



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.03.2015 Bulletin 2015/10

(51) Int Cl.:
H01R 13/42 ^(2006.01) **H01R 13/436** ^(2006.01)
H01R 13/502 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14180815.4**

(22) Date de dépôt: **13.08.2014**

(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

(71) Demandeur: **Virax**
51200 Epernay (FR)

(72) Inventeur: **Da Rocha, Franck**
51500 Puisieulx (FR)

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **27.08.2013 FR 1358210**

(54) **Dispositif de connexion électrique d'une source d'alimentation électrique à un appareil électrique, appareil électrique et procédé de connexion électrique correspondants**

(57) Ce dispositif (4) de connexion électrique d'une source d'alimentation électrique (8) telle qu'une batterie à un appareil électrique (2), est caractérisé en ce qu'il comprend :

- au moins deux éléments conducteurs (16, 18) destinés à relier électriquement la source d'alimentation électrique (8) à l'appareil électrique (2), chaque élément conducteur (16, 18) définissant une ouverture (58, 60) ;
- une coque (10) propre à recevoir les éléments conducteurs, la coque comprenant une première demi-coque

(12) et une deuxième demi-coque (14), la coque définissant au moins deux fentes (42, 44) propres à recevoir les éléments conducteurs et à maintenir lesdits éléments conducteurs sensiblement parallèles entre eux, la coque comprenant en outre au moins un organe de verrouillage (46) propre à s'engager dans les ouvertures des éléments conducteurs et à maintenir lesdits éléments conducteurs engagés dans lesdites fentes de la coque.

Application à un actionneur linéaire destiné à recevoir un outil amovible.

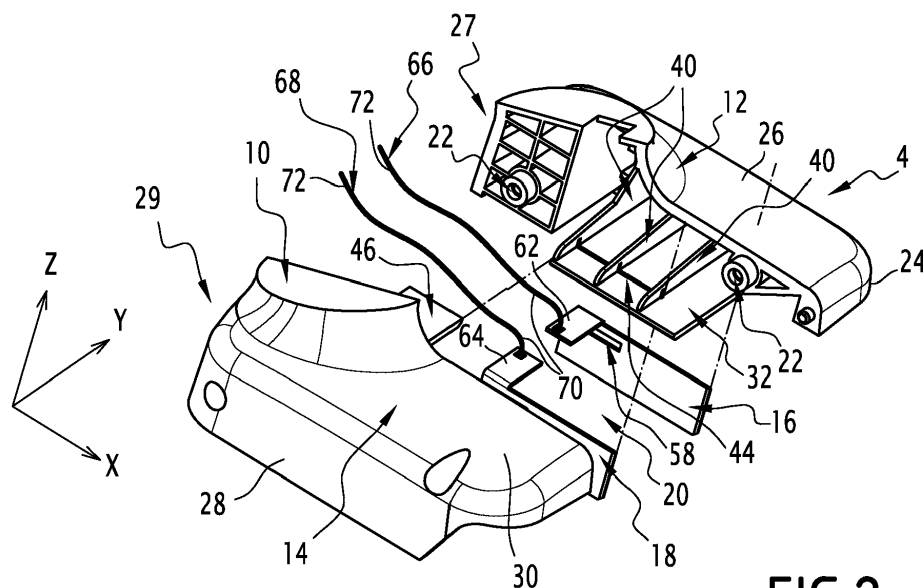


FIG.2

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de connexion électrique d'une source d'alimentation à un appareil électrique.

[0002] En particulier, la présente invention concerne un dispositif de connexion électrique d'une batterie à un actionneur linéaire destiné à recevoir un outil amovible.

[0003] De façon classique, ce type de dispositif comprend des connecteurs destinés à connecter électriquement la source d'alimentation électrique à l'appareil électrique. Pour maintenir une bonne connexion de la source d'alimentation électrique à l'appareil électrique, il est nécessaire que ces connecteurs soient rigidement fixés à l'appareil électrique, et que les fils électriques soient brasés sur ces connecteurs.

[0004] Un but de l'invention est de proposer un dispositif de connexion électrique d'une source d'alimentation électrique telle qu'une batterie à un appareil électrique, dans lequel les connecteurs sont rigidement fixés à l'appareil électrique, sans nécessiter de composants supplémentaires, et qui permet un brasage commode des fils sur les connecteurs.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de connexion électrique d'une batterie à un appareil électrique, caractérisé en ce qu'il comprend :

- au moins deux éléments conducteurs destinés à relier électriquement la source d'alimentation électrique à l'appareil électrique, chaque élément conducteur définissant une ouverture ;
- une coque propre à recevoir les éléments conducteurs, la coque comprenant une première demi-coque et une deuxième demi-coque, la coque définissant au moins deux fentes propres à recevoir les éléments conducteurs et à maintenir lesdits éléments conducteurs sensiblement parallèles entre eux, la coque comprenant en outre au moins un organe de verrouillage propre à s'engager dans les ouvertures des éléments conducteurs et à maintenir lesdits éléments conducteurs engagés dans lesdites fentes de la coque.

