

(19)



(11)

EP 3 389 141 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.10.2018 Bulletin 2018/42

(51) Int Cl.:
H01R 9/24 (2006.01) **H01R 13/46 (2006.01)**
H01R 13/58 (2006.01) **G09F 3/20 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17165795.0**

(22) Date de dépôt: **10.04.2017**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **IMPERATO, André**
69600 Oullins (FR)
• **VILLARD, Romain**
69160 Tassin La Demi Lune (FR)

(74) Mandataire: **Verriest, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
12, rue Boileau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(71) Demandeur: **ABB Schweiz AG**
5400 Baden (CH)

(54) **DISPOSITIF DE MAINTIEN MECANIQUE D'UN FAISCEAU DE FILS CONDUCTEURS**

(57) Dispositif de maintien mécanique (1) d'un faisceau de fils conducteurs (8) destiné à être raccordé à un connecteur (9), comprenant :
- une première face (2) et une deuxième face (3) opposée à la première,
- une première portion de fixation (4) agencée pour maintenir le faisceau de fils conducteurs contre la première face,
- une deuxième portion de fixation (5) sur la deuxième face, agencée pour fixer un repère (7),
- une troisième portion de fixation (6) agencée pour fixer le connecteur (9) contre la première face.

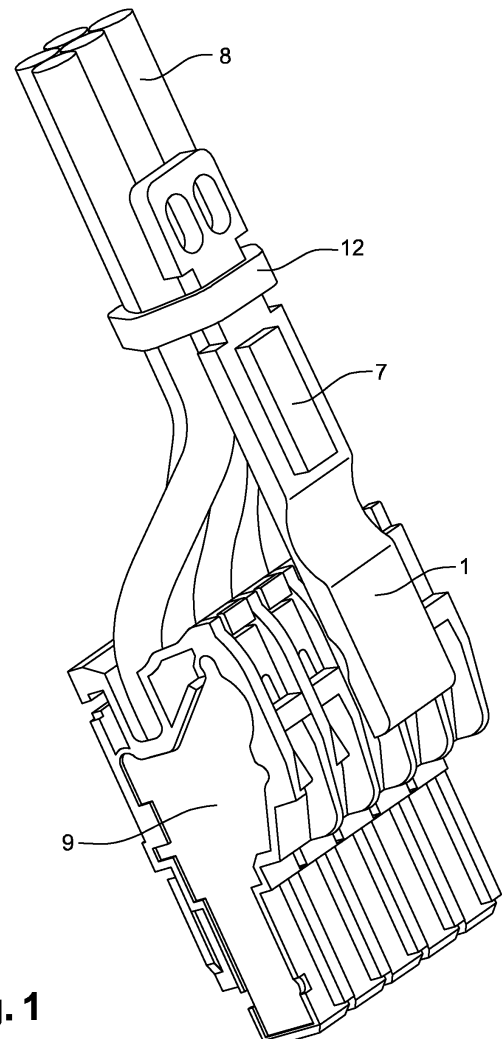


Fig. 1

EP 3 389 141 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine du raccordement électrique, et plus particulièrement le domaine des connecteurs débrochables destinés à être raccordés à un bloc de jonction.

[0002] Il est connu d'utiliser des connecteurs débrochables destinés à raccorder électriquement un ensemble de fils conducteurs avec une ou plusieurs bornes de connexion à un circuit électrique. Il est également connu d'inscrire des informations d'identification sur les connecteurs débrochables, sous la forme d'au moins un repère disposé sur une des surfaces externes du connecteur. Le repère est habituellement disposé sur la surface plane longitudinale du connecteur qui, dans les configurations habituelles d'utilisation de ces connecteurs, se trouve être à l'arrière du connecteur par rapport à l'opérateur; le repère se trouve donc le plus souvent masqué par le connecteur lui-même, et/ou par le faisceau de fils conducteurs raccordés au connecteur. Il est par ailleurs nécessaire de solidariser avec le connecteur considéré l'ensemble des fils conducteurs raccordés à ce connecteur.

