



(11)

EP 2 874 242 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.10.2017 Bulletin 2017/40

(51) Int Cl.:
H01R 13/58 ^(2006.01) **H01R 13/35** ^(2006.01)
H01R 13/506 ^(2006.01) **H01R 24/54** ^(2011.01)
H01R 13/508 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14193306.9**

(22) Date de dépôt: **14.11.2014**

(54) **Connecteur électrique modulaire, formant un connecteur mobile de prise électrique**

Elektrisches Anschlussmodul, das einen mobilen Steckdosenanschluss bildet

Modular electrical connector forming a mobile electric plug connector

(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**

(30) Priorité: **14.11.2013 FR 1361147**

(43) Date de publication de la demande:
20.05.2015 Bulletin 2015/21

(73) Titulaire: **Hypertac S.A.**
76410 Saint-Aubin-les-Elbeuf (FR)

(72) Inventeurs:
• **Martin, Yvan**
76500 Elbeuf (FR)

• **Illie, Razvan**
78150 Rocquencourt (FR)

(74) Mandataire: **Lavoix**
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 524 734 EP-A1- 2 426 786
EP-A2- 2 006 958 WO-A1-2012/133809
DE-B3- 10 340 332 DE-U1-202008 008 809
JP-A- 2010 257 696 US-A- 2 024 814

EP 2 874 242 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un connecteur électrique modulaire, formant un connecteur mobile de prise électrique, notamment destiné à équiper un circuit électrique de véhicule automobile.

[0002] On connaît déjà, dans l'état de la technique, un connecteur électrique destiné à relier électriquement un premier organe électrique à un second organe électrique dans un circuit électrique. Par exemple, ledit premier organe électrique est un câble électrique, et ledit second organe est un socle de prise électrique. En d'autres termes, le connecteur électrique forme un connecteur mobile de prise électrique, destiné à coopérer avec un socle de prise électrique.

[0003] Il existe des connecteurs de différentes formes, de sorte qu'il est possible de choisir un connecteur de forme particulière adaptée à l'espace disponible autour du socle de prise électrique. Plus particulièrement, il existe des connecteurs à sortie de câble longitudinale, destinés à relier des premier et second organes électriques s'étendant sensiblement dans une même direction, et des connecteurs à sortie de câble perpendiculaire, destinés à relier des premier et second organes électriques s'étendant dans des directions sensiblement perpendiculaires.

[0004] Un constructeur élaborant des circuits électriques doit donc disposer des deux types de connecteurs précités.

[0005] JP 2010 257696 décrit également un connecteur électrique semblable qui peut être assemblés dans deux configurations différentes au moyen d'une interface rotative entre la première partie du boîtier et la seconde partie du boîtier. L'invention a notamment pour but de remédier à l'inconvénient précité, en fournissant un connecteur électrique pouvant être adapté à un socle de prise électrique quel que soit l'espace disponible autour de ce socle électrique.

[0006] A cet effet, l'invention a notamment pour objet un connecteur électrique selon la revendication 1.

[0007] Un tel connecteur, par exemple un connecteur mobile de prise électrique, est modulable entre une première configuration, dite perpendiculaire, et une seconde configuration, dite longitudinale. Un constructeur peut alors adapter la configuration de ce connecteur en fonction de l'espace disponible autour d'un socle de prise électrique destiné à coopérer avec ce connecteur. Ainsi, le constructeur ne nécessite pas plusieurs connecteurs de formes différentes, mais utilise uniquement le connecteur selon l'invention.

[0008] Un connecteur selon l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes combinaisons techniquement envisageables.

- Les premiers éléments d'emboîtement sont des parties femelles d'emboîtement, notamment des orifices, et le second élément d'emboîtement est une

partie mâle d'emboîtement, notamment une cheville.

- Le premier épaulement est incliné par rapport à la première face latérale correspondante, formant un angle aigu avec celle-ci, et le second épaulement est incliné par rapport à la seconde face latérale correspondante, formant un angle aigu avec celle-ci, chaque bord intérieur étant incliné par rapport à la surface de contact, formant un angle aigu avec celle-ci sensiblement identique à celui formé par les premier et second épaulements.

- L'un parmi la première ou seconde saillie allongée comporte une forme d'emboîtement mâle s'étendant longitudinalement au-delà de la première ou seconde surface d'assemblage correspondante, et l'autre parmi la première ou seconde saillie allongée comporte une forme d'emboîtement femelle complémentaire, coopérant avec la forme d'emboîtement mâle dans la première et la seconde configuration.

- Le connecteur comprend un joint d'étanchéité, intercalé entre les première et seconde parties de boîtier.

- L'un des premier ou second contacteurs est conformé pour être connecté électriquement avec un organe électrique formé par un câble électrique.

- Le contacteur conformé pour être connecté électriquement avec un câble électrique est partiellement creux, de façon à délimiter une cavité de réception d'une extrémité dénudée dudit câble électrique.

- L'un des premier ou second contacteurs est conformé pour être connecté électriquement avec une tige d'un organe électrique.

- Le contacteur conformé pour être connecté électriquement avec la tige est partiellement creux, formant une partie femelle d'emboîtement pour la tige.

- Le connecteur comporte des moyens de fixation à un connecteur similaire, tels que deux connecteurs fixés ensemble ont leurs premières directions parallèles entre elles et leurs secondes directions parallèles entre elles.

[0009] L'invention concerne également un connecteur multivoies, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux connecteurs tels que définis précédemment, fixés ensemble par leurs moyens de fixation.

[0010] 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 figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue éclatée en perspective d'un connecteur qui ne fait pas partie de l'invention, représenté dans une première configuration ;
- la figure 2 est une vue en perspective du connecteur de la figure 1, représenté assemblé dans ladite première configuration ;
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée du connecteur de la figure 1, représenté dans une seconde configuration ;
- la figure 4 est une vue en perspective du connecteur

de la figure 3, représenté assemblé dans ladite seconde configuration ;

- la figure 5 est une vue en perspective d'un connecteur selon l'invention, représenté dans la seconde configuration ;
- la figure 6 est une vue similaire à la figure 5, représentant le connecteur de la figure 5 dont un élément d'assemblage n'est pas représentée pour des raisons de visibilité ;
- la figure 7 est une vue éclatée en perspective du connecteur de la figure 5,
- la figure 8 est une vue en perspective du connecteur de la figure 5, représenté dans la première configuration, et
- la figure 9 est une vue similaire à la figure 8, représentant le connecteur de la figure 8 dont un élément d'assemblage n'est pas représentée pour des raisons de visibilité.

[0011] On a représenté, sur les figures 1 à 4, un connecteur 10 selon un exemple de mode de réalisation qui ne fait pas partie de l'invention. Ce connecteur électrique 10 est destiné à relier électriquement un premier organe électrique à un second organe électrique dans un circuit électrique.

[0012] Plus particulièrement, dans l'exemple représenté, le connecteur 10 est un connecteur mobile d'une prise électrique. Dans ce cas, l'un parmi les premier et second organes électriques, par exemple le premier organe électrique, est un câble, et l'autre parmi les premier et second organes électriques, par exemple le second organe électrique, est un socle de prise électrique.

[0013] Le connecteur électrique 10 comporte des première 12 et seconde 14 parties de connecteur, assemblables l'une avec l'autre dans au moins deux configurations distinctes possibles, notamment une première configuration, dite perpendiculaire, représentée sur les figures 1 et 2, et une seconde configuration, dite longitudinale, représentée sur les figures 3 et 4.

[0014] La première partie de connecteur 12 présente une forme générale allongée dans une première direction A. Plus particulièrement, cette première partie de connecteur 12 comporte une première zone 13 d'assemblage avec le premier organe électrique, cette première zone d'assemblage 13 présentant une forme sensiblement cylindrique d'axe parallèle à ladite première direction A.

[0015] Cette première partie de connecteur 12 comporte un premier contacteur 16, destiné à être connecté électriquement audit premier organe électrique. Ce premier contacteur 16 présente une forme générale allongée dans la première direction A.

[0016] Dans le cas précité où le premier organe électrique est un câble électrique, le premier contacteur 16 est conformé pour être connecté électriquement avec un tel câble électrique. Par exemple, ce premier contacteur 16 est partiellement creux, de façon à délimiter une cavité de réception d'une extrémité dénudée de ce câble électrique.

[0017] Par ailleurs, le premier contacteur 16 comporte au moins deux premiers éléments d'emboîtement 18A, 18B présentant des formes et des dimensions sensiblement identiques. Toutefois, l'un de ces premiers éléments 18A s'étend dans une direction formant un angle non nul avec ladite première direction A, de préférence un angle droit, et l'autre 18B parmi ces deux premiers éléments d'emboîtement s'étend dans une direction sensiblement parallèle à ladite première direction A.

[0018] La seconde partie de connecteur 14 présente une forme générale allongée dans une seconde direction B. Plus particulièrement, cette seconde partie de connecteur 14 comporte une seconde zone 15 d'assemblage avec le second organe électrique, cette seconde zone d'assemblage 15 présentant une forme sensiblement cylindrique d'axe parallèle à ladite seconde direction B.