[0006] Le dispositif selon l'invention peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou suivant toute combinaison techniquement possible :

- chaque élément conducteur comprend une plaque conductrice s'étendant suivant une direction longitudinale ;
- chaque élément conducteur comprend une zone de connexion électrique avec l'appareil électrique, chaque zone de connexion électrique comprenant un fil de connexion destiné à relier électriquement l'élément conducteur à l'appareil électrique ;
- la coque comprend au moins une plaque de support des éléments conducteurs, les fentes étant définies

par la ou chaque plaque de support ;

- la ou chaque plaque de support comprend au moins une nervure verticale reliant la plaque de support à la coque ;
- le ou chaque organe de verrouillage comprend une plaquette de verrouillage s'étendant suivant une direction transversale ; et
- les fentes sont définies dans la première demi-coque, l'organe de verrouillage étant porté par la deuxième demi-coque.

[0007] L'invention a également pour objet un appareil électrique comprenant un dispositif de connexion électrique tel que décrit plus haut.

[0008] L'invention a également pour objet un procédé de connexion électrique d'une source d'alimentation électrique à un appareil électrique, comprenant les étapes suivantes :

- fourniture d'un dispositif de connexion électrique de la source d'alimentation électrique à l'appareil électrique, le dispositif de connexion électrique comprenant :
- au moins deux éléments conducteurs destinés à relier électriquement la source d'alimentation électrique à l'appareil électrique, chaque élément conducteur définissant une ouverture, chaque élément conducteur comprenant une zone de connexion électrique avec l'appareil électrique, chaque zone de connexion électrique comprenant un fil de connexion destiné à relier électriquement l'élément conducteur à l'appareil électrique ; et
- une coque propre à recevoir les éléments conducteurs, la coque comprenant une première demi-coque et une deuxième demi-coque, la coque définissant au moins deux fentes propres à recevoir les éléments conducteurs et à maintenir lesdits éléments conducteurs sensiblement parallèles entre eux, la coque comprenant en outre au moins un organe de verrouillage propre à s'engager dans les ouvertures des éléments conducteurs ;
- connexion des fils de connexion aux zones de connexion électrique ;
- insertion des éléments conducteurs dans les fentes de la coque ;
- insertion du ou de chaque organe de verrouillage dans les ouvertures des éléments conducteurs pour maintenir lesdits éléments conducteurs engagés dans lesdites fentes ; et
- connexion de la source d'alimentation électrique aux éléments conducteurs.

[0009] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil

électrique selon l'invention ;

- les figures 2 et 3 sont des vues éclatées en perspective d'un dispositif de connexion électrique selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue de l'avant du dispositif de connexion électrique des figures 2 et 3 ;
- la figure 5 est une vue prise en coupe suivant le plan V de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue prise en coupe suivant le plan VI de la figure 4 ;
- la figure 7 est une vue prise en coupe suivant le plan VII de la figure 5 ; et
- la figure 8 est une vue prise en coupe suivant le plan VIII de la figure 5.

[0010] Dans tout ce qui suit, les termes d'orientation s'entendent par rapport au repère orthogonal pris en référence au sens d'utilisation normale de l'appareil électrique, représenté sur les figures 1 à 3, et dans lequel on distingue :

- un axe longitudinal X, horizontal s'étendant de l'arrière vers l'avant de l'appareil électrique ;
- un axe transversal Y, horizontal s'étendant de la droite vers la gauche ; et
- un axe vertical Z, s'étendant du bas vers le haut.

[0011] Le terme « horizontal » est défini par rapport au plan XY, le terme « vertical » est défini par rapport au plan XZ ou YZ.

[0012] Un appareil électrique 2 comprenant un dispositif de connexion électrique 4 selon l'invention est représenté sur la figure 1.

[0013] L'appareil électrique 2 est par exemple une machine outil portative, tel qu'un actionneur linéaire, destiné à recevoir un outil amovible 5.

[0014] L'appareil électrique 2 selon l'invention comprend une partie fonctionnelle 6, une source d'alimentation électrique 8 telle qu'une batterie, et le dispositif de connexion électrique 4 de la batterie 8 à l'actionneur 2.

[0015] La partie fonctionnelle 6 de l'actionneur 2 ne faisant pas l'objet de l'invention, celle-ci ne sera pas décrite plus en détail par la suite.

[0016] Comme visible sur les figures 2 et 3, le dispositif de connexion électrique 4 comprend une coque 10 composée d'une première demi-coque 12 et d'une deuxième demi-coque 14, et une paire d'éléments conducteurs 16, 18 destinés à relier électriquement la batterie 8 et l'actionneur 2.

[0017] La première demi-coque 12 et la deuxième demi-coque 14 sont propres à être fixées l'une à l'autre. Lorsqu'elles sont fixées l'une à l'autre, les première et deuxième demi-coques 12, 14 définissent un espace intérieur 20 de réception des éléments conducteurs 16, 18. L'espace intérieur 20 est ouvert vers l'avant et vers le bas de façon à ce que la batterie 8 puisse y être insérée.

