3 est représenté un autre mode de réalisation de l'ensemble de connexion électrique 1. Sur ces figures, les mêmes
10 éléments que ceux de la figure 1 portent les mêmes numéros de référence.

Ce mode de réalisation se distingue de celui de la figure 1 en particulier par la forme du joint d'étanchéité 19 qui présente une forme générale cylindrique avec une fente centrale 21 pour le passage de la
15 nappe 5.

De plus, le boîtier 13 comporte du côté du joint d'étanchéité 19 des chanfreins 41 du part et d'autre de la nappe 5 destinés à être en contact avec le joint d'étanchéité 19 à l'état assemblé (voir figure 3) pour comprimer celui-ci lors de l'engagement de cet ensemble 1 dans le
20 connecteur conjugué associé 3. On comprend donc que les chanfreins 41 forment une sorte d'entonnoir recevant le joint 19.

Facultativement et comme représenté sur les figures 2 et 3, on peut également prévoir des chanfreins conjugués 43 au niveau du connecteur conjugué associé 3.

Par ailleurs, les moyens de fixation 29 de l'ensemble 1 au
25 connecteur conjugués sont également, comme ceux de la figure 1, des moyens de fixation par encliquetage.

Toutefois, à la différence de la figure 1, il ne s'agit pas de moyens latéraux d'encliquetage, mais de moyens transversaux d'encliquetage.

En effet, vue sur les figures 2 et 3, la partie supérieure 45 et la partie inférieure 47 du boîtier 43 du connecteur conjugué 3 sont prolongées pour se terminer avec des nervures respectives 49 et 51 qui se logent à l'état assemblé dans des rainures complémentaires 53 et 55 ménagées dans le boîtier 13.

Le joint 19 des figures 2 et 3 est réalisé avec la même matière, de préférence de la silicone, que le joint de la figure 1.

Principalement, le fonctionnement du joint lors de l'assemblage et les effets de compression sont également les mêmes que ceux décrits en rapport à la figure 1.

Toutefois, lors de l'assemblage du connecteur des figures 2 et 3, il est à noter que par l'effet des nervures 49 et 51 glissant dans un premier temps sur le boîtier 13, les parties supérieure 45 et inférieure et 47 restent légèrement écarté ce que permet un bon positionnement du joint 19 contre les chanfreins 41 et 43. Seulement au dernier moment, les nervures 49 et 51 s'engagent par encliquetage dans les rainures 53 et 55 ce qui a pour effet d'immobiliser et de comprimer le joint 19 et obtenir l'étanchéité recherchée.

On comprend donc que le joint 19 permet de rendre cet ensemble de connexion électrique apte à une utilisation dans un environnement difficile, parce que par exemple poussiéreux ou humide.

Bien entendu, de nombreuses variantes sont possibles sans sortir du cadre de la présente invention.

Ainsi, par exemple, l'inclinaison des chanfreins 23 et 27 peut être inversée.

De plus, le connecteur 3 peut être réalisé comme l'ensemble 1 de connexion avec comme seule différence la forme du boîtier externe 13, les éléments de contacts conjugués 12 et avec un joint complémentaire ayant un chanfrein 27 comme celui dessiné sur la figure 1. Ainsi, avec deux ensembles de connexion selon l'invention, on peut réaliser une

connexion électrique étanche entre deux nappes, appartenant par exemple à deux unités électriques différentes.

Par ailleurs, pour un assemblage plus aisé, on peut prévoir que le joint d'étanchéité est fixé à un des boîtiers des connecteurs, par exemple
5 par pincement en complémentarité de forme ou fait partie (par exemple par une technique d'injection bi-matière) d'un de ces boîtiers.