[0019] La seconde partie de connecteur 14 comporte un second contacteur 20, destiné à être connecté électriquement audit second organe électrique, présentant une forme générale allongée dans la seconde direction B. A cet effet, le second contacteur 20 est conformé pour être connecté électriquement avec un élément complémentaire du second organe électrique.

[0020] Comme indiqué précédemment, dans l'exemple représenté, le second organe électrique forme un socle de prise électrique. Le second contacteur 20 est alors par exemple conformé pour être connecté électriquement avec une tige de ce second organe électrique. Dans ce cas, le second contacteur 20 est partiellement creux, de manière à former une partie femelle d'emboîtement pour ladite tige. En variante, le second contacteur 20 pourrait former une partie mâle destinée à coopérer avec une partie femelle complémentaire portée par le second organe électrique.

[0021] Le second contacteur 20 comporte par ailleurs un second élément d'emboîtement 22, présentant une forme et des dimensions complémentaires de la forme et des dimensions de chacun des deux premiers éléments d'emboîtement 18A, 18B. Le second élément d'emboîtement 22 peut donc être assemblé avec l'un ou l'autre des premiers éléments d'emboîtement 18A, 18B. Ce second élément d'emboîtement 22 s'étend sensiblement parallèlement à ladite seconde direction B.

[0022] Dans l'exemple représenté, les premiers éléments d'emboîtement 18A, 18B sont des parties femelles d'emboîtement, notamment des orifices, et le second élément d'emboîtement 22 est une partie mâle d'emboîtement, notamment une cheville.

[0023] Grâce aux premiers 18A, 18B et second 22 éléments d'emboîtement, les premier 16 et second 20 contacteurs peuvent être assemblés dans deux configurations.

[0024] Dans la première configuration, représentée sur les figures 1 et 2, le second élément d'emboîtement 22 est emboîté dans celui 18A des premiers éléments d'emboîtement qui est perpendiculaire à la première direction A. Ainsi, le connecteur électrique 10 se trouve dans ladite première configuration, dans laquelle premier

contacteur 16 est relié électriquement au second contacteur 20 de sorte que les première A et seconde B directions forment entre elles un angle non nul, notamment un angle sensiblement droit.

[0025] Dans la seconde configuration, représentée sur les figures 3 et 4, le second élément d'emboîtement 22 est emboîté dans celui 18B des premiers éléments d'emboîtement qui est sensiblement parallèle à la première direction A. Ainsi, le connecteur électrique 10 se trouve dans ladite seconde configuration, dans laquelle le premier contacteur 16 est relié électriquement au second contacteur 20 de sorte que les première A et seconde B directions sont sensiblement parallèles, de préférence alignées.

[0026] Le connecteur 10 comporte par ailleurs un boîtier d'isolation 25 destiné à recouvrir les premier 16 et second 20 contacteurs, de manière à isoler ces contacteurs 16, 20 d'autres contacts extérieurs.

[0027] Ledit boîtier d'isolation 25 comprend une première partie de boîtier 24 destinée à recouvrir le premier contacteur 16, et une seconde partie de boîtier 26 destinée à recouvrir le second contacteur 20. Chacune de ces première 24 et seconde 26 parties de boîtier est par exemple formée en matière plastique.

[0028] Ces première 24 et seconde 26 parties de boîtier sont assemblables l'une avec l'autre, dans au moins deux configurations distinctes possibles, chacune correspondant à une configuration d'assemblage des première 12 et seconde 14 parties de connecteur.

[0029] Par exemple, la première partie de boîtier 24 comporte une première surface d'assemblage périphérique 28, s'étendant autour de la première direction A, dans un premier plan formant un angle, par exemple sensiblement égal à 45°, avec cette première direction A. On notera que l'angle formé entre le premier plan et la première direction A dépend de l'angle souhaité entre les première A et seconde B directions dans la première configuration. Ainsi, lorsque cet angle souhaité est 90°, l'angle entre le premier plan et la première direction A est de 45°.

[0030] Par ailleurs, la seconde partie de boîtier 26 comporte une seconde surface d'assemblage périphérique 30, destinée à reposer sur ladite première surface d'assemblage 28 lorsque les première 24 et seconde 26 parties de boîtier sont assemblées. Cette seconde surface d'assemblage 30, s'étend autour de la seconde direction B dans un second plan formant un angle, par exemple sensiblement égal à 45°, avec cette seconde direction B. On notera que l'angle formé entre le second plan et la seconde direction B dépend de l'angle souhaité entre les première A et seconde B directions dans la première configuration. Ainsi, lorsque cet angle souhaité est 90°, l'angle entre le second plan et la seconde direction B est de 45°.

[0031] On comprend alors que les première 24 et seconde 26 parties de boîtier peuvent être assemblées dans deux configurations, l'une dans laquelle les première 24 et seconde 26 parties de boîtier forment un angle

droit, comme sur la figure 1 ou 2, et l'autre dans laquelle les première 24 et seconde 26 parties de boîtier sont alignées, obtenue en retournant l'une des première 24 et seconde 26 parties de boîtier en le faisant pivoter d'un angle de 180° autour de la première A ou seconde B direction correspondante, puis en alignant cette partie de boîtier avec l'autre, comme sur la figure 3 ou 4.

[0032] Des moyens de fixation 31 sont prévus pour assembler les première 24 et seconde 26 parties de boîtier dans l'une ou l'autre desdites configurations.

[0033] Par exemple, la première partie de boîtier 24 comporte deux premiers éléments d'encliquetage élastiques, notamment deux jeux d'encoches d'encliquetage 31A, s'étendant, l'un dans une direction sensiblement parallèle à ladite première direction A, et l'autre dans une direction formant sensiblement un angle droit avec ladite première direction A.

[0034] Par ailleurs, la seconde partie de boîtier 26 comporte un second élément d'encliquetage, par exemple un jeu d'éléments mâles d'encliquetage 31B, de formes et de dimensions complémentaires avec la forme et les dimensions de chacun des deux premiers éléments d'encliquetage 31A, s'étendant dans une direction sensiblement parallèle à ladite seconde direction B.

[0035] En variante, les jeux d'encoches pourraient être portés par la seconde partie de boîtier 26, et le jeu d'éléments mâles par la première partie de boîtier 24. Dans une autre variante, on pourrait disposer de deux jeux d'éléments mâles, respectivement parallèles et perpendiculaires à la direction A ou B correspondante, et un seul jeu d'encoches.

[0036] Ces éléments d'encliquetage élastiques permettent une fixation simple et rapide, car ne nécessitant pas de vissage ou d'outils spécifiques. Le démontage est également facilité. Ces moyens de fixation 31 permettent donc de réduire les temps de maintenance, par exemple pour remplacer les contacteurs 16, 20 ou le câble. Ils permettent également de préserver les première 24 et seconde 26 parties de boîtier, et de ne pas avoir à les changer systématiquement lors de la maintenance.

[0037] Avantagusement, un joint d'étanchéité 32 est intercalé entre les première 24 et seconde 26 parties de boîtier, afin d'assurer l'étanchéité du boîtier 25.

[0038] Par ailleurs, le connecteur 10 comporte avantagusement des éléments 33 de fixation pour un câble électrique. Plus particulièrement, lorsque le premier organe électrique est un câble, les éléments de fixation 33 sont portés par la première partie de boîtier 24, afin de fixer le câble à cette première partie de boîtier 24.

[0039] Ces éléments de fixation 33 comportent par exemple un élément 33A de serrage du câble, un joint d'étanchéité annulaire 33B permettant d'assurer une étanchéité entre le câble et la première partie de boîtier 24, et un élément de mise à la masse 33C.

[0040] Par exemple, l'élément de mise à la masse 33C comporte une paroi interne taraudée, destinée à coopérer par vissage avec une zone tubulaire filetée complémentaire de la première partie de boîtier 24. L'élément

de serrage 33A comporte également une paroi interne taraudée, destinée à coopérer par vissage avec une paroi externe filetée de l'élément de mise à la masse 33C, entraînant ainsi le serrage du câble.

[0041] La seconde partie de boîtier 26 est avantageusement également pourvue d'un joint d'étanchéité annulaire 35, destiné à assurer une étanchéité entre cette seconde partie de boîtier 26 et le second organe électrique lorsque le connecteur 10 est connecté à ce second organe électrique.

[0042] Par ailleurs, la seconde partie de boîtier 26 est avantageusement pourvue d'orifices de fixation 27 (visibles sur les figures 2 et 4), s'étendant parallèlement à la seconde direction B, ménagés sur une paroi destinée à venir en contact avec le second organe élastique. Ces orifices 27, lisses ou taraudés, permettent la fixation du connecteur 10 sur le second organe élastique, par exemple par vissage.

[0043] Enfin, la seconde partie de boîtier 26 est avantageusement pourvue d'un emplacement propre à recevoir un autre connecteur électrique 29 (visible sur la figure 2), par exemple pouvant servir de contact pilote.

[0044] Conformément au mode de réalisation décrit, le connecteur 10 comporte de préférence des moyens 34 de fixation à un connecteur similaire, tels que deux connecteurs 10 fixés ensemble ont d'une part leurs premières directions A parallèles entre elles et d'autre part leurs secondes directions B parallèles entre elles.