[0018] La première demi-coque 12 et la deuxième demi-coque 14 sont fixées l'une à l'autre de manière amovible,

par l'intermédiaire de moyens de fixation amovibles tels que, par exemple, des vis (non représentées), destinées à être vissées dans des trous 22 de la demi-coque 12.

[0019] La première demi-coque 12 comprend une première paroi latérale 24 s'étendant sensiblement verticalement, et une première paroi supérieure 26 sensiblement horizontale disposée entre la première paroi latérale 24 et la partie fonctionnelle 6 de l'actionneur 2. Elle comprend également une paroi arrière renforcée 27.

[0020] De même, la deuxième demi-coque 14 comprend une deuxième paroi latérale 28 sensiblement verticale, une deuxième paroi supérieure 30 sensiblement horizontale disposée entre la deuxième paroi latérale 28 et la partie fonctionnelle 6 de l'actionneur 2, et une paroi arrière renforcée 29.

[0021] La première demi-coque 12 comprend une plaque de support 32 des éléments conducteurs 16, 18. La plaque de support 32 s'étend horizontalement dans l'espace intérieur 20.

[0022] Comme visible par exemple sur la figure 7, la plaque de support 32 comprend une première extrémité 34 reliée à la première demi-coque 12 et une deuxième extrémité libre 36 opposée transversalement à la première extrémité 34.

[0023] La première extrémité 34 de la plaque de support 32 est rigidement reliée à la première paroi latérale 24. La plaque de support 32 est par exemple venue de matière avec la première paroi latérale 24.

[0024] Comme visible sur la figure 7, la deuxième extrémité libre 36 est propre à venir en appui sur une partie en saillie horizontale 38 de la deuxième demi-coque 14.

[0025] La plaque de support 32 est en outre rigidement reliée à la première paroi supérieure 26, par l'intermédiaire de nervures de maintien verticales 40, visibles par exemple sur les figures 2 et 5. Les nervures de maintien 40 sont, de préférence, disposées parallèlement les unes aux autres. Dans l'exemple représenté sur les figures 2 et 5, la plaque de support 32 comprend trois nervures de maintien 40. Les nervures de maintien 40 permettent de renforcer la fixation de la plaque de support 32 sur la première demi-coque 12.

[0026] La plaque de support 32 définit deux fentes horizontales 42, 44 disposées parallèlement l'une à l'autre. Les fentes 42, 44 s'étendent sensiblement perpendiculairement aux nervures verticales 40.

[0027] Les fentes 42, 44 sont propres à recevoir les éléments conducteurs 16, 18 et à les maintenir sensiblement parallèles entre eux, comme visible par exemple sur la figure 4. Les fentes 42, 44 sont ajustées par rapport aux éléments conducteurs 16, 18 qu'elles reçoivent, c'est-à-dire que leur largeur est sensiblement égale ou légèrement supérieure à la largeur des éléments conducteurs 16, 18, comme visible sur la figure 7. Ainsi, l'insertion des éléments conducteurs 16, 18 dans les fentes 42, 44 permet d'assurer un maintien vertical des éléments conducteurs 16, 18 dans la coque 10.

[0028] Comme visible par exemple sur les figures 2, 3

et 8, la deuxième demi-coque 14 comprend un organe de verrouillage, tel qu'une plaquette de verrouillage 46, s'étendant transversalement suivant l'axe Y. Comme il sera décrit plus en détail par la suite, la plaquette de verrouillage 46 est propre à maintenir les éléments conducteurs 16, 18 engagés dans les fentes 42, 44 de la première demi-coque 12.

[0029] La plaquette de verrouillage 46 comprend une première extrémité 48 reliée à la deuxième demi-coque 14 et une deuxième extrémité libre 50 opposée transversalement à la première extrémité 48.

[0030] La première extrémité 48 de la plaquette de verrouillage 46 est rigidement reliée à la deuxième paroi latérale 28. La plaquette de verrouillage 46 est par exemple venue de matière avec la deuxième paroi latérale 28.

[0031] Comme visible sur la figure 8, la deuxième extrémité libre 50 de la plaquette de verrouillage 46 est propre à venir en appui sur une partie en saillie horizontale 52 de la première demi-coque 12.

[0032] Comme visible par exemple sur les figures 2 et 3, chaque élément conducteur 16, 18 comprend une plaque conductrice 54, 56 s'étendant verticalement dans l'espace intérieur 20.

[0033] Chaque plaque conductrice 54, 56 définit une fente transversale 58, 60 de réception de la plaquette de verrouillage 46.

[0034] La plaquette de verrouillage 46 est propre à s'engager dans les fentes 58, 60 des éléments conducteurs 16, 18. Comme visible sur la figure 6, les fentes 58, 60 sont ajustées par rapport à la plaquette de verrouillage 46 qu'elles reçoivent, c'est-à-dire que leur dimension verticale est sensiblement égale ou légèrement supérieure à la dimension verticale de la plaquette de verrouillage 46.

