

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.12.21.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.06.23 Bulletin 23/23.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : Valeo Siemens eAutomotive France
SAS SAS — FR.

72 Inventeur(s) : CRAVO David et SOHIER Yannick.

73 Titulaire(s) : Valeo Siemens eAutomotive France SAS
SAS.

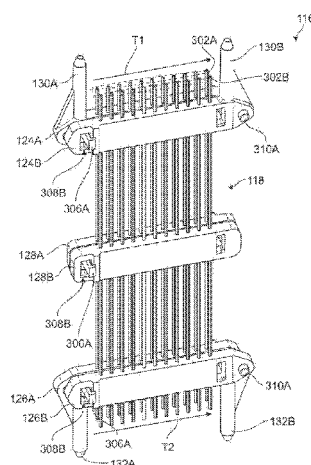
74 Mandataire(s) : Valeo Siemens eAutomotive France
SAS - Intellectual Property Department.

54 CONNEXION ELECTRIQUE AU MOYEN DE BROCHES.

57 L'invention concerne un demi-connecteur électrique
comportant : - une première rangée (302A) de broches
(118) ; et - une première pièce (124A, 126A, 128A) de sup-
port des broches (118) de la première rangée (302A).

La première pièce de support (124A, 126A, 128A) com-
porte des première et deuxième parties d'accroche complé-
mentaires (306A, 308A), de sorte que la première pièce de
support (124A, 126A, 128A) puisse s'accrocher à une deu-
xième pièce de support (124B, 126B, 128B) d'un autre
demi-connecteur électrique, cette deuxième pièce de sup-
port (124B, 126B, 128B) étant identique à la première pièce
de support (124A, 126A, 128A), par coopération de la pre-
mière partie d'accroche (306A, 306B) de chacune avec la
deuxième partie d'accroche (308A, 308B) de l'autre.

Figure pour l'abrégié : Fig. 3



Description

Titre de l'invention : CONNEXION ELECTRIQUE AU MOYEN DE BROCHES

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un demi-connecteur électrique, un connecteur électrique comportant deux tels demi-connecteurs électriques, une installation électrique comportant un tel connecteur électrique et un procédé de fabrication d'un tel connecteur électrique.

Arrière-plan technologique

[0002] On connaît de l'état de la technique des connecteurs électriques comportant des broches réparties sur des première et deuxième rangées, et au moins un support de ces broches pour les maintenir en place.

[0003] Plus précisément, un support est généralement prévu à chaque extrémité. Chaque support présente alors des percements de passage des broches, dans lesquels ces dernières sont insérées en force.

[0004] L'insertion en force est une étape délicate à mettre en œuvre, pouvant entraîner le pliage voire la casse de certaines broches. Pour cette raison, les longueurs des broches sont limitées à tout au plus 60 mm.

[0005] Par ailleurs, le support peut également être réalisé par moulage. Toutefois, il est très difficile dans ce cas d'assurer un positionnement correct de la première et de la deuxième rangée de broches lors du moulage.

Résumé de l'invention

[0006] Pour résoudre ces problèmes, il est proposé un demi-connecteur électrique comportant :

- une première rangée de broches ; et
- une première pièce de support des broches de la première rangée ;
caractérisé en ce que la première pièce de support comporte des première et deuxième parties d'accroche complémentaires, de sorte que la première pièce de support puisse s'accrocher à une deuxième pièce de support d'un autre demi-connecteur électrique, cette deuxième pièce de support étant identique à la première pièce de support, par coopération de la première partie d'accroche de chacune avec la deuxième partie d'accroche de l'autre.

[0007] Grâce à l'invention, il est possible de réaliser facilement le support par moulage. En effet, il est facile de mouler une pièce de support autour d'une seule rangée de broches. Du fait que cette pièce de support peut être accrochée à une autre pièce de support jumelle, il est facile d'obtenir un connecteur électrique avec deux rangées de broches,

sans nécessiter une insertion en force de ces dernières.