REVENDICATIONS

1. Ensemble de connexion électrique (1) comportant :

- 5 - une nappe souple (5) avec des pistes électriques parallèles (7),
 - pour chaque piste (7) un élément de contact (11) fixé
 mécaniquement par sertissage à la nappe (5) au niveau de la
 piste électrique associée (7) établissant ainsi un contact
10 électrique entre la piste (7) et son élément de contact associé
 (11), et
 - un boîtier (13) comportant des parois internes (15) définissant
 un passage (17) traversant pour le passage de la nappe (5),
 caractérisé en ce que qu'il comporte une outre un joint d'étanchéité
 (19) coulissant, entourant la nappe (5) qui est disposé en aval des
15 éléments de contact (11) et en amont du boîtier (13) de manière que
 lors de l'engagement de cet ensemble (1) dans un connecteur
 conjugué associé (3) présentant des éléments de contact conjugués
 (12), le boîtier (13) comprime le joint d'étanchéité (11) pour assurer à
 la fois une étanchéité par compression au niveau de la nappe (5), une
20 étanchéité au niveau des parois internes (17) du boîtier (13) et une
 étanchéité avec des parois du connecteur conjugué (3).

2. Ensemble de connexion électrique selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le joint d'étanchéité (19) présente une forme
25 générale rectangulaire avec une fente centrale (21) pour le passage de
 la nappe (5).

3. Ensemble de connexion électrique selon l'une quelconque des
revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le joint d'étanchéité (19)
30 présente un chanfrein (23) en direction de l'assemblage (25) de

l'ensemble (1) avec le connecteur conjugué (3) destiné à coopérer avec un chanfrein conjugué (27) du connecteur (3).

4. Ensemble de connexion électrique selon la revendication 1,
5 caractérisé en ce que le joint d'étanchéité (19) présente une forme générale cylindrique avec une fente centrale (21) pour le passage de la nappe (5).
5. Ensemble de connexion électrique selon la revendication 4,
10 caractérisé en ce que le boîtier (13) comporte du côté du joint d'étanchéité (19) des chanfreins (41) de part et d'autre de la nappe (5) destinés à être en contact avec le joint d'étanchéité (19) à l'état assemblé pour comprimer celui-ci lors de l'engagement de cet ensemble (1) dans un connecteur conjugué associé (3).
- 15 6. Ensemble de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le joint d'étanchéité (19) est réalisé en silicone.
- 20 7. Ensemble de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de fixation (29) du boîtier (13) au connecteur conjugué (3).
- 25 8. Ensemble de connexion électrique selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de fixation (29) du boîtier (13) au connecteur conjugué (3) sont réalisés sous forme de moyens de fixation par encliquetage.
- 30 9. Ensemble de connexion électrique selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que les moyens de fixation (29) sont réalisés sous

forme de bras basculants (31) présentant chacun à son extrémité libre (33) en vis-à-vis du connecteur conjugué (3) un ergot (35) destiné à s'engager dans un logement (37) conforme ménagé dans le connecteur conjugué (3).

- 5 10. Ensemble de connexion électrique selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de fixation (29) comprennent des moyens de fixation à vis.