[0035] En outre, chaque plaque conductrice 54, 56 comprend à sa partie supérieure une patte repliée horizontalement vers l'autre plaque 54, 56, qui définit une zone 62, 64 de connexion électrique avec l'actionneur 2. Chaque zone de connexion électrique 62, 64 comprend un fil de connexion 66, 68 destiné à relier électriquement la plaque conductrice 54, 56 et l'actionneur 2.

[0036] Chaque fil de connexion 66, 68 comprend une première extrémité 70 destinée à être fixée à une zone de connexion électrique 62, 64, et une deuxième extrémité 72 opposée à la première extrémité et destinée à être fixée à l'actionneur 2.

[0037] Pour connecter électriquement la batterie 8 à l'actionneur 2, on fixe les premières extrémités 70 des fils de connexion 66, 68 aux zones de connexion 62, 64 des plaques conductrices 54, 56, par exemple par soudage. Les deuxièmes extrémités 72 des fils de connexion 66, 68 sont préalablement fixées à l'actionneur 2.

[0038] Ensuite, on insère les deux plaques conductrices 54, 56 dans les fentes 42, 44 de la plaque de support 32 de la première demi-coque 12. Les plaques conductrices 54, 56 sont alors disposées et maintenues verticalement, parallèlement l'une à l'autre.

[0039] Ensuite, on insère la plaquette de verrouillage

46 dans les fentes 58, 60 des plaques conductrices 54, 56, en rapprochant la deuxième demi-coque 14 de la première demi-coque 12, jusqu'à ce que la première demi-coque 12 et la deuxième demi-coque 14 se rejoignent et forment l'espace intérieur 20.

[0040] Dans cette configuration, la plaquette de verrouillage 46 est insérée dans les fentes 58, 60 des plaques conductrices 54, 56, et l'extrémité libre 50 de la plaquette de verrouillage 46 repose sur la partie en saillie horizontale 52 de la première demi-coque 12. En outre, l'extrémité libre 36 de la plaque de support 32 repose sur la partie en saillie horizontale 38 de la deuxième demi-coque 14. Les plaques conductrices 54, 56 sont alors maintenues engagées dans les fentes 42, 44 de la plaque de support 32, par l'intermédiaire de la plaquette de verrouillage 46. Les plaques conductrices 54, 56 sont de cette façon rigidement fixées et maintenues en position dans la coque 10.

[0041] On fixe ensuite les première et deuxième demi-coques 12, 14 ensemble, en insérant les vis dans les trous 22.

[0042] Enfin, on connecte la batterie 8 aux plaques conductrices 54, 56, par exemple par un mouvement de la batterie 8 de l'avant vers l'arrière de l'actionneur 2.

[0043] En variante, le dispositif 4 comprend plus de deux éléments conducteurs 16, 18, le ou les éléments conducteurs supplémentaires jouant par exemple le rôle de capteur de température ou de tension.

Revendications

1. Dispositif (4) de connexion électrique d'une source d'alimentation électrique (8) telle qu'une batterie à un appareil électrique (2), **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- au moins deux éléments conducteurs (16, 18) destinés à relier électriquement la source d'alimentation électrique (8) à l'appareil électrique (2), chaque élément conducteur (16, 18) définissant une ouverture (58, 60) ;
- une coque (10) propre à recevoir les éléments conducteurs (16, 18), la coque (10) comprenant une première demi-coque (12) et une deuxième demi-coque (14), la coque (10) définissant au moins deux fentes (42, 44) propres à recevoir les éléments conducteurs (16, 18) et à maintenir lesdits éléments conducteurs (16, 18) sensiblement parallèles entre eux, la coque (10) comprenant en outre au moins un organe de verrouillage (46) propre à s'engager dans les ouvertures (58, 60) des éléments conducteurs (16, 18) et à maintenir lesdits éléments conducteurs (16, 18) engagés dans lesdites fentes (42, 44) de la coque (10).