[0003] L'invention a donc pour but de proposer une solution à ces problèmes.

[0004] A cet effet, la présente invention concerne un dispositif de maintien mécanique d'un faisceau de fils conducteurs destiné à être raccordé à un connecteur, comprenant :

- une première face et une deuxième face opposée à la première,
- une première portion de fixation agencée pour maintenir le faisceau de fils conducteurs contre la première face,
- une deuxième portion de fixation sur la deuxième face, agencée pour fixer un repère,
- une troisième portion de fixation agencée pour fixer le connecteur contre la première face.

[0005] Grâce à ces dispositions, le repère n'est pas masqué par les fils conducteurs raccordés à l'équipement de raccordement, qui se trouvent maintenus derrière le dispositif de liaison, le repère étant devant.

[0006] Selon un aspect de l'invention, le connecteur est débrochable et destiné à être connecté à un bloc de jonction.

[0007] Selon un aspect de l'invention, le corps du dispositif est réalisé en matière isolante.

[0008] Selon un aspect de l'invention, la troisième portion de fixation comprend au moins une cavité ménagée dans la première face et au moins un élément de fixation positionné sur la deuxième face coopérant avec au moins un élément de fixation complémentaire sur le repère.

[0009] Selon un aspect de l'invention, le au moins un élément de fixation comprend au moins un trou traversant débouchant dans l'au moins une cavité en formant un zone de butée.

[0010] Selon un aspect de l'invention, le trou traversant débouche dans le fond de la cavité.

[0011] Selon un aspect de l'invention, la cavité est configurée pour recevoir au moins partiellement une extension de l'au moins un élément de fixation complémentaire.

[0012] Selon un aspect de l'invention, l'élément de fixation complémentaire comprend une portion d'appui contre la zone de butée.

[0013] Selon un aspect de l'invention, la distance entre la zone de butée et la surface de la première face correspond à au moins 50% de la dimension de l'extension de l'élément de fixation complémentaire comprise entre la portion d'appui et l'extrémité de l'extension.

[0014] Selon un aspect de l'invention, la cavité est configurée pour recevoir entièrement l'extension.

[0015] Selon un aspect de l'invention, la distance entre la zone de butée et la surface de la première face est supérieure à la dimension de l'extension de l'élément de fixation complémentaire comprise entre la portion d'appui et l'extrémité de l'extension.

[0016] Grâce à ces dispositions, l'au moins un élément de fixation du repère est protégé par la cavité vis-à-vis de la pression d'un objet, notamment du faisceau de fils, éventuellement comprimé contre la première face du dispositif.

[0017] Selon un aspect de l'invention, la première portion de fixation est positionnée entre une première zone et une deuxième zone de rétrécissement de la section du dispositif.

[0018] Grâce à ces dispositions, un anneau circulaire flexible enserrant le dispositif et le faisceau de fils sera maintenu à l'intérieur de la première portion de fixation.

[0019] Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence aux dessins ci-annexés représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation d'un dispositif selon l'invention.

Figure 1 est une vue en perspective du dispositif selon l'invention muni d'un repère et monté sur un connecteur débrochable.

Figure 2 est une vue en perspective du dispositif selon l'invention, sans repère.

Figures 3a et 3b sont deux vues en perspective d'un repère.

Figure 4 est une vue en perspective du dispositif selon l'invention, muni du repère et présentant la face du dispositif opposée à celle sur laquelle le repère est rapporté.

Figure 5 est une vue en perspective du dispositif fixé au connecteur.

[0020] La figure 2 présente une vue en perspective d'un mode de réalisation du dispositif de maintien méca-

nique 1 selon l'invention.

[0021] Ce dispositif, réalisé de préférence en matériau isolant et flexible, présente une forme de parallélépipède rectangulaire, aplati et allongé, avec deux faces principales, opposées l'une à l'autre 2, 3.

[0022] Dans le sens de la longueur du dispositif, on peut distinguer trois portions principales ayant chacune une fonction de fixation déterminée.