1/2

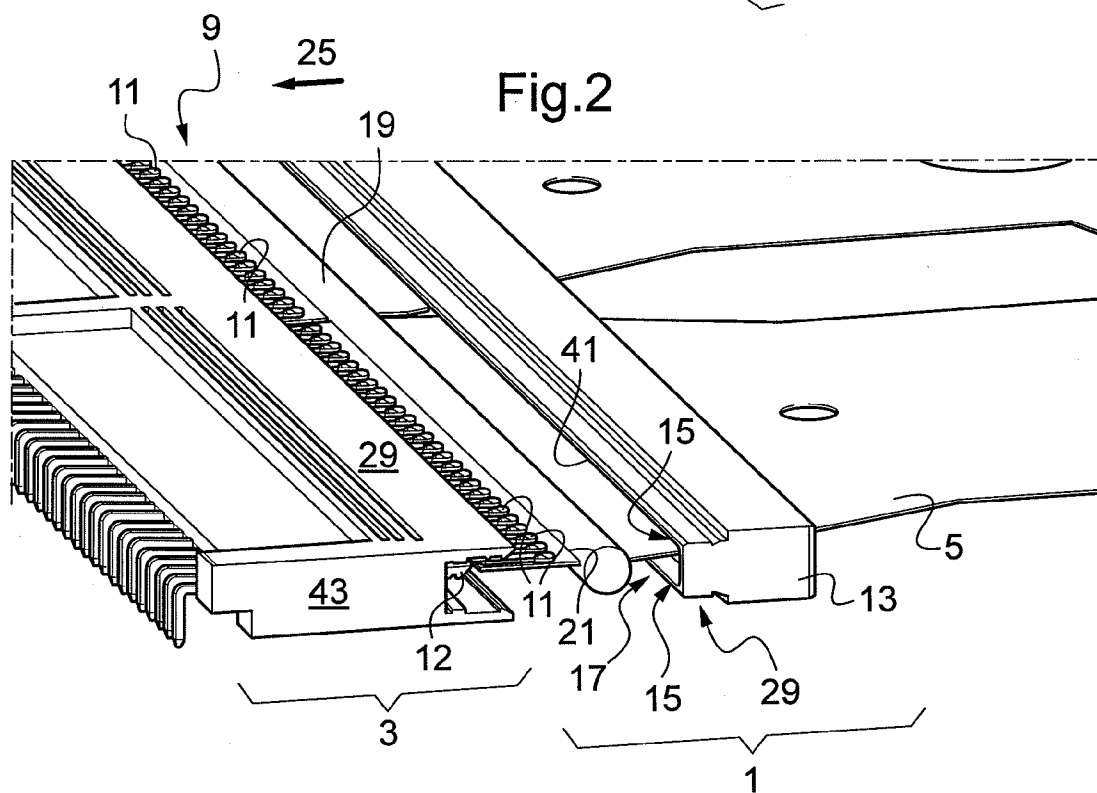