[0045] Par exemple, le boîtier d'isolation 25, notamment la première partie de boîtier 24, présente une face pourvue d'une forme d'assemblage, par exemple une rainure, et une autre face opposée pourvue d'une forme d'assemblage complémentaire, par exemple en queue d'aronde. Ces formes sont portées par le boîtier d'isolation 25, et permettent donc de s'affranchir de pièces de maintien supplémentaires. Ces formes d'assemblage permettent de réaliser à volonté des connecteurs multivoies à partir de connecteurs 10 formant des pièces primaires unitaires et identiques, sans avoir à gérer l'approvisionnement de connecteurs spécifiques multivoies. Dans ce cas, un connecteur multivoies, formé par un ensemble de connecteurs 10, peut être logé dans un boîtier commun. Les connecteurs 10 assemblés parallèlement les uns aux autres sont susceptibles d'être tous emboîtés simultanément dans un second organe électrique complémentaire.

[0046] Par ailleurs, le connecteur 10 comporte avantageusement des moyens 36 de centrage du premier contacteur 16 par rapport à la première partie de boîtier 24. Ces moyens de centrage 36 comportent notamment une entretoise tubulaire 38 (par exemple en deux parties) intercalée radialement entre le premier contacteur 16 et une paroi intérieure de la première partie de boîtier 24. Ces moyens de centrage 36 comportent également de préférence un anneau de mise à la masse.

[0047] Le montage du connecteur 10 va maintenant être décrit étape par étape.

[0048] Tout d'abord, un câble électrique, formant le

premier organe électrique, est fourni avec une extrémité dénudée.

[0049] Les éléments 33 de fixation de ce câble sont alors enfilés coaxialement à ce câble. La première partie de boîtier 24 est également enfilée coaxialement au câble à la suite des éléments de fixation 33, ainsi que l'anneau de mise à la masse.

[0050] Le premier contacteur 16 est ensuite assemblé avec l'extrémité dénudée du câble. Le second contacteur 20 peut être préalablement assemblé à ce premier contacteur 16, ou assemblé par la suite. Dans tous les cas, la configuration d'assemblage des premier 16 et second 20 contacteurs est choisie, en fonction de la configuration longitudinale ou perpendiculaire choisie pour le connecteur 10.

[0051] L'entretoise tubulaire 38 est ensuite agencée autour du premier contacteur 16, puis la première partie de boîtier 24 est coulissée vers le premier contacteur 16, jusqu'à entourer ce premier contacteur 16. L'entretoise tubulaire 38 se retrouve alors radialement entre ce premier contacteur 16 et la première partie de boîtier 24.

[0052] La seconde partie de boîtier 26 est ensuite rapportée sur la première partie de boîtier 24, dans la configuration correspondant à la configuration choisie pour les premier 16 et second 20 contacteurs. Ces première 24 et seconde 26 parties de boîtier sont alors fixées l'une à l'autre, grâce aux moyens de fixation 31.

[0053] Enfin, les éléments de fixation 33 sont fixés à la première partie de boîtier 24, par exemple par vissage.

[0054] Le connecteur 10 ainsi obtenu peut être emboîté dans un socle de prise, formant le second organe électrique.

[0055] Il apparaît donc que le câblage de la prise formée par le connecteur 10 est particulièrement simple à mettre en oeuvre. En effet, comme indiqué ci-dessus, après avoir glissé la première partie de boîtier 24 sur le câble puis après avoir connecté le premier contacteur 16 avec le câble, il suffit d'encliqueter manuellement, sans nécessiter d'outil, la seconde partie de boîtier 26 sur la première 24. Cet encliquetage permet de coiffer les contacteurs électriques 16, 20 et de les isoler électriquement simplement et rapidement.

[0056] On a représenté sur les figures 5 à 9 un connecteur électrique 10 selon un mode de réalisation de l'invention. Sur ces figures, les éléments analogues à ceux des figures précédentes sont désignés par des références identiques.

[0057] Comme précédemment, ce connecteur électrique 10 comporte des première 12 et seconde 14 parties de connecteur, assemblables l'une avec l'autre dans au moins deux configurations distinctes possibles, notamment une première configuration, dite perpendiculaire, représentée sur la figure 8, et une seconde configuration, dite longitudinale, représentée sur les figures 5 à 7.

[0058] Les formes générales des première 12 et seconde 14 parties de ce connecteur 10 selon ce deuxième mode de réalisation sont identiques à celles des première 12 et seconde 14 parties du connecteur 10 selon le pre-

mier mode de réalisation.

[0059] Par ailleurs, les premier 16 et second 20 contacteurs sont identiques à ceux du premier mode de réalisation, et ne sont pas représentés sur les figures 5 à 8. Seules les première 24 et seconde 26 parties de boîtier, et leurs moyens de fixation 31, sont représentés sur ces figures.

[0060] Ces première 24 et seconde 26 parties de boîtier sont assemblables dans la première (figures 5 et 6) ou la seconde (figures 8 et 9) configurations, de la même manière que précédemment.

[0061] En revanche, les moyens de fixation 31 diffèrent dans ce second mode de réalisation.

[0062] La première partie de boîtier 24 présente deux premières faces latérales 40 parallèles entre elles, et la seconde partie de boîtier 26 présente également deux secondes faces latérales 42 parallèles entre elles, chacune des premières faces latérales 40 prolonge l'une des secondes faces latérales 42 lorsque les première 24 et seconde 26 parties de boîtier sont assemblées dans la première ou la seconde configuration.

[0063] Conformément à l'invention, les moyens de fixation 31 comportent, sur chacune des deux premières faces latérales 40, une première saillie allongée 44, définissant un premier épaulement 46 s'étendant le long d'une direction parallèle à la première surface d'assemblage 28. Avantageusement, le premier épaulement 46 est par exemple incliné par rapport à la première face latérale 40 correspondante, formant un angle aigu avec celle-ci. Cette première saillie allongée 44 s'étend, dans la direction parallèle à la première surface d'assemblage, entre deux bords d'extrémités 45.

[0064] De même, les moyens de fixation 31 comportent, sur chacune des deux secondes faces latérales 42, une seconde saillie allongée 48, définissant un second épaulement 50 s'étendant le long d'une direction parallèle à la seconde surface d'assemblage 30. Avantageusement, le second épaulement 50 est par exemple incliné par rapport à la seconde face latérale 42 correspondante, formant un angle aigu avec celle-ci. Cette seconde saillie allongée 48 s'étend, dans la direction parallèle à la seconde surface d'assemblage 30, entre deux bords d'extrémités 47.

[0065] Avantageusement, chaque seconde saillie allongée 48 comporte une forme d'emboîtement mâle 52 s'étendant longitudinalement au-delà de la seconde surface d'assemblage 30, destinée à coopérer avec une forme d'emboîtement femelle 54 ménagée dans chaque première saillie allongée 44.

[0066] La première saillie allongée 44 présente une forme générale symétrique par rapport à un plan médian perpendiculaire à la première surface d'assemblage 28.

[0067] De même, la seconde saillie allongée 48 présente une forme générale symétrique par rapport à un plan médian perpendiculaire à la seconde surface d'assemblage 30.

[0068] Lorsque les première 24 et seconde 26 parties de boîtier sont assemblées, dans la première ou la se-

conde configuration, les première 28 et seconde 30 surfaces d'assemblage sont en contact, chaque forme d'emboîtement mâle 52 est emboîtée dans l'une correspondante des formes d'emboîtement femelles 54, et le premier épaulement 46 est parallèle au second épaulement 50.

[0069] Afin de maintenir les première 24 et seconde 26 parties de boîtier l'une contre l'autre, les moyens de fixation 31 comportent deux plaquettes de fixation 56, destinées à être agencées de part et d'autre des première 24 et seconde 26 parties de boîtier, chacune présentant un surface de contact 58 (visible sur la figure 7) destinée à venir en contact avec l'une correspondante des première 40 et seconde 42 faces latérales.

[0070] La surface de contact 58 comporte un renforcement 60 présentant des bords intérieurs 62 parallèles entre eux. Chacun de ces bords intérieurs 62 est destiné à venir en contact avec l'un respectif des premier 46 et second 50 épaulements.

[0071] Chaque bord intérieur 62 est avantagement incliné par rapport à la surface de contact 58, formant un angle aigu avec celle-ci. L'inclinaison de chaque bord intérieur 62 est sensiblement identique à l'inclinaison des premier 46 et second 50 épaulements. Ainsi, chaque plaquette de fixation 56 est liée aux saillies 44, 48 par une liaison de type « queue d'aronde ».

[0072] Chaque plaquette de fixation 56 est assemblée avec les première 24 et seconde 26 parties de boîtier en faisant coulisser le renforcement 60 sur les saillies 44, 48.

[0073] Chaque plaquette de fixation 56 comporte, en extrémité du renforcement 60, une patte d'encliquetage 64, comportant un crochet d'encliquetage 66 destiné à coopérer avec une forme complémentaire, par exemple formée par les bords d'extrémité 45, 47 ménagés à l'extrémité des saillies 44, 48. Ainsi, la plaquette de fixation 56 coulisse sur les saillies 44, 48 jusqu'à ce que le crochet d'encliquetage 66 vienne coopérer avec la forme complémentaire 45, 47, empêchant ainsi un retour de la plaquette dans une direction opposée à la direction de coulisement.