[0023] Une première portion de fixation, qui dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2, comprend deux parties qui peuvent chacune indépendamment l'une de l'autre assurer la fonction de maintien mécanique du faisceau de fils contre l'une des faces 2 du dispositif.

[0024] La première partie de la première portion de fixation est constituée de deux ouvertures traversantes (4d, 4c) entre les deux faces du dispositif, à l'intérieur desquelles peut s'enfiler un anneau circulaire 12 un peu moins large que ces ouvertures, pour enserrer le faisceau de fils conducteurs raccordés au connecteur et le maintenir mécaniquement contre l'une des faces 2 du dispositif. Ce premier mode de maintien n'est pas représenté à la figure 1.

[0025] La deuxième partie de la première portion de fixation est située entre une première zone de rétrécissement 4a et une deuxième zone de rétrécissement 4b de la largeur du parallélépipède rectangulaire. Chacune de ces zones de rétrécissement 4a, 4b forme un épaulement sur la bordure du dispositif de part et d'autre de celui-ci dans le sens de la largeur; un anneau circulaire 12 peut être positionné entre ces épaulements, comme représenté à la figure 1, de manière à enserrer le faisceau de fils raccordés au connecteur avec cette portion du dispositif et à maintenir mécaniquement le faisceau contre l'une des faces 2 du dispositif; les deux épaulements empêchent notamment un glissement de l'anneau circulaire 12 au-delà de la portion du dispositif comprise entre les deux épaulements 4a, 4b.

[0026] Il faut noter que si besoin, rien n'empêche de combiner ensemble l'utilisation des deux parties de la première portion de fixation, en utilisant à la fois un premier anneau circulaire 12 enfilé dans les deux trous de la première partie, et un deuxième anneau circulaire 12 positionné entre les épaulements délimitant la deuxième partie, pour maintenir le faisceau de fils conducteurs raccordés au connecteur contre l'une des faces 2 du dispositif, et ainsi solidariser l'ensemble des fils entre eux et avec le dispositif de maintien mécanique.

[0027] Une deuxième portion de fixation 5 est placée sous la première dans le mode de réalisation du dispositif de maintien mécanique représenté à la figure 2. Cette deuxième portion de fixation est délimitée par un évidement creusé dans l'épaisseur du dispositif, sur chaque face 2, 3 de celui-ci; cet évidement forme sur chaque face 2, 3 une cavité de forme rectangulaire; deux trous ou fentes traversants 5a, 5b créent une percée entre le fond d'une cavité et le fond de l'autre, ces fentes étant positionnées aux extrémités de la longueur des cavités;

ces fentes ou trous traversants sont complémentaires des deux extensions 7a, 7b du repère 7, et permettent de fixer, ou de clipser, le repère 7 contre la face du dispositif opposée à celle contre laquelle les fils conducteurs sont maintenus mécaniquement par la première portion de fixation, et également contre laquelle le connecteur est maintenu par la troisième portion de fixation, comme cela sera précisé ci-dessous. La visibilité du repère est ainsi assurée. Le repère 7 a en outre de préférence une forme complémentaire à celle de la cavité à l'intérieur de laquelle il peut s'insérer. Il faut néanmoins noter que selon un autre mode de réalisation de l'invention, la deuxième portion de fixation peut ne comporter qu'une seule cavité 11 sur la face 2, les trous ou fentes traversants étant réalisés entre la face 3 sans évidemment et le fond de la cavité 11 formée sur la face 2. Dans ce cas le repère 7 est rapporté sur la face 3 sans s'insérer dans une cavité.