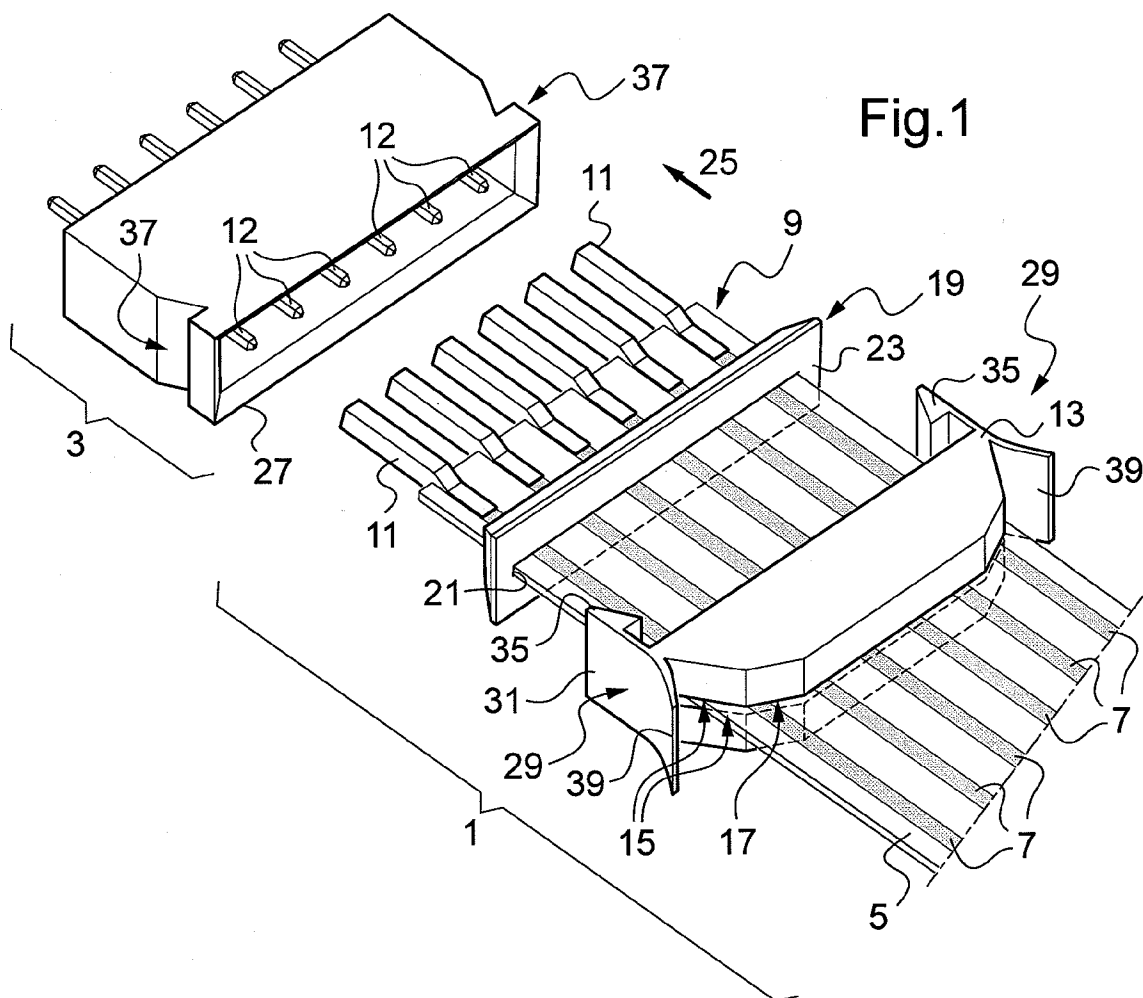
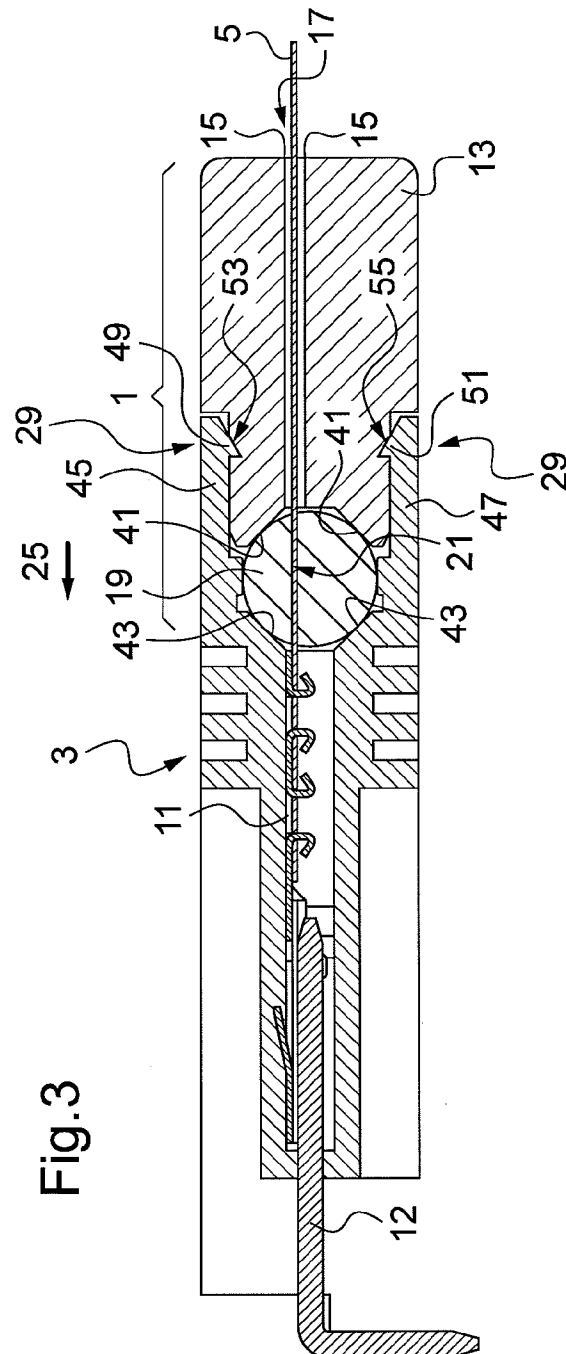