[0074] Le crochet d'encliquetage 66 est ménagé du côté de la surface de contact 58, faisant saillie depuis cette surface de contact 58.

[0075] Avantageusement, chaque patte d'encliquetage 64 présente, du côté d'une surface extérieure 69 opposée à la surface de contact 58, une forme de manipulation 70 faisant saillie depuis cette surface extérieure 69. Cette forme de manipulation 70 permet d'actionner manuellement la patte d'encliquetage 64, en vue de défaire le contact entre le crochet d'encliquetage 66 et la forme complémentaire 45, 47, pour ainsi permettre le retrait de la plaquette de fixation 56. Ainsi, il est aisé de modifier la configuration du connecteur 10.

[0076] Grâce à ces moyens de fixation 31, on assure une fixation efficace des première 24 et seconde 26 parties de boîtier entre elles, celles-ci étant bloquées dans toutes les directions par coopération des épaulements

46, 50 avec les bords intérieurs 62, et du crochet d'encliquetage 66 avec la forme complémentaire 45, 47.

[0077] On notera que les saillies 44, 48 et les plaquettes de fixation 56 sont symétriques par rapport à un plan incliné à 45° par rapport aux première et seconde directions. Ainsi, les plaquettes de fixation 56 peuvent être assemblées avec les saillies 44, 48 de la même manière dans la première configuration (figure 8) et dans la seconde configuration (figure 9).

[0078] On notera que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, mais pourrait présenter diverses variantes complémentaires.

[0079] Par exemple, en variante de l'inclinaison des épaulements 46, 50 et des bords intérieurs 62, les épaulements 46, 50 et les bords intérieurs 62 peuvent former un angle droit avec la face latérale 40, 42 ou surface de contact 58 correspondante.

[0080] Dans ce cas, chaque saillie 44, 48 présente un rebord surplombant l'épaulement 40, 42 correspondant, et s'étendant au-delà de cet épaulement 40, 42 correspondant, de préférence perpendiculairement à celui-ci. Dans ce cas, les saillies 44, 48 assemblées présentent ensemble une section à forme générale en T.

[0081] Chaque bord intérieur 62 comporte alors une rainure destinée à recevoir un rebord correspondant.

[0082] Lorsque les rebords sont logés dans les rainures correspondantes, la plaquette de fixation 56 est maintenue transversalement contre la face latérale 40, 42 correspondante. En d'autres termes, ces rebords et rainures remplissent la même fonction que les inclinaisons des épaulements 46, 50 et des bords intérieurs 62 décrites précédemment.

[0083] Chaque bord intérieur 62 comporte alors une rainure destinée à recevoir un rebord correspondant.

[0084] Lorsque les rebords sont logés dans les rainures correspondantes, la plaquette de fixation 56 est maintenue transversalement contre la face latérale 40, 42 correspondante. En d'autres termes, ces rebords et rainures remplissent la même fonction que les inclinaisons des épaulements 46, 50 et des bords intérieurs 62 décrites précédemment.

Revendications

1. Connecteur électrique (10), destiné à relier électriquement un premier organe électrique à un second organe électrique dans un circuit électrique, le connecteur électrique (10) comportant des première (12) et seconde (14) parties de connecteur, telles que :

- la première partie de connecteur (12) présente une forme générale allongée dans une première direction (A), et comporte un premier contacteur (16) destiné à être connecté électriquement audit premier organe électrique, et s'étendant dans la première direction (A), le premier con-

tacteur (16) comportant aux moins deux premiers éléments d'emboîtement (18A, 18B), de formes et de dimensions sensiblement identiques, s'étendant, l'un, dans une direction sensiblement parallèle à ladite première direction (A), et l'autre dans une direction formant ledit angle non nul avec ladite première direction (A), - la seconde partie de connecteur (14) présente une forme générale allongée dans une seconde direction (B), et comporte un second contacteur (20) destiné à être connecté électriquement audit second organe électrique, et s'étendant dans la seconde direction (B), le second contacteur (20) comportant un second élément d'emboîtement (22), de forme et de dimensions complémentaires avec celles de chacun des deux premiers éléments d'emboîtement (18A, 18B), s'étendant dans une direction sensiblement parallèle à ladite seconde direction (B). - les première (12) et seconde (14) parties de connecteur sont assemblables l'une avec l'autre, dans au moins deux configurations distinctes possibles, à savoir :

- une première configuration, dans laquelle le premier contacteur (16) est relié électriquement au second contacteur (20) de sorte que les première (A) et seconde (B) directions forment entre elles un angle non nul, de préférence un angle sensiblement droit, et
- une seconde configuration, dans laquelle le premier contacteur (16) est relié électriquement au second contacteur (20) de sorte que les première (A) et seconde (B) directions sont sensiblement parallèles, de préférence alignées,

- le connecteur (10) comportant un boîtier d'isolation (25), comprenant une première partie de boîtier (24) destinée à recouvrir le premier contacteur (16), et une seconde partie de boîtier (26) destinée à recouvrir le second contacteur (20), les première (24) et seconde (26) parties de boîtier étant assemblables l'une avec l'autre, dans au moins deux configurations distinctes possibles, chacune correspondant à une configuration d'assemblage des première (12) et secondes (14) parties de connecteur,

- la première partie de boîtier (24) comporte une première surface d'assemblage (28), s'étendant dans un premier plan formant un angle, de préférence sensiblement égal à 45°, avec la première direction (A),
- la seconde partie de boîtier (26) comporte une seconde surface d'assemblage (30), destinée à reposer sur ladite première sur-

face d'assemblage (28) lorsque les première (24) et seconde (26) parties de boîtier sont assemblées, la seconde surface d'assemblage (30) s'étendant dans un second plan formant un angle, de préférence sensiblement égal à 45°, avec la seconde direction (B).

- la première partie de boîtier (24) présente deux premières faces latérales (40) parallèles entre elles, et la seconde partie de boîtier (26) présente deux secondes faces latérales (42) parallèles entre elles, chacune des premières faces latérales (40) prolongeant l'une des secondes faces latérales (42) lorsque les première (24) et seconde (26) parties de boîtier sont assemblées dans la première ou la seconde configuration,

- chacune des deux premières faces latérales (40) comporte une première saillie allongée (44), définissant un premier épaulement (46) s'étendant dans une direction parallèle à la première surface d'assemblage (28), la première saillie allongée (44) présentant une forme générale symétrique par rapport à un plan médian perpendiculaire à la première surface d'assemblage (28),

- chacune des deux secondes faces latérales (42) comporte une seconde saillie allongée (48), définissant un second épaulement (50) s'étendant dans une direction parallèle à la seconde surface d'assemblage (30), la seconde saillie allongée (48) présentant une forme générale symétrique par rapport à un plan médian perpendiculaire à la seconde surface d'assemblage (30),

- le connecteur (10) comporte deux plaquettes de fixation (56), destinées à être agencées de part et d'autre des première (24) et seconde (26) parties de boîtier, chacune présentant une surface de contact (58) destinée à venir en contact avec l'une correspondante des première (40) et seconde (42) faces latérales, chaque surface de contact (58) comportant un renforcement (60) présentant des bords intérieurs (62) parallèles entre eux, chacun de ces bords intérieurs (62) étant destiné à coopérer avec l'un respectif des premier (46) et second (50) épaulements, et

- chaque plaquette de fixation (56) comporte, en extrémité du renforcement (60), une patte d'encliquetage (64), comportant un crochet d'encliquetage (66) destiné à coopérer avec une forme complémentaire (45, 47), par exemple un bord d'extrémité, ménagée à l'extrémité des saillies (44, 48),

la plaquette de fixation (56) étant destinée à coulisser sur les saillies (44, 48) jusqu'à ce que le crochet d'encliquetage (66) vienne coopérer avec la forme complémentaire (45, 47).

2. Connecteur (10) selon la revendication 1, dans lequel les premiers éléments d'emboîtement (18A, 18B) sont des parties femelles d'emboîtement, notamment des orifices, et le second élément d'emboîtement (22) est une partie mâle d'emboîtement, notamment une cheville.

3. Connecteur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier épaulement (46) est incliné par rapport à la première face latérale (40) correspondante, formant un angle aigu avec celle-ci, et le second épaulement (50) est incliné par rapport à la seconde face latérale (42) correspondante, formant un angle aigu avec celle-ci, chaque bord intérieur (62) étant incliné par rapport à la surface de contact (58), formant un angle aigu avec celle-ci sensiblement identique à celui formé par les premier (46) et second (50) épaulements.

4. Connecteur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'un parmi la première (44) ou seconde (48) saillie allongée comporte une forme d'emboîtement mâle (52) s'étendant longitudinalement au-delà de la première (28) ou seconde (30) surface d'assemblage correspondante, et l'autre parmi la première (44) ou seconde (48) saillie allongée comporte une forme d'emboîtement femelle (54) complémentaire, coopérant avec la forme d'emboîtement mâle dans la première et la seconde configuration.