[0028] La figure 4 présente en perspective la première face 2 du dispositif opposée à celle sur laquelle le repère 7 est rapporté. Les fentes ou trous traversants 5a et 5b débouchent sur cette face 2 à l'intérieur d'une cavité 11 du dispositif, en formant au niveau du fond de la cavité une zone de butée. Les extensions 7a, 7b du repère 7 sont agencées pour s'insérer dans les fentes ou trous traversants complémentaires 5a et 5b et déboucher au niveau du fond de la cavité. Lorsque le repère arrive en butée contre la face opposée à la cavité 11, une portion de chaque extension est en appui sur la zone de butée formée au débouché du trou ou de la fente traversée par l'extension considérée, tandis qu'une portion complémentaire de l'extension s'étend au-delà. La dimension de cette portion complémentaire, comprise entre la portion d'appui et l'extrémité de l'extension, peut être inférieure à la profondeur de la cavité 11, de sorte que ces extensions ne dépassent pas à l'extérieur du volume délimité par cette cavité. Ces extensions sont ainsi protégées par la cavité d'une pression qui pourrait résulter d'un objet externe appuyé contre cette face du dispositif, et notamment du faisceau des fils maintenus contre cette face du dispositif, pression qui aurait pour effet de repousser les extensions hors de leur logement respectif. Dans l'hypothèse où ces extensions 5a et 5b dépasseraient à l'extérieur du volume délimité par la cavité, elles ne seraient malgré tout pas repoussées suffisamment pour être extraites de leur logement, du fait des bords de la cavité qui empêcheraient la pression de s'exercer jusqu'au fond de la cavité sur les extensions 5a et 5b. De préférence, on choisira la dimension des extensions de sorte que la distance entre la zone de butée formée au débouché du trou traversant au fond de la cavité et la surface de la première face, autrement dit la profondeur de la cavité 11, soit au moins égale à 50 % de la dimension d'une extension comprise entre la portion d'appui et l'extrémité de l'extension.

[0029] La description de la troisième et dernière portion de fixation du dispositif de maintien sera faite en référence aux figures 4 et 5. Cette portion de fixation est formée sur la face 2 du dispositif, qui est présentée à la figure

4, et contre laquelle est également maintenu l'ensemble des fils conducteurs. Deux extensions sont formées à la base du dispositif et orientées selon un plan parallèle à la face 2 du dispositif, légèrement décalé, dans le sens de l'épaisseur du dispositif, par rapport au plan de cette face 2 du dispositif. Ces extensions sont agencées pour coopérer avec deux ouvertures complémentaires 13 formées sur la surface du connecteur sur laquelle le dispositif vient se fixer comme illustré sur la figure 5.

Revendications

1. Dispositif de maintien mécanique (1) d'un faisceau de fils conducteurs (8) destiné à être raccordé à un connecteur (9), comprenant :

- une première face (2) et une deuxième face (3) opposée à la première,
- une première portion de fixation (4) agencée pour maintenir le faisceau de fils conducteurs contre la première face,
- une deuxième portion de fixation (5) sur la deuxième face, agencée pour fixer un repère (7),
- une troisième portion de fixation (6) agencée pour fixer le connecteur (9) contre la première face.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la troisième portion de fixation (5) comprend au moins une cavité (11) ménagée dans la première face et au moins un élément de fixation (5a, 5b) positionné sur la deuxième face coopérant avec au moins un élément de fixation complémentaire (7a, 7b) sur le repère.

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le au moins un élément de fixation (5a, 5b) comprend au moins un trou traversant débouchant dans l'au moins une cavité (11) en formant une zone de butée.

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, dans lequel la cavité (11) est configurée pour recevoir au moins partiellement une extension de l'au moins un élément de fixation complémentaire (7a, 7b).

5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel la cavité (11) est configurée pour recevoir entièrement l'extension.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première portion de fixation (4) est positionnée entre une première zone (4a) et une deuxième zone (4b) de rétrécissement de la section du dispositif.

7. Dispositif selon l'une des revendications précéden-

tes, dans lequel la première portion de fixation (4) comprend au moins un trou traversant (4c, 4d).

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première portion de fixation (4) comprend une première partie positionnée entre une première zone (4a) et une deuxième zone (4b) de rétrécissement de la section du dispositif, et une deuxième partie comprenant au moins un trou traversant (4c, 4d).

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant une zone de pliage (10) positionnée entre la première portion de fixation (4) et la troisième portion de fixation (6).

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la deuxième portion de fixation (5) est entre la première portion de fixation (4) et la troisième portion de fixation (6).