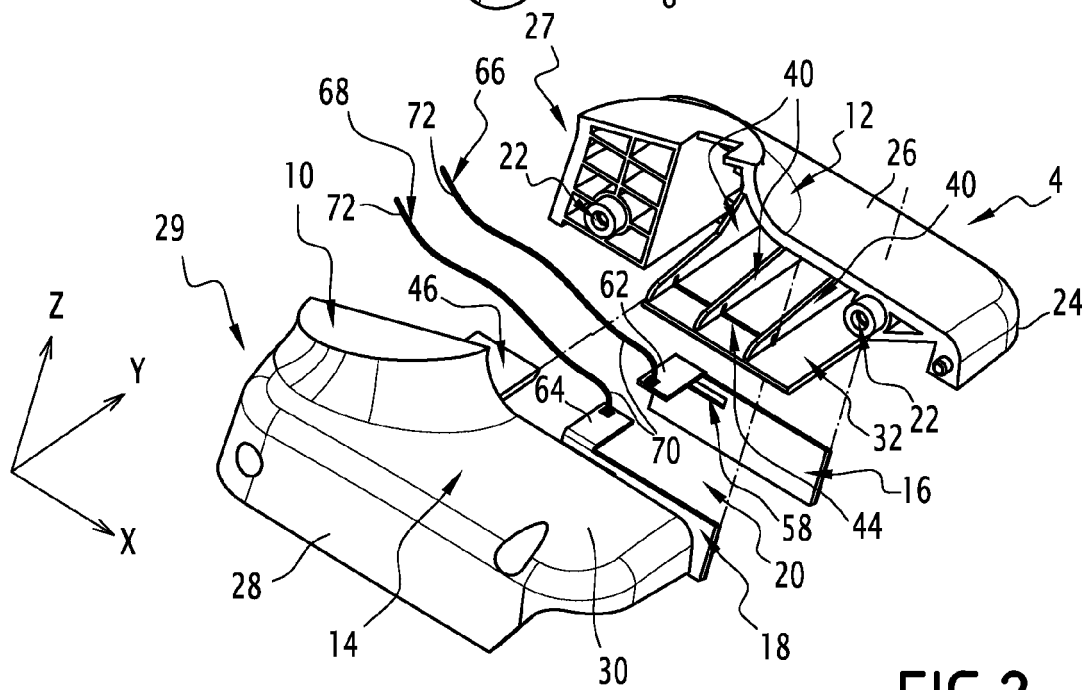
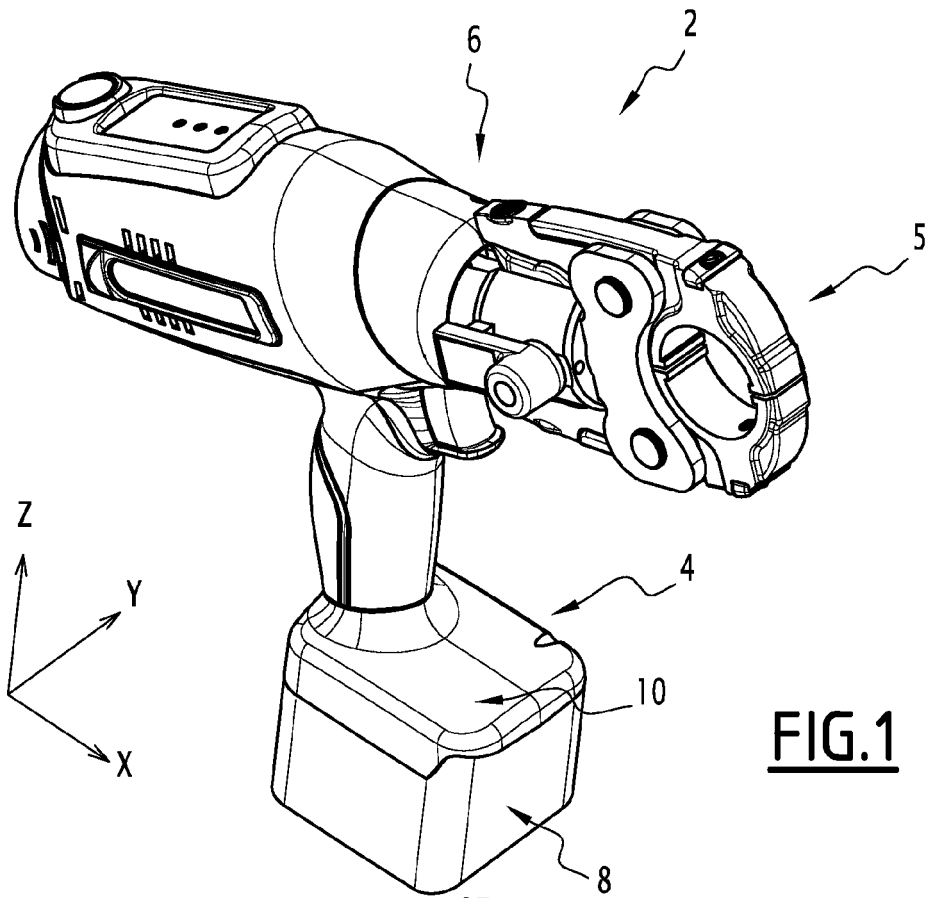
2. Dispositif (4) selon la revendication 1, **caractérisé**