- [0008] Grâce à l'invention, il est également possible d'obtenir un connecteur électrique avec des rangées de broches dont la longueur est supérieure à celle des broches des connecteurs de l'art antérieur.
- [0009] L'invention peut en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes, selon toute combinaison techniquement possible.
- [0010] De façon optionnelle, les première et deuxième parties d'accroche de la première pièce de support sont conçues pour réaliser un clippage de la première pièce de support avec la deuxième pièce de support. Il s'agit d'une manière simple d'accrocher les première et deuxième pièces de support.
- [0011] De façon optionnelle également, la première partie d'accroche comporte un crochet flexible et dans lequel la deuxième partie d'accroche comporte une ouverture de réception du crochet flexible de la deuxième pièce de support de l'autre demi-connecteur électrique. Il s'agit d'une manière simple de mettre en œuvre un clippage.
- [0012] De façon optionnelle également, la première pièce de support comporte un pion de guidage et une ouverture de guidage, de sorte que, lorsque la première pièce de support est approchée de la deuxième pièce de support associée, le pion de guidage de la première pièce de support s'insère dans l'ouverture de guidage de la deuxième pièce de support et l'ouverture de guidage de la première pièce de support reçoive le pion de guidage de la deuxième pièce de support. Ainsi, l'accrochage des première et deuxième pièces est facilité.
- [0013] De façon optionnelle également, la première pièce de support comporte un pion de guidage conçu pour s'insérer dans un trou de guidage complémentaire d'un dispositif électrique. Ainsi, la connexion au dispositif électrique est facilitée.
- [0014] De façon optionnelle également, le demi-connecteur électrique comporte une pluralité de premières pièces de support comportant chacune des première et deuxième parties d'accroche complémentaires, de sorte que chaque première pièce de support puisse s'accrocher à une deuxième pièce de support d'un autre demi-connecteur électrique, cette deuxième pièce de support étant identique à la première pièce de support, par coopération de la première partie d'accroche de chacune avec la deuxième partie d'accroche de l'autre.
- [0015] Il est également proposé un connecteur électrique comportant deux demi-connecteurs selon l'invention, avec la paire de première pièce de support et la deuxième pièce de support identiques et accrochées l'une à l'autre par coopération de la première partie d'accroche de chacune avec la deuxième partie d'accroche de l'autre.
- [0016] Il est également proposé une installation électrique comportant :
 - des premier et deuxième dispositifs électriques comportant respectivement des premier et deuxième socles ; et

- un connecteur électrique selon l'invention, une première extrémité des broches des première et deuxième rangées étant insérées dans le premier socle et une deuxième extrémité des broches des première et deuxième rangées étant insérées dans le deuxième socle.
- [0017] L'invention peut en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes, selon toute combinaison techniquement possible.
- [0018] De façon optionnelle, le premier dispositif électrique comporte un module de puissance et le deuxième dispositif électrique comporte un dispositif de commande du module de puissance. Il s'agit d'un cas fréquent où une connexion électrique est nécessaire.
- [0019] De façon optionnelle également, l'installation électrique comporte en outre une paroi séparant les premier et deuxième dispositifs électriques et présentant une ouverture dans laquelle le connecteur électrique passe, le connecteur électrique comportant un support formé de première et deuxième pièces de support identiques accrochées l'une à l'autre, ce support s'étendant dans l'ouverture de la paroi. De cette manière, le support forme une barrière permettant d'isoler les broches de la paroi, en particulier pour éviter les connexions électriques intempestives avec la paroi lorsque cette dernière est en métal.
- [0020] Il est également proposé un engin de mobilité comportant une installation électrique selon l'invention ou un connecteur électrique selon l'invention.
- [0021] Un engin de mobilité est par exemple un véhicule terrestre à moteur, un aéronef ou un drone.
- [0022] Un véhicule terrestre à moteur est par exemple un véhicule automobile, une moto, un vélo motorisé ou un fauteuil roulant motorisé.
- [0023] Il est également proposé un procédé de fabrication d'un connecteur électrique selon l'invention, comportant :
- un moulage de la première pièce de support autour des broches de la première rangée ;
 - un moulage de la deuxième pièce de support autour des broches de la deuxième rangée ; et
 - un accrochage de la première pièce de support à la deuxième pièce de support, par coopération de la première partie d'accroche de chacune avec la deuxième partie d'accroche de l'autre.