5. Connecteur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un joint d'étanchéité (32), intercalé entre les première (24) et seconde (26) parties de boîtier.

6. Connecteur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel :

- l'un des premier (16) ou second (20) contacteurs est conformé pour être connecté électriquement avec un organe électrique formé par un câble électrique, ce contacteur (16) conformé pour être connecté électriquement avec un câble électrique étant de préférence partiellement creux, de façon à délimiter une cavité de réception d'une extrémité dénudée dudit câble électrique, et/ou

- l'un des premier (16) ou second (20) contacteurs est conformé pour être connecté électriquement avec une tige d'un organe électrique, ce contacteur (20) conformé pour être connecté électriquement avec la tige étant de préférence

partiellcreux, formant une partie femelle d'emboîtement pour la tige.

7. Connecteur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des moyens (34) de fixation à un connecteur similaire, tels que deux connecteurs (10) fixés ensemble ont leurs premières directions (A) parallèles entre elles et leurs secondes directions (B) parallèles entre elles.
8. Connecteur multivoies, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux connecteurs (10) selon la revendication 7, fixés ensemble par leurs moyens de fixation (34).

Patentansprüche

1. Elektrischer Verbinder (10), der dazu bestimmt ist, ein erstes elektrisches Organ mit einem zweiten elektrischen Organ elektrisch zu verbinden in einem elektrischen Kreis, wobei der elektrische Verbinder (10) aufweist einen ersten (12) und einen zweiten (14) Verbinderteil, wobei:
 - der erste Verbinderteil (12) eine in einer ersten Richtung (A) allgemein langgestreckte Form hat und einen ersten Kontaktgeber (16) aufweist, der dazu bestimmt ist elektrisch mit dem ersten elektrischen Organ verbunden zu werden und sich in die erste Richtung (A) erstreckt, wobei der erste Kontaktgeber (16) wenigstens zwei erste Steckverbindungselemente (18A, 18B) aufweist, die im Wesentlichen identische Formen und Abmessungen haben, von denen sich eines in eine Richtung im Wesentlichen parallel zu der besagten ersten Richtung (A) erstreckt und das andere sich in eine Richtung erstreckt, die den besagten Winkel ungleich Null mit der besagten ersten Richtung (A) bildet,
 - der zweite Verbinderteil (14) eine in einer zweiten Richtung (B) allgemein langgestreckte Form hat und einen zweiten Kontaktgeber (20) aufweist, der dazu bestimmt ist elektrisch mit dem besagten zweiten elektrischen Organ verbunden zu werden und der sich in die zweite Richtung (B) erstreckt, wobei der zweite Kontaktgeber (20) ein zweites Steckverbindungselement (22) aufweist, das eine Form und Abmessungen hat, die zu jenen von jedem der zwei ersten Steckverbindungselemente (18A, 18B) komplementär sind, und das sich in eine Richtung im Wesentlichen parallel zu der besagten zweiten Richtung (B) erstreckt,
 - wobei der erste (12) und der zweite (14) Verbinderteil aneinander zusammenbaubar sind in wenigstens zwei möglichen, unterschiedlichen

Konfigurationen, und zwar:

- einer ersten Konfiguration, in welcher der erste Kontaktgeber (16) elektrisch mit dem zweiten Kontaktgeber (20) verbunden ist, sodass die erste (A) und die zweite (B) Richtung zwischen sich einen Winkel ungleich Null, bevorzugt einen im Wesentlichen rechten Winkel, bilden, und
- einer zweiten Konfiguration, in welcher der erste Kontaktgeber (16) elektrisch mit dem zweiten Kontaktgeber (20) verbunden ist, sodass die erste (A) und die zweite (B) Richtung im Wesentlichen parallel, bevorzugt fluchtend, sind,

- wobei der Verbinder (10) aufweist ein Isolationsgehäuse (25), das aufweist einen ersten Gehäuseteil (24), der dazu bestimmt ist den ersten Kontaktgeber (16) abzudecken, und einen zweiten Gehäuseteil (26), der dazu bestimmt ist den zweiten Kontaktgeber (20) abzudecken, wobei der erste (24) und der zweite (26) Gehäuseteil aneinander zusammenbaubar sind in wenigstens zwei möglichen, unterschiedlichen Konfigurationen, wobei jede zu einer Zusammenbaukonfiguration des ersten (12) und des zweiten (14) Verbinderteils korrespondiert,
- wobei der erste Gehäuseteil (24) eine erste Zusammenbaufläche (28) aufweist, die sich in einer ersten Ebene erstreckt, die einen Winkel, bevorzugt von im Wesentlichen gleich 45°, mit der ersten Richtung (A) bildet,
- wobei der zweite Gehäuseteil (26) eine zweite Zusammenbaufläche (30) aufweist, die dazu bestimmt ist, auf der besagten ersten Zusammenbaufläche (28) aufzuliegen, wenn der erste (24) und der zweite (26) Gehäuseteil zusammengebaut sind, wobei die zweite Zusammenbaufläche (30) sich in einer zweiten Ebene erstreckt, die einen Winkel, bevorzugt von im Wesentlichen gleich 45°, mit der zweiten Richtung (B) bildet,
- wobei der erste Gehäuseteil (24) zwei erste Seitenflächen (40) hat, die zueinander parallel sind, und der zweite Gehäuseteil (26) zwei zweite Seitenflächen (42) hat, die zueinander parallel sind, wobei jede der ersten Seitenflächen (40) eine der zweiten Seitenflächen (42) verlängert, wenn der erste (24) und der zweite (26) Gehäuseteil in der ersten oder der zweiten Konfiguration zusammengebaut sind,
- wobei jede der beiden ersten Seitenflächen (40) einen ersten, langgestreckten Vorsprung (44) hat, der eine erste Schulter (46) definiert, die sich in eine Richtung parallel zu der ersten Zusammenbaufläche (28) erstreckt, wobei der erste, langgestreckte Vorsprung (44) eine allge-

- mein symmetrische Form bezüglich einer Mittelebene hat, die senkrecht zu der ersten Zusammenbaufläche (28) ist,
- wobei jede der beiden zweiten Seitenflächen (42) einen zweiten, langgestreckten Vorsprung (48) hat, der eine zweite Schulter (50) definiert, die sich in einer Richtung parallel zu der zweiten Zusammenbaufläche (30) erstreckt, wobei der zweite, langgestreckte Vorsprung (48) eine allgemein symmetrische Form bezüglich einer Mittelebene hat, die senkrecht zu der zweiten Zusammenbaufläche (30) ist,
 - wobei der Verbinder (10) zwei Befestigungsplättchen (56) aufweist, die dazu bestimmt sind beidseits des ersten (24) und des zweiten (26) Gehäuseteils bereitgestellt zu sein, wobei jedes eine Berührungskontaktfläche (58) hat, die dazu bestimmt ist, in Berührungskontakt mit einer korrespondierenden der ersten (40) und der zweiten (42) Seitenfläche zu kommen, wobei jede Berührungskontaktfläche (58) eine Vertiefung (60) aufweist, die zueinander parallele Innenränder (62) hat, wobei jeder dieser Innenränder (62) dazu bestimmt ist, mit einer jeweiligen der ersten (46) und der zweiten (50) Schulter zusammenzuwirken,
 - wobei jedes Befestigungsplättchen (56) endseitig der Vertiefung (60) eine Rastklaue (64) aufweist, welche einen Rasthaken (66) aufweist, der dazu bestimmt ist um mit einer komplementären Form (45, 47) zusammenzuwirken, z.B. einer End-Kante, die am Ende der Vorsprünge (44, 48) bereitgestellt ist, wobei das Befestigungsplättchen (56) dazu bestimmt ist, sich auf den Vorsprüngen (44, 48) gleit-zu-bewegen bis der Rasthaken (66) in Zusammenwirkung mit der komplementären Form (45, 47) kommt.
2. Verbinder (10) gemäß Anspruch 1, wobei die ersten Steckverbindungselemente (18A, 18B) Buchsen-Steckverbindungsteile, insbesondere Öffnungen, sind und das zweite Steckverbindungselement (22) ein Stecker-Steckverbindungsteil, insbesondere ein Stift, ist.
 3. Verbinder (10) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Schulter (46) bezüglich der ersten, korrespondierenden Seitenfläche (40) geneigt ist unter Bildung eines spitzen Winkels mit dieser, und wobei die zweite Schulter (50) bezüglich der zweiten, korrespondierenden Seitenfläche (42) geneigt ist unter Bildung eines spitzen Winkels mit dieser, wobei jeder Innenrand (62) bezüglich der Berührungskontaktfläche (58) geneigt ist unter Bildung eines spitzen Winkels mit dieser, der im Wesentlichen identisch ist zu jenem, der von der ersten (46) und der zweiten (50) Schulter gebildet ist.
 4. Verbinder (10) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei einer von dem ersten (44) oder dem zweiten (48), langgestreckten Vorsprung eine Stecker-Steckverbindungsform (52) aufweist, die sich längs über die erste (28) oder die zweite (30), korrespondierende Zusammenbaufläche hinausgehend erstreckt, wobei der andere von dem ersten (44) oder dem zweiten (48), langgestreckten Vorsprung eine komplementäre Buchsen-Steckverbindungsform (54) aufweist, die mit der Stecker-Steckverbindungsform in der ersten und der zweiten Konfiguration zusammenwirkt.
 5. Verbinder (10) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, aufweisend eine Dichtung (32), die zwischen den ersten (24) und den zweiten (26) Gehäuseteil zwischengelegt ist.
 6. Verbinder (10) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei:
 - einer von dem ersten (16) oder dem zweiten (20) Kontaktgeber angepasst ist, um elektrisch mit einem elektrischen Organ verbunden zu werden, das von einem elektrischen Kabel gebildet ist, wobei dieser Kontaktgeber (16), der angepasst ist um elektrisch mit einem elektrischen Kabel verbunden zu werden, bevorzugt teilweise hohl ist, um eine Kavität zur Aufnahme eines ab-isolierten Endes des besagten elektrischen Kabels zu begrenzen, und/oder
 - einer von dem ersten (16) oder dem zweiten (20) Kontaktgeber angepasst ist, um elektrisch mit einer Stange eines elektrischen Organs verbunden zu werden, wobei dieser Kontaktgeber (20), der angepasst ist um elektrisch mit der Stange verbunden zu werden, bevorzugt teilweise hohl ist unter Bildung eines Buchsen-Steckverbindungsteils für die Stange.
 7. Verbinder (10) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, aufweisend Mittel (34) zur Befestigung an einem gleichartigen Verbinder, so dass zwei Verbinder (10), die aneinander befestigt sind, ihre ersten Richtungen (A) zueinander parallel und ihre zweiten Richtungen (B) zueinander parallel haben.
 8. Mehrwege-Verbinder (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** er wenigstens zwei Verbinder (10) gemäß Anspruch 7 aufweist, die über ihre Befestigungsmittel (34) aneinander befestigt sind.