11. Kit de maintien mécanique d'un faisceau de fils conducteurs (8) destiné à être raccordé à un connecteur (9), comprenant un dispositif selon l'une des revendications précédentes et un repère (7).

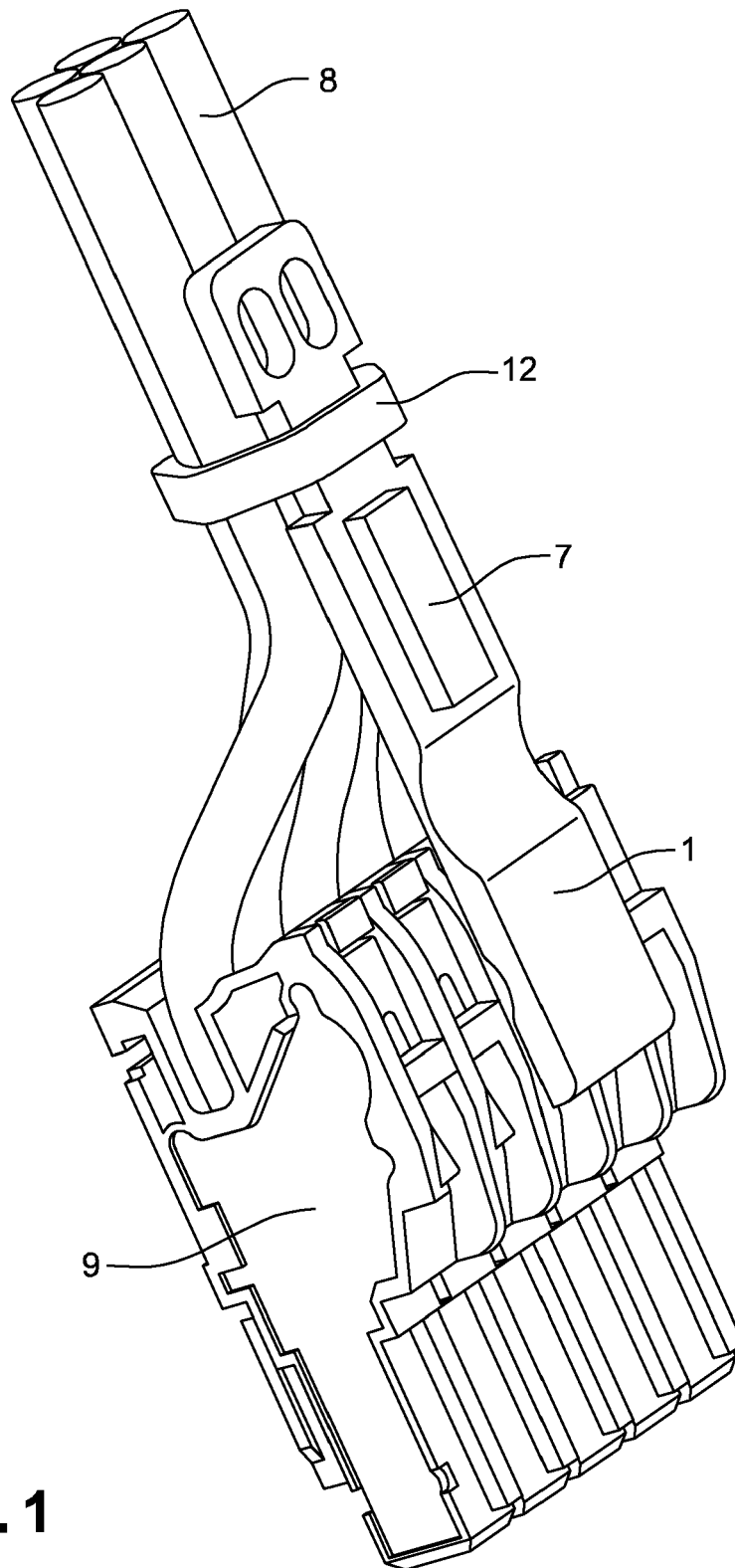


Fig. 1

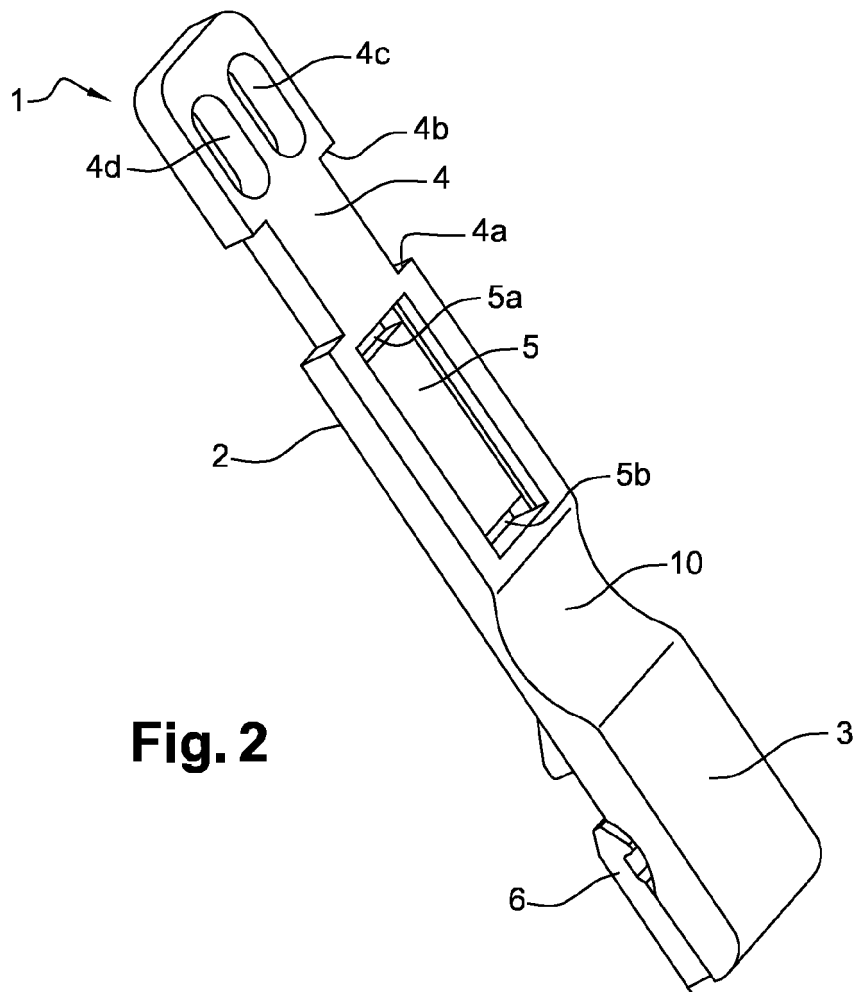


Fig. 2

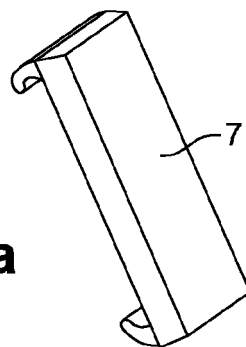


Fig. 3a

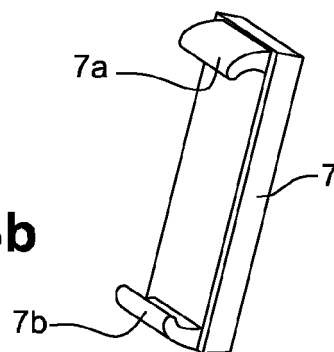


Fig. 3b