Brève description des figures

- [0024] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :
- la [Fig.1] est une vue en coupe d'une installation électrique comportant un

- exemple d'un connecteur électrique selon l'invention,
- la [Fig.2] est une vue similaire à celle de la [Fig.1], avec le connecteur électrique connecté à deux dispositifs électriques,
- la [Fig.3] est une vue en trois dimensions du connecteur électrique,
- la [Fig.4] est un schéma bloc d'un exemple d'un procédé de fabrication et d'utilisation du connecteur électrique,
- la [Fig.5] est une vue en trois dimensions d'un demi-connecteur électrique obtenu lors de la fabrication du connecteur électrique,
- la [Fig.6] est une vue en trois dimensions d'un assemblage du demi-connecteur électrique avec un autre demi-connecteur électrique, lors de la fabrication du connecteur électrique, et
- la [Fig.7] est une vue en trois dimensions du connecteur électrique connecté.

Description détaillée de l'invention

- [0025] En référence à la [Fig.1] et à la [Fig.2], un exemple d'une installation électrique 100 dans laquelle l'invention est mise en œuvre, va à présent être décrite.
- [0026] L'installation électrique 100 comporte tout d'abord des premier et deuxième dispositifs électriques 102, 104 séparés l'un de l'autre au moins localement. Par exemple, le dispositif électrique 104 est un module de puissance, tandis que le dispositif électrique 102 est un dispositif de commande du module de puissance. Le module de puissance fait par exemple partie d'un chargeur embarqué d'un engin de mobilité (de l'anglais « On-Board Charger », également désigné par l'acronyme OBC). Un tel chargeur embarqué est notamment conçu pour redresser une tension alternative d'un réseau électrique externe à l'engin de mobilité pour charger une batterie de l'engin de mobilité. Le module de puissance implémente par exemple un bras de commutation, et le dispositif de commande est conçu p
- [0027] our commander la commutation de ce bras de commutation. L'engin de mobilité est par exemple l'un parmi : un véhicule automobile, un vélo électrique, un drone électrique, une trottinette électrique, etc.
- [0028] Les dispositifs électriques 102, 104 comportent respectivement des socles 106, 108 présentant chacun des trous 106', 108' d'insertion de broches (appelées « pins » en anglais).
- [0029] Chacun des dispositifs électriques 102, 104 comporte en outre par exemple deux trous de guidage 110A, 110B et 112A, 112B.
- [0030] L'installation électrique 100 comporte en outre une paroi 114 s'étendant entre les dispositifs électriques 102, 104. La paroi 114 est généralement métallique, par exemple en aluminium, et fait par exemple partie d'un boîtier de protection d'un des deux dispositifs 102, 104, par exemple du deuxième dispositif 104. Une ouverture 115 est

ménagée dans la paroi 114.

[0031] L'installation électrique 100 comporte en outre un connecteur électrique 116 pour connecter les dispositifs électriques 102, 104 l'un à l'autre, en se connectant, d'un premier côté, au premier socle 106 et, d'un deuxième côté, au deuxième socle 108.

[0032] Plus précisément, le connecteur électrique 116 comporte des broches 118 présentant, du premier côté, des premières extrémités 120 conçues pour être respectivement insérées dans les trous 106' du premier socle 106 et, du deuxième côté, des deuxièmes extrémités 122 conçues pour être respectivement insérées dans les trous 108' du deuxième socle 108. Par exemple, les broches 118 sont toutes droites et parallèles les unes aux autres.