Claims

1. Electrical connector (10), intended to electrically connect a first electrical member to a second elec-

trical member in an electrical circuit, the electrical connector (10) comprising first (12) and second (14) connector parts, such that:

- the first connector part (12) is generally elongated in shape in a first direction (A), and comprises a first contactor (16) intended to be electrically connected to the first electrical member and extending in the first direction (A), the first contactor (16) comprising at least two first interlocking elements (18A, 18B), of substantially identical shapes and dimensions, one extending in a direction substantially parallel to said first direction (A), and the other in a direction forming said non-zero angle with said first direction (A),
- the second connector part (14) has a generally elongated shape in a second direction (B), and comprises a second contactor (20) intended to be electrically connected to said second electrical member, and extending in a second direction (B), the second contactor (20) comprising a second interlocking element (22), of shape and dimensions that are complementary with those of each of the two first interlocking elements (18A, 18B), extending in a direction substantially parallel to said second direction (B).
- the first (12) and second (14) connector parts can be assembled together in at least two possible different configurations, namely:
 - a first configuration, wherein the first contactor (16) is electrically connected to the second contactor (20) such that the first (A) and second (B) directions form between them a non-zero angle, preferably a substantially right angle, and
 - a second configuration, wherein the first contactor (16) is electrically connected to the second contactor (20) such that the first (A) and second (B) directions are substantially parallel, preferably aligned,
- the connector (10) comprising an insulation case (25), comprising a first case part (24) intended to cover the first contactor (16), and a second case part (26) intended to cover the second contactor (20), the first (24) and second (26) case parts being able to be assembled together in at least two possible different configurations, each corresponding to an assembly configuration of the first (12) and second (14) connector parts,
- the first case part (24) comprises a first assembly surface (28), extending in a first plane forming an angle, preferably substantially equal to 45°, with the first direction (A),
- the second case part (26) comprises a sec-

ond assembly surface (30), intended to rest on said first assembly surface (28) when the first (24) and second (26) case parts are assembled, the second assembly surface (30) extending in a second plane forming an angle, preferably substantially equal to 45°, with the second direction (B).

- the first case part (24) has two first lateral faces (40) parallel to each other, and the second case part (26) has two second lateral faces (42) parallel to each other, each of the first lateral faces (40) extending one of the second lateral of faces (42) when the first (24) and second (26) case parts are assembled in the first or second configuration,
- each of the two first lateral faces (40) comprises a first elongated projection (44), defining a first shoulder (46) extending in a direction parallel to the first assembly surface (28), the first elongated projection (44) having a generally symmetrical shape with respect to a median plane perpendicular to the first assembly surface (28),
- each of the two second lateral faces (42) comprises a second elongated projection (48), defining a second shoulder (50) extending in a direction parallel to the second assembly surface (30), the second elongated projection (48) having a generally symmetrical shape with respect to a median plane perpendicular to the second assembly surface (30),
- the connector (10) comprises two small attachment plates (56), intended to be arranged on either side of the first (24) and second (26) case parts, each having a contact surface (58) intended to come into contact with a corresponding one of the first (40) and second (42) lateral faces, each contact surface (58) comprising a recess (60) having internal edges (62) parallel to each other, each of said internal edges (62) being intended to cooperate with the respective edge of the first (46) and second (50) shoulders, and
- each attachment plate (56) comprises, at the end of the recess (60), a snap-in tab (64), comprising a latching hook (66) intended to cooperate with one of complementary shape (45, 47), for example an end edge made in the end of the projections (44, 48), the attachment plate (56) being intended to slide on the projections (44, 48) until the latching hook (66) cooperates with the complementary shape (45, 47).

2. Connector (10) according to claim 1, wherein the first interlocking elements (18A, 18B) are female interlocking parts, particularly orifices, and the second interlocking element (22) is a male interlocking part, particularly a pin.

3. Connector (10) according to any one of the preceding claims, wherein the first shoulder (46) is inclined with respect to the corresponding first lateral face (40), forming an acute angle therewith, and the second shoulder (50) is inclined with respect to the corresponding second lateral face (42), forming an acute angle therewith, each internal edge (62) being inclined with respect to the contact surface (58), forming an acute angle therewith substantially identical to the one formed by the first (46) and second (50) shoulders. 5 10
4. Connector (10) according to any one of the preceding claims, wherein one of the first (44) or second (48) elongated projections comprises a male interlocking shape (52) extending longitudinally beyond the first (28) or second (30) corresponding assembly surface, and the other as part of the first (44) or second (48) elongated projections has a complementary female interlocking shape (54), cooperating with the male interlocking shape in the first and second configuration. 15 20
5. Connector (10) according to any one of the preceding claims, comprising a gasket (32), inserted between the first (24) and second (26) case parts. 25
6. Connector (10) according to any one of the preceding claims, wherein: 30
 - one of the first (16) or second (20) contactors is adapted to be electrically connected to an electrical member formed by an electrical cable, said contactor (16) adapted to be electrically connected to an electrical cable preferably being partially hollow, so as to define a cavity for receiving a stripped end of said electrical cable, and/or 35
 - one of the first (16) or second (20) contactors is adapted to be electrically connected to a pin of an electrical member, said contactor (20) being adapted to be electrically connected to the pin preferably being partially hollow, forming a female interlocking part for the pin. 40 45
7. Connector (10) according to any one of the preceding claims, comprising means (34) of attachment to a similar connector, such that two connectors (10) attached together have their first directions (A) parallel to each other and their second directions (B) parallel to each other. 50
8. Multichannel connector, **characterised in that** it comprises two connectors (10) according to claim 7, attached together by their attachment means (34). 55