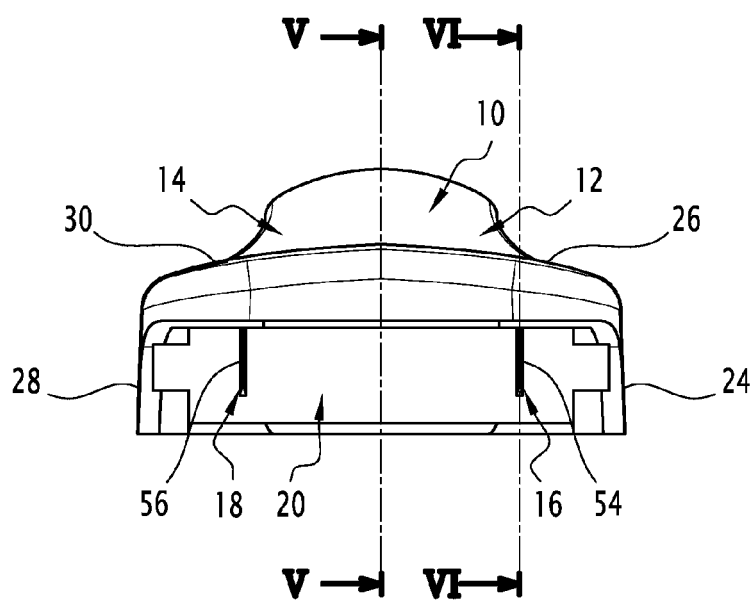
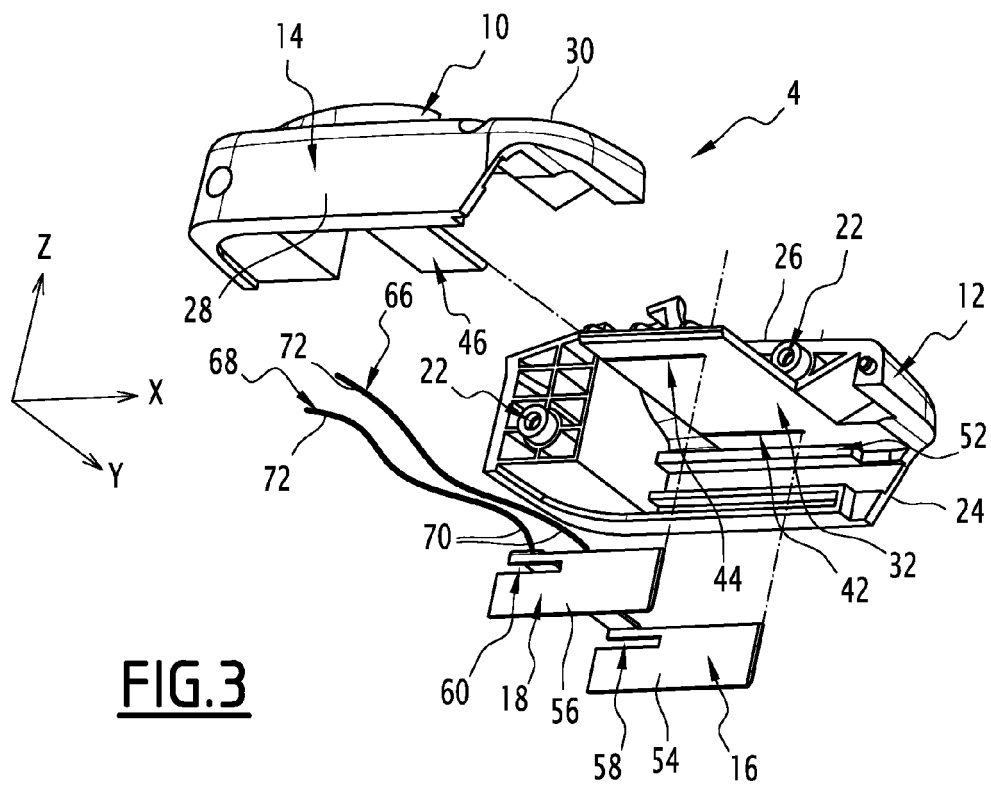
en ce que chaque élément conducteur (16, 18) comprend une plaque conductrice (54, 56) s'étendant suivant une direction longitudinale (X).

3. Dispositif (4) selon la revendication 1 ou 2, **caracté-** 5
risé en ce que chaque élément conducteur (16, 18) comprend une zone (62, 64) de connexion électrique avec l'appareil électrique (2), chaque zone de connexion électrique (62, 64) comprenant un fil de connexion (66, 68) destiné à relier électriquement l'élément conducteur (16, 18) à l'appareil électrique (2). 10
4. Dispositif (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la coque (10) comprend au moins une plaque de support (32) des éléments conducteurs (16, 18), les fentes (42, 44) étant définies par la ou chaque plaque de support (32). 15
5. Dispositif (4) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la ou chaque plaque de support (32) comprend au moins une nervure verticale (40) reliant la plaque de support (32) à la coque (10). 20
6. Dispositif (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ou chaque organe de verrouillage (46) comprend une plaque de verrouillage (46) s'étendant suivant une direction transversale (Y). 25
30
7. Dispositif (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les fentes (42, 44) sont définies dans la première demi-coque (12), l'organe de verrouillage (46) étant porté par la deuxième demi-coque (14). 35
8. Appareil électrique (2), **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif (4) de connexion électrique d'une source d'alimentation électrique (8) telle qu'une batterie à l'appareil électrique (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 40
9. Procédé de connexion électrique d'une source d'alimentation électrique (8) telle qu'une batterie à un appareil électrique (2), comprenant les étapes suivantes : 45
 - fourniture d'un dispositif (4) de connexion électrique de la source d'alimentation électrique (8) à l'appareil électrique (2), le dispositif de connexion électrique (4) comprenant : 50
 - au moins deux éléments conducteurs (16, 18) destinés à relier électriquement la source d'alimentation électrique (8) à l'appareil électrique (2), chaque élément conducteur (16, 18) définissant une ouverture (58, 60), chaque élément conducteur (16, 18) comprenant une zone (62, 64) de connexion électrique avec l'appareil élec-