[0033] Le connecteur électrique 116 comporte en outre au moins un support des broches 118 conçu pour maintenir les broches 118 en place en les enserrant. Dans l'exemple décrit, trois supports sont prévus : un premier support d'extrémité 124 situé du côté des premières extrémités 120 des broches 118, un deuxième support d'extrémité 126 situé du côté des deuxièmes extrémités 122 des broches 118 et un support intermédiaire 128 situé entre les deux supports d'extrémité 124, 126. Les supports 124, 126, 128 sont par exemple séparés les uns des autres.

[0034] Comme cela est visible sur la [Fig.2], le support intermédiaire 128 est positionné le long des broches 118 de sorte qu'il s'étende dans l'ouverture 115 de la paroi 114 lorsque le connecteur électrique 116 est connecté entre les premier et deuxième dispositifs électriques 102, 104.

[0035] Le premier support d'extrémité 124 peut comporter deux pions de guidage 130A, 130B conçus pour s'insérer respectivement dans les trous de guidage 110A, 110B du premier dispositif électrique 102, afin de guider le connecteur électrique 116 lors de sa connexion au premier dispositif électrique 102. De même, le deuxième support d'extrémité 126 peut comporter deux pions de guidage 132A, 132B conçus pour s'insérer respectivement dans les trous de guidage 112A, 112B du deuxième dispositif électrique 104, afin de guider le connecteur électrique 116 lors de sa connexion au deuxième dispositif électrique 104.

[0036] En référence à la [Fig.3], à la [Fig.5] et à la [Fig.6], le connecteur électrique 116 va être décrit plus en détail.

[0037] Les broches 118 sont réparties sur des première et deuxième rangées 302A, 302B. Ainsi, les premières extrémités 120 des broches 118 de la première rangée 302A, ainsi que les premières extrémités 120 des broches 118 de la deuxième rangée 302B, sont alignées parallèlement à une première direction dite transverse T1. De manière similaire, les deuxièmes extrémités 122 des broches 118 de la première rangée 302A, ainsi que les deuxièmes extrémités 122 des broches de la deuxième rangée 302B, sont alignées parallèlement à une deuxième direction dite transverse T2.

- [0038] Lorsque les broches 118 sont droites et parallèles entre elles (comme dans l'exemple illustré), les première et deuxième directions transverses T1, T2 sont les mêmes et sont perpendiculaires à la direction des broches 118. Dans d'autre cas, par exemple lorsque les broches 118 sont courbées, les première et deuxième directions transverses T1, T2 pourraient être différentes.
- [0039] Par ailleurs, chaque support 124, 126, 128 comporte une première pièce de support 124A, 126A, 128A enserrant les broches 118 de la première rangée 302A et une deuxième pièce de support 124B, 126B, 128B enserrant les broches 118 de la deuxième rangée 302B.
- [0040] Pour chaque support 124, 126, 128, les première et deuxième pièces de support 124A, 124B, 126A, 126B, 128A, 128B sont identiques l'une à l'autre et conçues chacune pour s'accrocher à l'autre, par exemple pour s'y clipper.
- [0041] Plus précisément, pour le premier support d'extrémité 124, la première pièce de support 124A comporte des première et deuxième parties d'accroche complémentaires 306A, 308A. La deuxième pièce de support 124B étant identique, elle comporte elle aussi des première et deuxième parties d'accroche complémentaires 306B, 308B. Pour que les première et deuxième pièces de support 124A, 124B s'accrochent l'une à l'autre, la première partie d'accroche 306A de la première pièce de support 124A est ainsi conçue pour coopérer avec la deuxième partie d'accroche 308B de la deuxième pièce de support 124B, tandis que la deuxième partie d'accroche 308A de la première pièce de support 124A est conçue pour coopérer avec la première partie d'accroche 306B de la deuxième pièce de support 124B.
- [0042] Par exemple, chaque première partie d'accroche 306A, 306B comporte un crochet flexible et chaque deuxième partie d'accroche 308A, 308B comporte une ouverture de réception du crochet flexible de l'autre pièce, pour assurer un clippage.
- [0043] La même structure est par exemple mise en œuvre pour le deuxième support d'extrémité 126 et/ou pour le support intermédiaire 128.
- [0044] En outre, pour chacun des premier et deuxième supports d'extrémité 124, 126, chacune des première et deuxième pièces de support 124A, 124B et 126A, 126B peut comporter un pion de guidage 310A, 310B et une ouverture 312A, 312B de réception du pion de guidage de l'autre pièce de support 124A, 124B et 126A, 126B, afin de guider l'accrochage des deux pièces de support 124A, 124B et 126A, 126B.
- [0045] Par ailleurs, les première et deuxième pièces de support 124A, 124B du premier support d'extrémité 124 peuvent comporter respectivement les pions de guidage 130A, 130B. De manière similaire, les première et deuxième pièces 126A, 126B du deuxième support d'extrémité 126 peuvent comporter respectivement les pions de guidage 132A, 132B.
- [0046] En référence à la [Fig.4], un exemple d'un procédé 400 de fabrication et d'utilisation