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/056392

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R13/52 H01R12/24

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)
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.
X	DE 203 19 011 U1 (MOLEX INC LISLE [US]) 21 April 2005 (2005-04-21)	1
A	figure 9	2-10
P,X	EP 1 936 750 A (DELPHI TECH INC [US]) 25 June 2008 (2008-06-25) the whole document	1,2,7-9
X	US 2007/026695 A1 (LEE KANG [US] ET AL) 1 February 2007 (2007-02-01) paragraph [0043]	1,6
X	WO 2006/040183 A (HIRSCHMANN AUTOMOTIVE GMBH [AT]; PETER GERHARD [AT]; KREUTER MARKUS [A] 20 April 2006 (2006-04-20) the whole document	1,3,5
	----- -/--	

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 septembre 2009

Date of mailing of the international search report

11/09/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salojärvi, Kristiina

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/056392

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/077092 A (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]; LECUIVRE MICHEL [FR]; CAPPE PATRICE [FR] 27 July 2006 (2006-07-27) the whole document -----	1
X	US 3 038 140 A (HABERLAND ERNEST R) 5 June 1962 (1962-06-05) the whole document -----	1,4,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/056392

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20319011	U1	21-04-2005	EP 1690321 A1	16-08-2006
			WO 2005055372 A1	16-06-2005
			JP 2007513476 T	24-05-2007
			US 2007264864 A1	15-11-2007
EP 1936750	A	25-06-2008	NONE	
US 2007026695	A1	01-02-2007	AU 2006276207 A1	08-02-2007
			CA 2632901 A1	08-02-2007
			EP 1994609 A2	26-11-2008
			US 2009149036 A1	11-06-2009
			US 2009149037 A1	11-06-2009
			US 2009117753 A1	07-05-2009
			US 2007105404 A1	10-05-2007
			WO 2007015785 A2	08-02-2007
WO 2006040183	A	20-04-2006	DE 102005040941 A1	27-04-2006
			EP 1831965 A1	12-09-2007
			US 2008045066 A1	21-02-2008
WO 2006077092	A	27-07-2006	EP 1859512 A1	28-11-2007
US 3038140	A	05-06-1962	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°

PCT/EP2009/056392

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. H01R13/52 H01R12/24

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)

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)

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
X A	DE 203 19 011 U1 (MOLEX INC LISLE [US]) 21 avril 2005 (2005-04-21) figure 9	1 2-10
P,X	EP 1 936 750 A (DELPHI TECH INC [US]) 25 juin 2008 (2008-06-25) le document en entier	1,2,7-9
X	US 2007/026695 A1 (LEE KANG [US] ET AL) 1 février 2007 (2007-02-01) alinéa [0043]	1,6
X	WO 2006/040183 A (HIRSCHMANN AUTOMOTIVE GMBH [AT]; PETER GERHARD [AT]; KREUTER MARKUS [A]) 20 avril 2006 (2006-04-20) le document en entier	1,3,5
	-/-	

☒ 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

3 septembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/09/2009

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,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Salojärvi, Kristiina

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/056392

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 2006/077092 A (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]; LECUIVRE MICHEL [FR]; CAPPE PATRICE [FR] 27 juillet 2006 (2006-07-27) le document en entier -----	1
X	US 3 038 140 A (HABERLAND ERNEST R) 5 juin 1962 (1962-06-05) le document en entier -----	1,4,10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2009/056392

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20319011	U1	21-04-2005	EP 1690321 A1	16-08-2006
			WO 2005055372 A1	16-06-2005
			JP 2007513476 T	24-05-2007
			US 2007264864 A1	15-11-2007
EP 1936750	A	25-06-2008	AUCUN	
US 2007026695	A1	01-02-2007	AU 2006276207 A1	08-02-2007
			CA 2632901 A1	08-02-2007
			EP 1994609 A2	26-11-2008
			US 2009149036 A1	11-06-2009
			US 2009149037 A1	11-06-2009
			US 2009117753 A1	07-05-2009
			US 2007105404 A1	10-05-2007
			WO 2007015785 A2	08-02-2007
WO 2006040183	A	20-04-2006	DE 102005040941 A1	27-04-2006
			EP 1831965 A1	12-09-2007
			US 2008045066 A1	21-02-2008
WO 2006077092	A	27-07-2006	EP 1859512 A1	28-11-2007
US 3038140	A	05-06-1962	AUCUN	