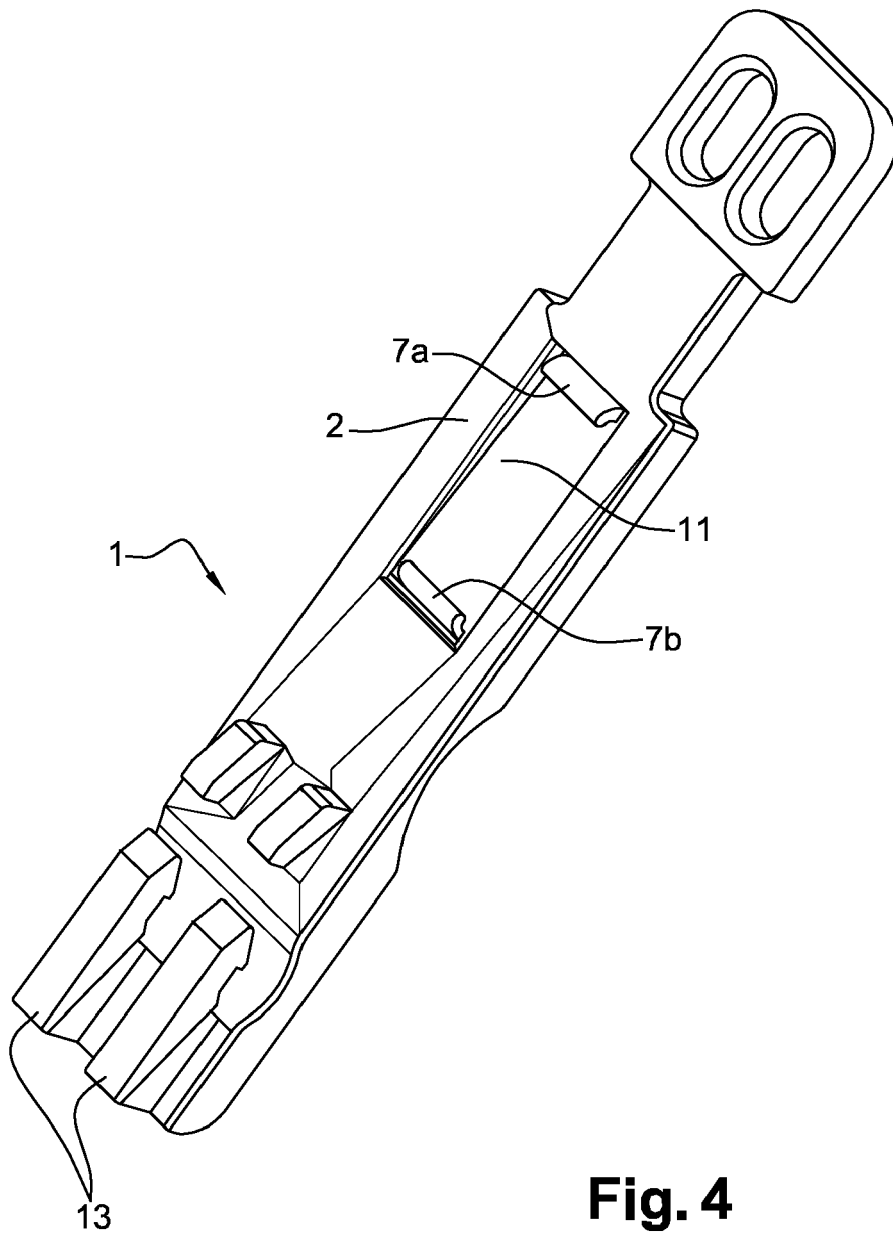


Fig. 4

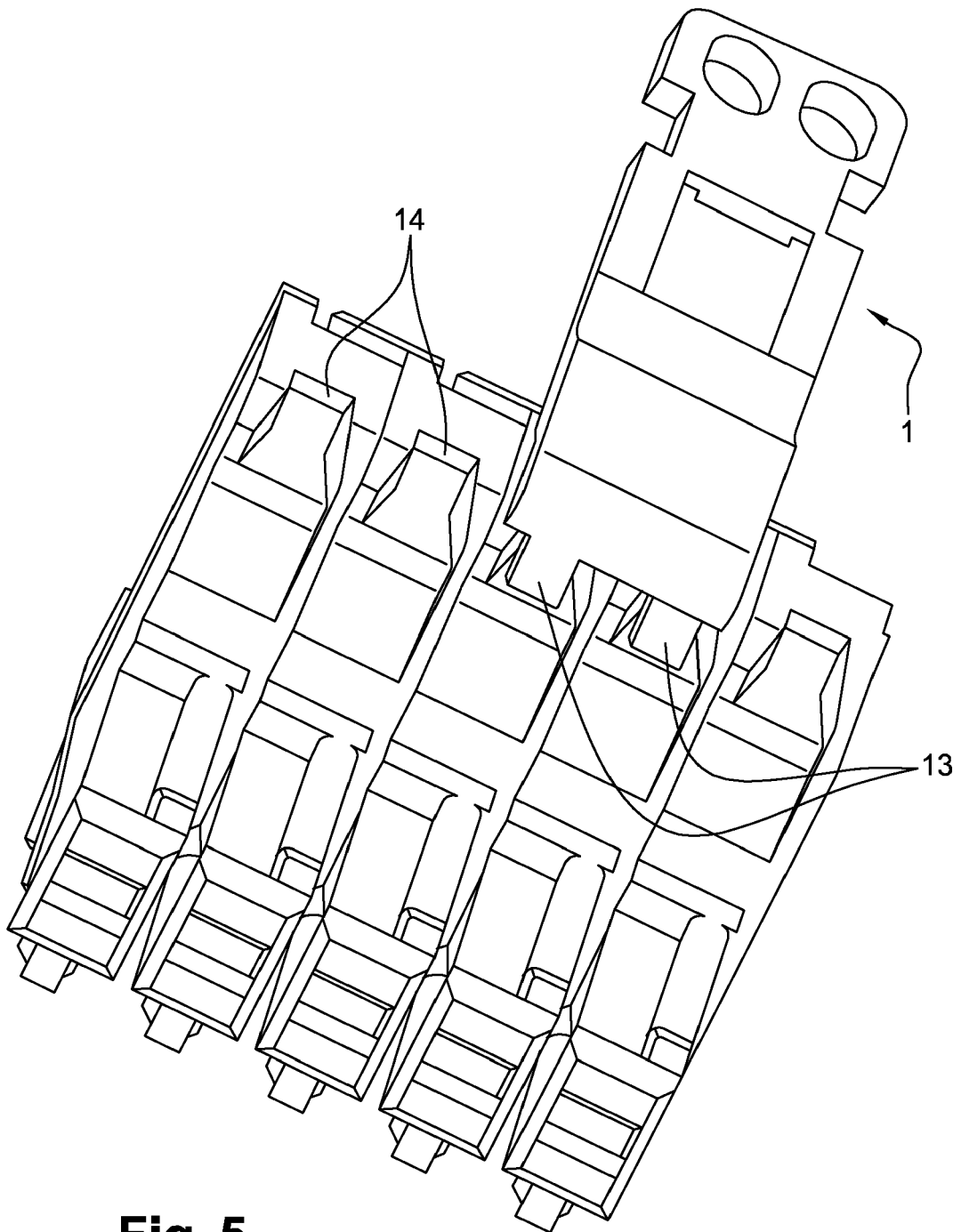


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 16 5795

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 5 158 476 A (KIRBY LANE C [US]) 27 octobre 1992 (1992-10-27)	1,7,9-11	INV.
Y	* figure 4 *	2-6,8	H01R9/24 H01R13/46 H01R13/58 G09F3/20
Y	US 5 170 578 A (PAMPEL JUERGEN [DE]) 15 décembre 1992 (1992-12-15) * figures 1, 2 *	2-5	
Y	Anonymous: "Cable Management & Cable Tie Support #3DPrinting < Adafruit Industries - Makers, hackers, artists, designers and engineers!", 28 janvier 2016 (2016-01-28), XP055382997, Extrait de l'Internet: URL:https://blog.adafruit.com/2016/01/28/cable-management-cable-tie-support-3dprinting/ [extrait le 2017-06-20] * figure 2 *	6,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R G09F H01B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		21 juin 2017	Alberti, Michele
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 16 5795

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-06-2017

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	US 5158476 A	27-10-1992	AUCUN	
15	US 5170578 A	15-12-1992	AUCUN	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82