du connecteur électrique 116 va à présent être décrit.

- [0047] Au cours d'une étape 402, la première rangée 302A de broches 118 est réceptionnée. De préférence, les broches 118 sont réceptionnées déjà attachées entre elles par des pattes de maintien, par exemple venues de matière avec les broches 118.
- [0048] Au cours d'une étape 404, chaque première pièce de support 124A, 126A, 128A est moulée autour des broches 118 de la première rangée 302A, au moyen d'un ou plusieurs moules. Chaque moule comporte par exemple deux demi-moules conçus pour être refermés sur les broches 118 de la première rangée 302A. Par exemple, toutes les premières pièces de support 124A, 126A, 128A sont réalisées en même temps au moyen d'un seul moule.
- [0049] Le moulage est facilité du fait que les pattes de maintien maintiennent les broches 118 en place.
- [0050] Après le moulage, au cours d'une étape 406, les pattes de maintien sont coupées.
- [0051] Le résultat des étapes 402 à 406 permet d'obtenir un demi-connecteur électrique, tel que par exemple illustré sur la [Fig.5].
- [0052] De retour à la [Fig.4], les étapes 402 à 406 sont répétées avec la deuxième rangée 302B de broches 118, pour fabriquer les deuxième pièces de support 124B, 126B, 128B.
- [0053] A ce stade, deux demi-connecteurs ont ainsi été fabriqués.
- [0054] Au cours d'une étape 408 illustrée sur la [Fig.6], les deux demi-connecteurs sont accrochés l'un à l'autre. Pour cela, chaque première pièce de support 124A, 126A, 128A est approchée de la deuxième pièce de support 124B, 126B, 128B associée. Lors de ce rapprochement, chaque paire de première et deuxième parties d'accroche 306A, 308B et 306B, 308A coopèrent pour accrocher les deux pièces de support 124A, 124B, 126A, 126B, 128A, 128B. Par exemple, le crochet flexible se plie pour entrer dans l'ouverture associée, puis se relâche afin d'assurer le clippage.
- [0055] A ce stade, le connecteur électrique 116, par exemple tel qu'illustré sur la [Fig.3], a été fabriqué.
- [0056] De retour à la [Fig.4], au cours d'une étape 410, le connecteur électrique 116 est connecté entre les deux dispositifs électriques 102, 104. Plus précisément, pour cela, le connecteur électrique 116 passe dans l'ouverture 115 de la paroi 114. En outre, les extrémités supérieures 120 des broches 118 sont insérées dans le premier socle 106. Cette connexion est facilitée par l'insertion des pions de guidage 130A, 130B dans respectivement les ouvertures de guidage 110A, 110B. De même, les extrémités inférieures 122 des broches 118 sont insérées dans le deuxième socle 108. Cette connexion est facilitée par l'insertion des pions de guidage 132A, 132B dans respectivement les ouvertures de guidage 112A, 112B.
- [0057] Le résultat de cette étape 410 est illustré sur la [Fig.7].