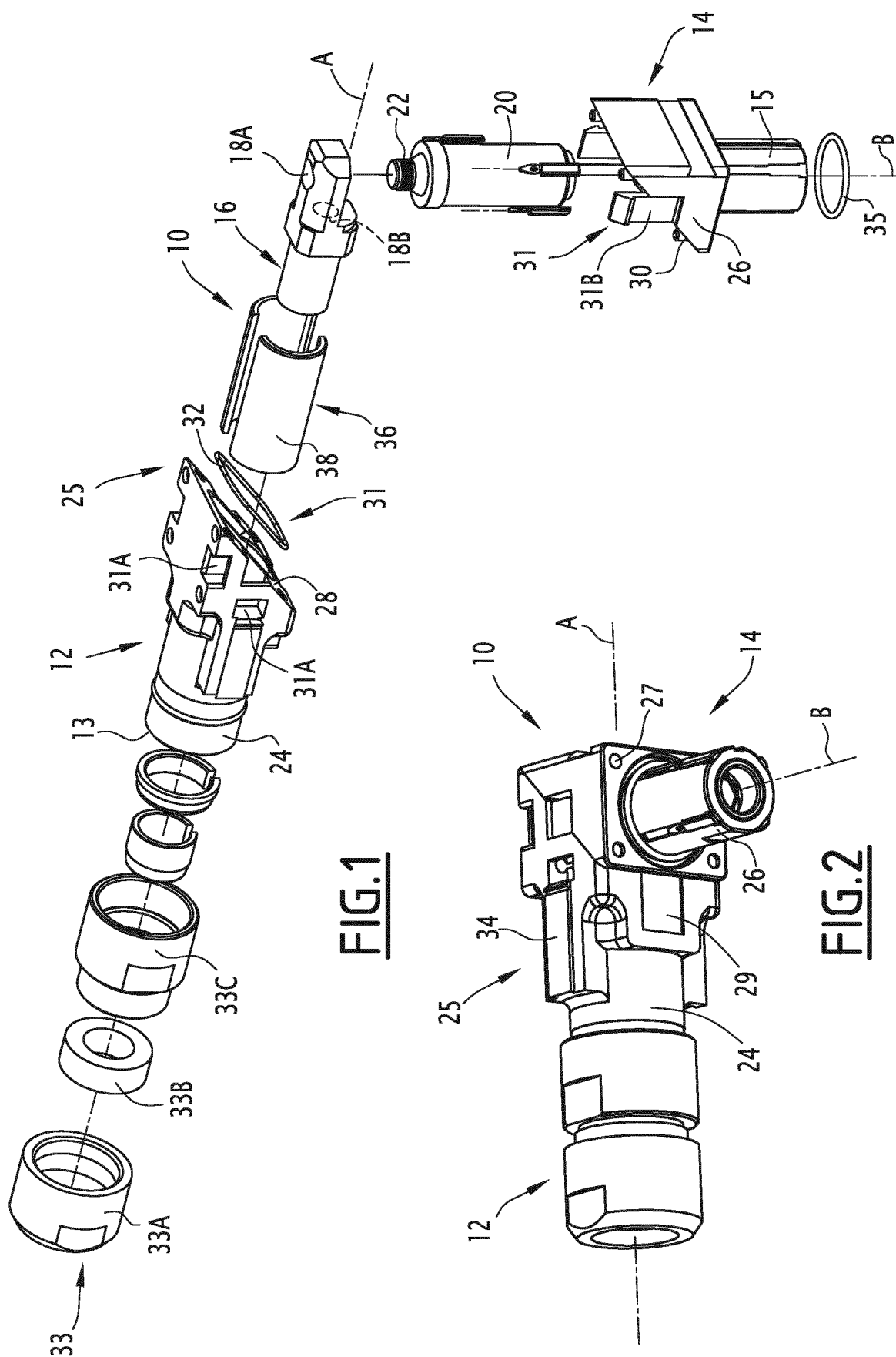
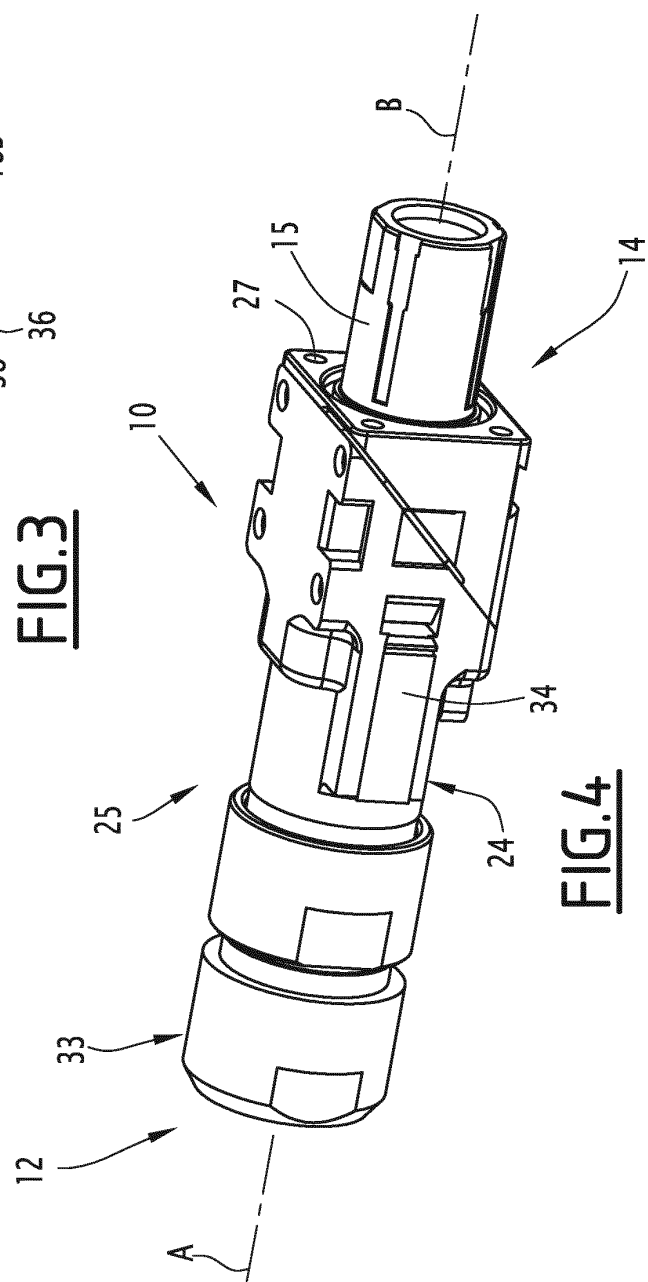
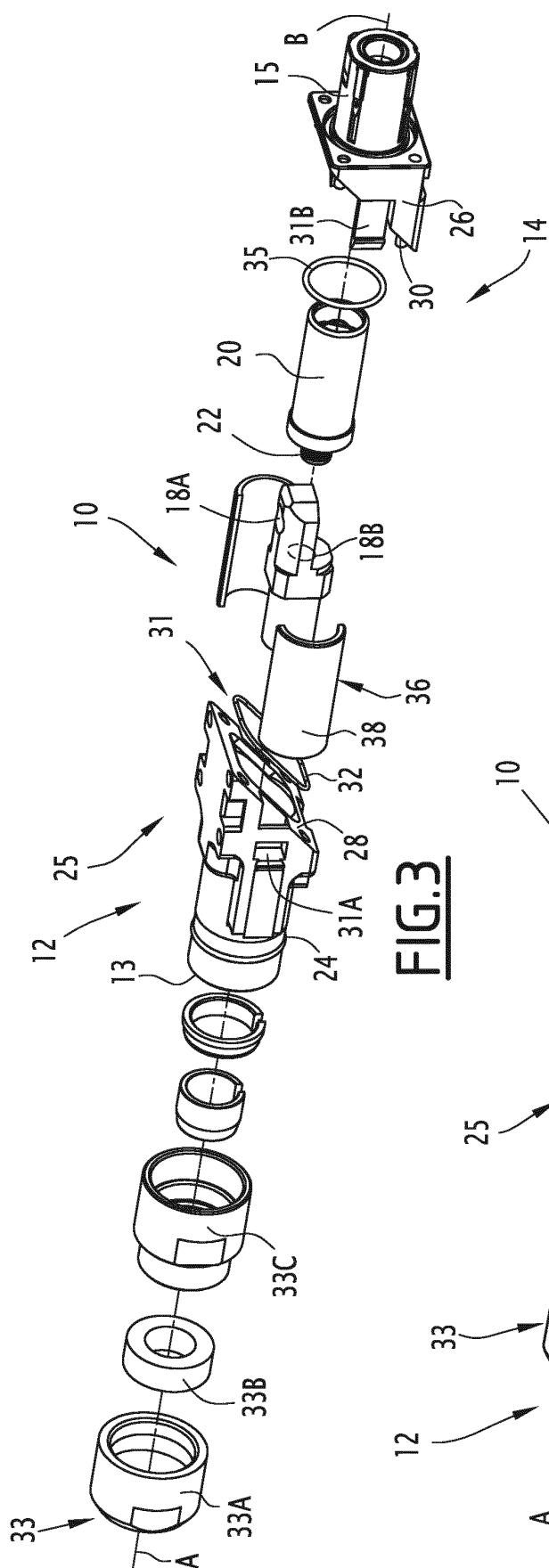