trique (2), chaque zone de connexion électrique (62, 64) comprenant un fil de connexion (66, 68) destiné à relier électriquement l'élément conducteur (16, 18) à l'appareil électrique (2) ; et

- une coque (10) propre à recevoir les éléments conducteurs (16, 18), la coque (10) comprenant une première demi-coque (12) et une deuxième demi-coque (14), la coque (10) définissant au moins deux fentes (42, 44) propres à recevoir les éléments conducteurs (16, 18) et à maintenir lesdits éléments conducteurs (16, 18) sensiblement parallèles entre eux, la coque (10) comprenant en outre au moins un organe de verrouillage (46) propre à s'engager dans les ouvertures (58, 60) des éléments conducteurs (16, 18) ;
- connexion des fils de connexion (66, 68) aux zones de connexion électrique (62, 64) ;
- insertion des éléments conducteurs (16, 18) dans les fentes (42, 44) de la coque (10) ;
- insertion du ou de chaque organe de verrouillage (46) dans les ouvertures (58, 60) des éléments conducteurs (16, 18) pour maintenir lesdits éléments conducteurs (16, 18) engagés dans lesdites fentes (42, 44) ;
- connexion de la source d'alimentation électrique (8) aux éléments conducteurs (16, 18).





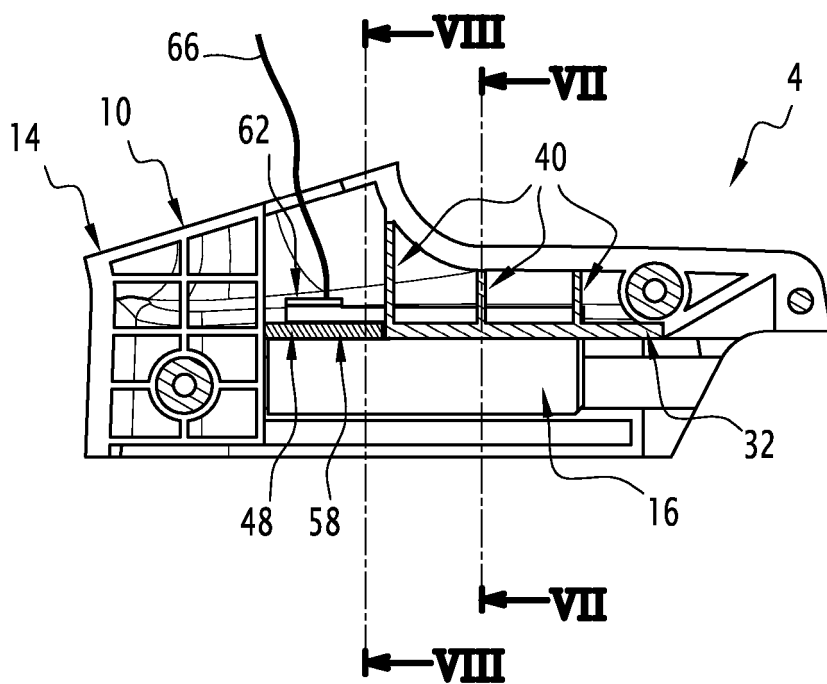


FIG. 5

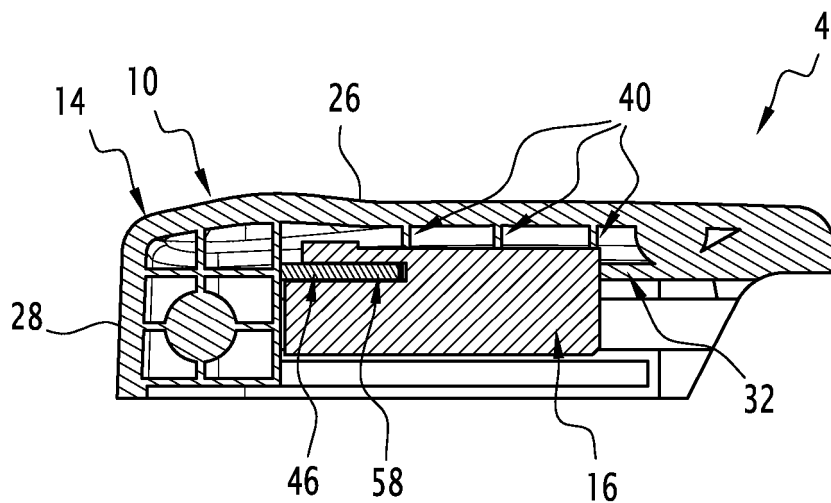


FIG. 6

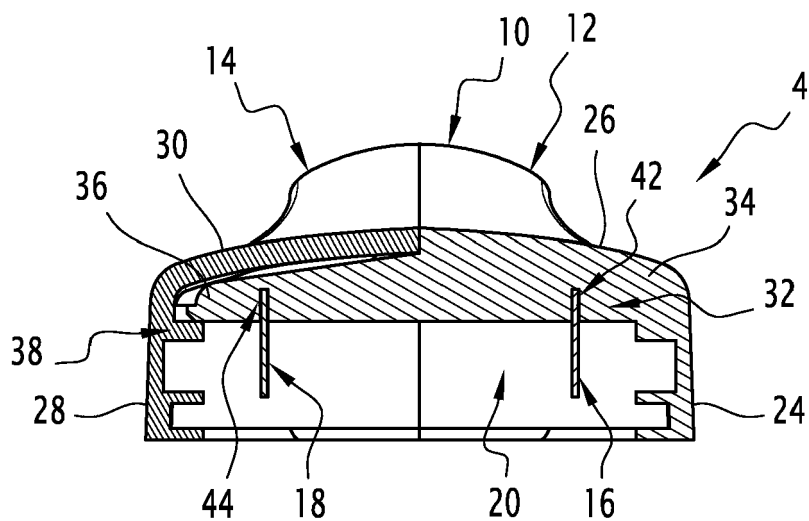


FIG. 7

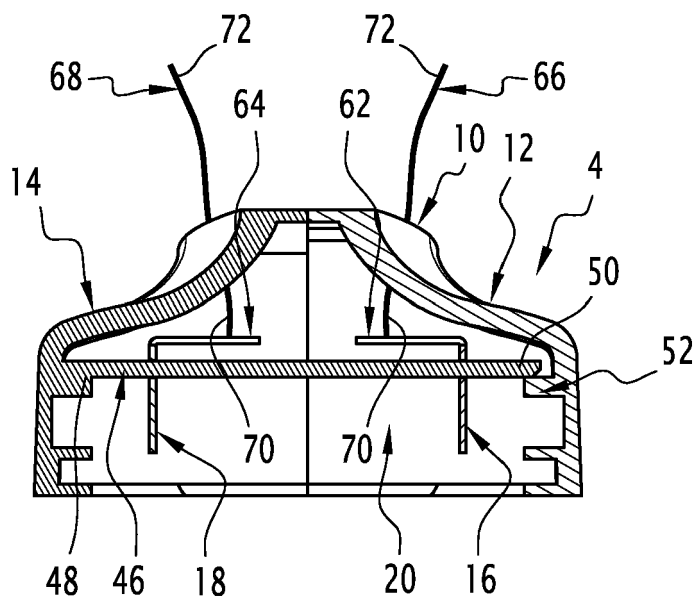


FIG. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 18 0815