- [0058] Il apparaît clairement qu'un connecteur électrique tel que celui décrit précédemment permet de se passer d'une insertion en force des broches, même si ces dernières sont réparties sur deux rangées.
- [0059] On notera par ailleurs que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits précédemment. Il apparaîtra en effet à l'homme de l'art que diverses modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation décrits ci-dessus, à la lumière de l'enseignement qui vient de lui être divulgué.
- [0060] Dans la présentation détaillée de l'invention qui est faite précédemment, les termes utilisés ne doivent pas être interprétés comme limitant l'invention aux modes de réalisation exposés dans la présente description, mais doivent être interprétés pour y inclure tous les équivalents dont la prévision est à la portée de l'homme de l'art en appliquant ses connaissances générales à la mise en œuvre de l'enseignement qui vient de lui être divulgué.

Revendications

- [Revendication 1] Demi-connecteur électrique comportant :
- une première rangée (302A) de broches (118) ; et
 - une première pièce (124A, 126A, 128A) de support des broches (118) de la première rangée (302A) ;
- caractérisé en ce que la première pièce de support (124A, 126A, 128A) comporte des première et deuxième parties d'accroche complémentaires (306A, 308A), de sorte que la première pièce de support (124A, 126A, 128A) puisse s'accrocher à une deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B) d'un autre demi-connecteur électrique, cette deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B) étant identique à la première pièce de support (124A, 126A, 128A), par coopération de la première partie d'accroche (306A, 306B) de chacune avec la deuxième partie d'accroche (308A, 308B) de l'autre.
- [Revendication 2] Demi-connecteur électrique selon la revendication 1, dans lequel les première et deuxième parties d'accroche (306A, 308A) de la première pièce de support (124A, 126A, 128A) sont conçues pour réaliser un clippage de la première pièce de support (124A, 126A, 128A) avec la deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B).
- [Revendication 3] Demi-connecteur électrique selon la revendication 2, dans lequel la première partie d'accroche (306A) comporte un crochet flexible et dans lequel la deuxième partie d'accroche (308A) comporte une ouverture de réception du crochet flexible de la deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B) de l'autre demi-connecteur électrique.
- [Revendication 4] Demi-connecteur électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la première pièce de support (124A, 126A) comporte un pion de guidage (310A) et une ouverture de guidage (312A), de sorte que, lorsque la première pièce de support (124A, 126A) est approchée de la deuxième pièce de support (124B, 126B), le pion de guidage (310A) de la première pièce de support (124A, 126A) s'insère dans l'ouverture de guidage (312B) de la deuxième pièce de support (124B, 126B) et l'ouverture de guidage (312A) de la première pièce de support (124A, 126A) reçoive le pion de guidage (312B) de la deuxième pièce de support (126B).
- [Revendication 5] Demi-connecteur électrique selon l'une quelconque des revendications 1