FIG. 1

FIG. 2



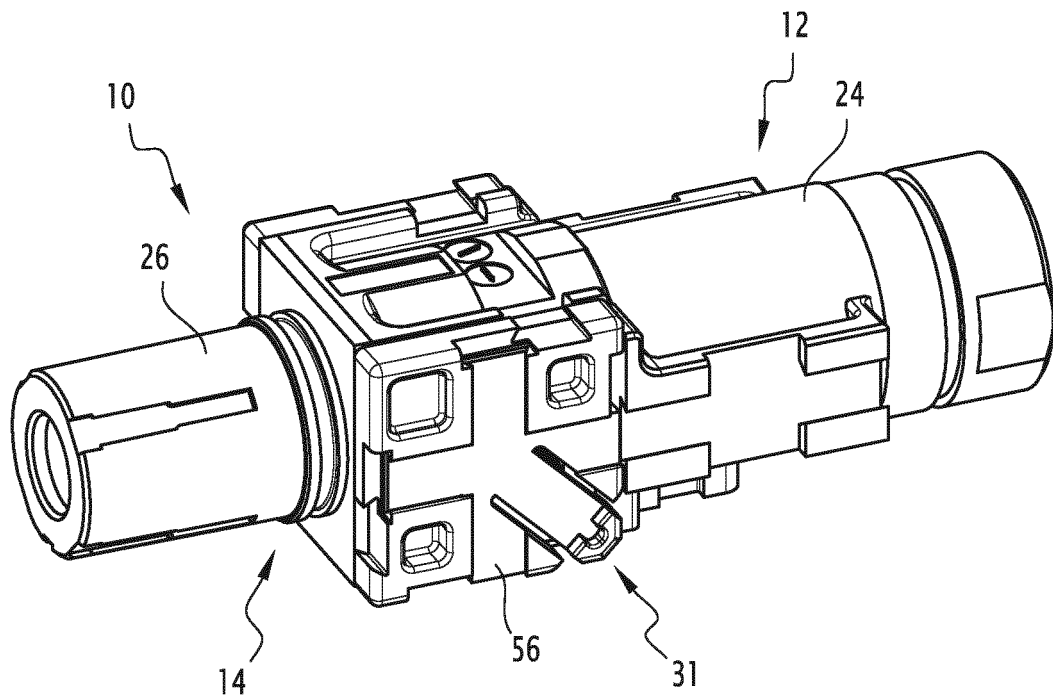


FIG. 5

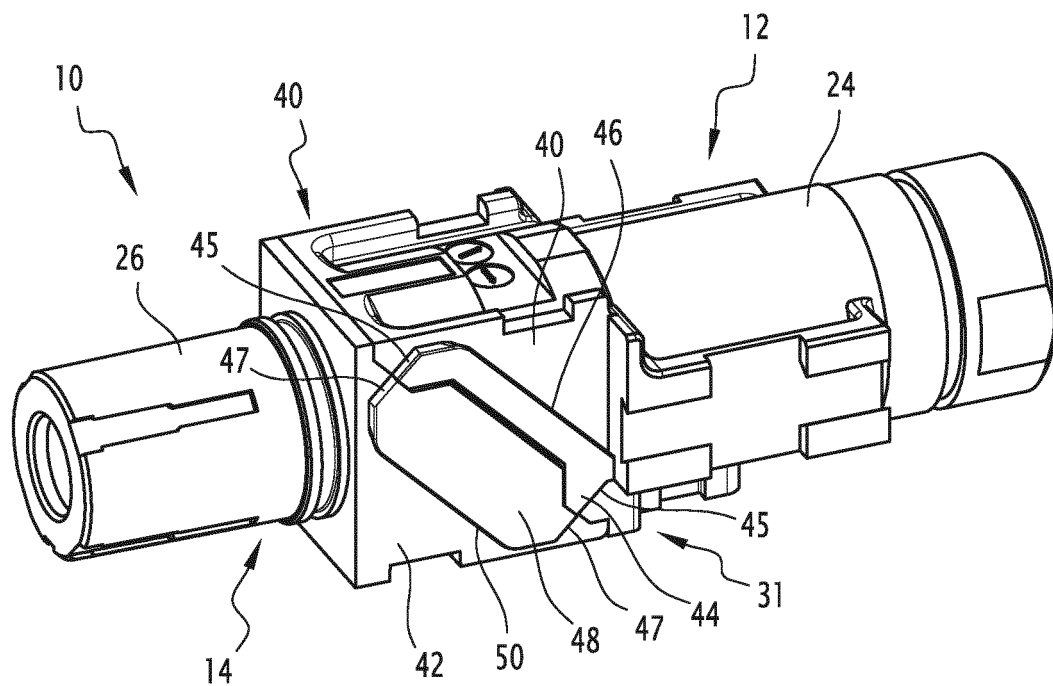


FIG. 6

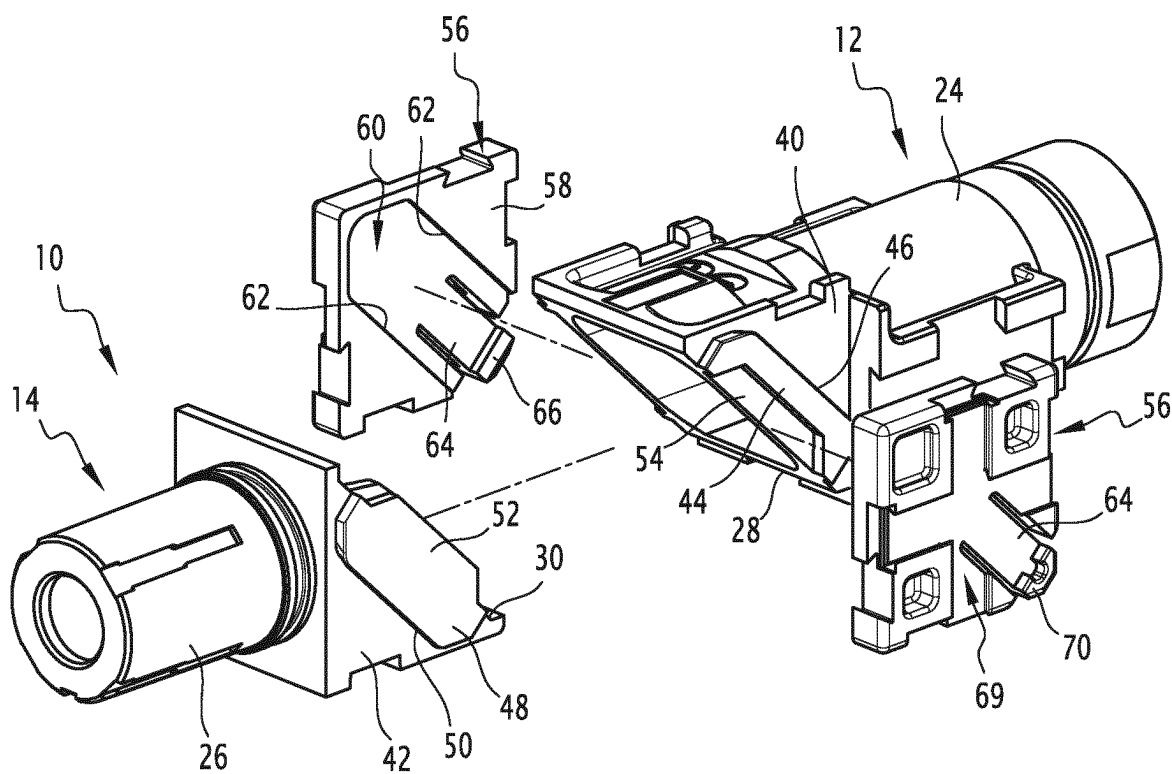


FIG. 7

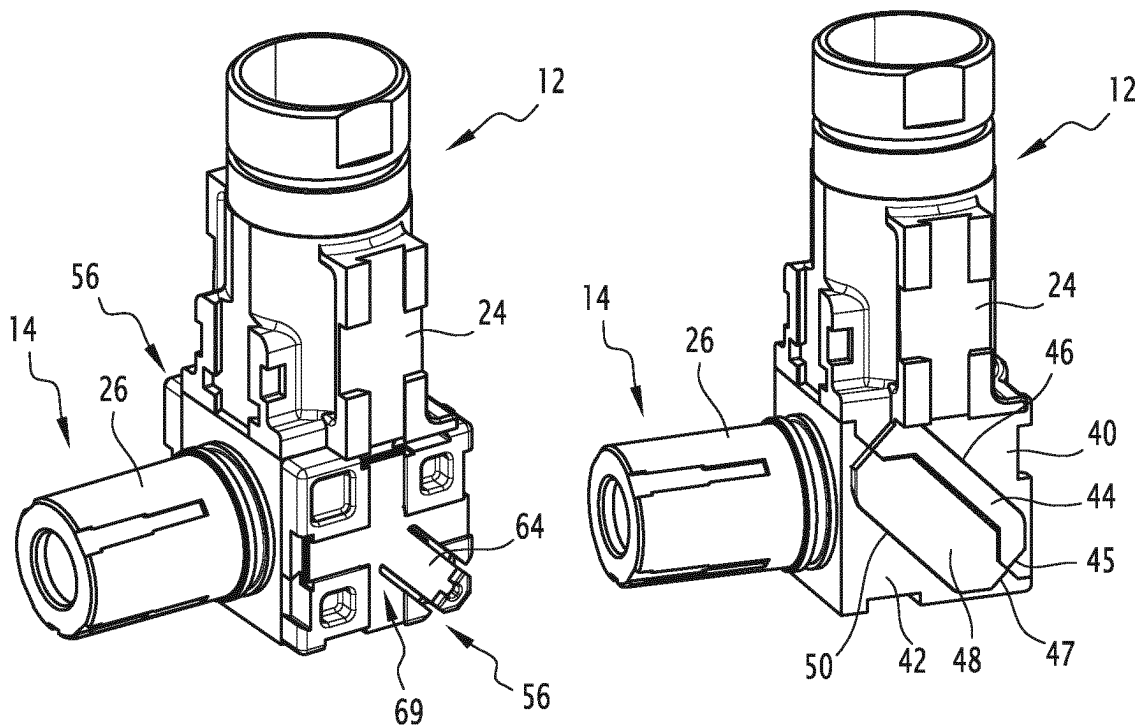


FIG. 8

FIG. 9

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- JP 2010257696 A [0005]