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 8 182 274 B1 (CHENG HSIUNG-KUEI [TW] ET AL) 22 mai 2012 (2012-05-22)	1-5,7,9	INV. H01R13/42 H01R13/436 H01R13/502
Y	* colonne 5, ligne 10 - ligne 21 *	6,8	
Y	----- US 6 068 519 A (LOK GORDON [US]) 30 mai 2000 (2000-05-30)	6	
A	* colonne 3, ligne 3 - ligne 5 *	1,2,4,7,9	
Y	----- US 2013/154565 A1 (SAKAI MAMORU [JP] ET AL) 20 juin 2013 (2013-06-20)	8	
A	* figure 1 *	1	
A	----- US 2009/017701 A1 (MA ZHONG-JUN [CN]) 15 janvier 2009 (2009-01-15)	1,2,7,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	* alinéa [0002] *	1,9	
A	----- US 7 170 006 B1 (BURRELL JONATHAN C [US] ET AL) 30 janvier 2007 (2007-01-30)	1,9	H01R
	* figures 1, 2 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		8 janvier 2015	Stichauer, Libor
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 intermédiaire 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 14 18 0815

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.

08-01-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 8182274 B1	22-05-2012	AUCUN	
US 6068519 A	30-05-2000	CN 2410752 Y TW 443609 U US 6068519 A	13-12-2000 23-06-2001 30-05-2000
US 2013154565 A1	20-06-2013	CN 103081283 A EP 2613419 A1 US 2013154565 A1 WO 2012029850 A1	01-05-2013 10-07-2013 20-06-2013 08-03-2012
US 2009017701 A1	15-01-2009	CN 201112870 Y US 2009017701 A1	10-09-2008 15-01-2009
US 7170006 B1	30-01-2007	US 7170006 B1 US 7322862 B1	30-01-2007 29-01-2008

EPO FORM P0460

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