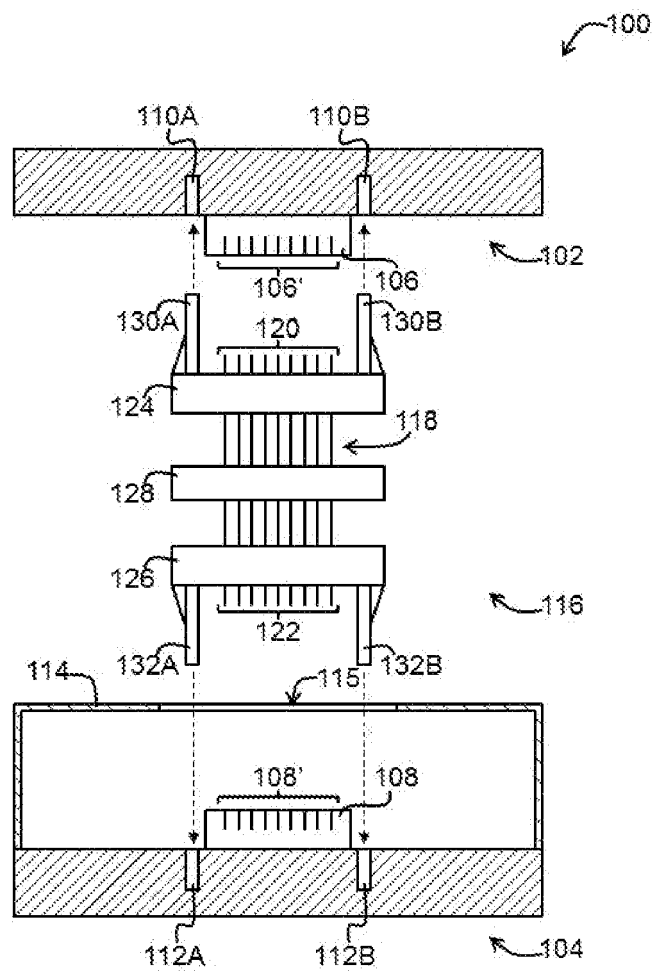
- à 4, dans lequel la première pièce de support (124A, 126A) comporte un pion de guidage (130A, 132A) conçu pour s'insérer dans un trou de guidage (110A, 112A) complémentaire d'un dispositif électrique (102).
- [Revendication 6] Demi-connecteur électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comportant une pluralité de premières pièces de support (124A, 126A, 128A) comportant chacune des première et deuxième parties d'accroche complémentaires (306A, 308A), de sorte que chaque première pièce de support (124A, 126A, 128A) puisse s'accrocher à une deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B) d'un autre demi-connecteur électrique, cette deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B) étant identique à la première pièce de support (124A, 126A, 128A), par coopération de la première partie d'accroche (306A, 306B) de chacune avec la deuxième partie d'accroche (308A, 308B) de l'autre.
- [Revendication 7] Connecteur électrique (116) comportant deux demi-connecteurs selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, avec la première pièce de support (124A, 126A, 128A) et la deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B) accrochées l'une à l'autre par coopération de la première partie d'accroche (306A, 306B) de chacune avec la deuxième partie d'accroche (308A, 308B) de l'autre.
- [Revendication 8] Installation électrique (100) comportant :
- des premier et deuxième dispositifs électriques (102, 104) comportant respectivement des premier et deuxième socles (106, 108) ; et
 - un connecteur électrique (116) selon la revendication 7, une première extrémité (120) des broches (118) des première et deuxième rangées (302A, 302B) étant insérées dans le premier socle (106) et une deuxième extrémité (122) des broches (118) des première et deuxième rangées (302A, 302B) étant insérées dans le deuxième socle (108).
- [Revendication 9] Installation électrique (100) selon la revendication 8, dans laquelle le premier dispositif électrique (102) comporte un module de puissance et le deuxième dispositif électrique (104) comporte un dispositif de commande du module de puissance.
- [Revendication 10] Installation électrique (100) selon la revendication 9, comportant en outre une paroi (114) séparant les premier et deuxième dispositifs électriques (102, 104) et présentant une ouverture (115) dans laquelle le

connecteur électrique (116) passe, le connecteur électrique (116) comportant un support (128) formé de première et deuxième pièces de support (128A, 128B) identiques accrochées l'une à l'autre, ce support (128) s'étendant dans l'ouverture (115) de la paroi (114).

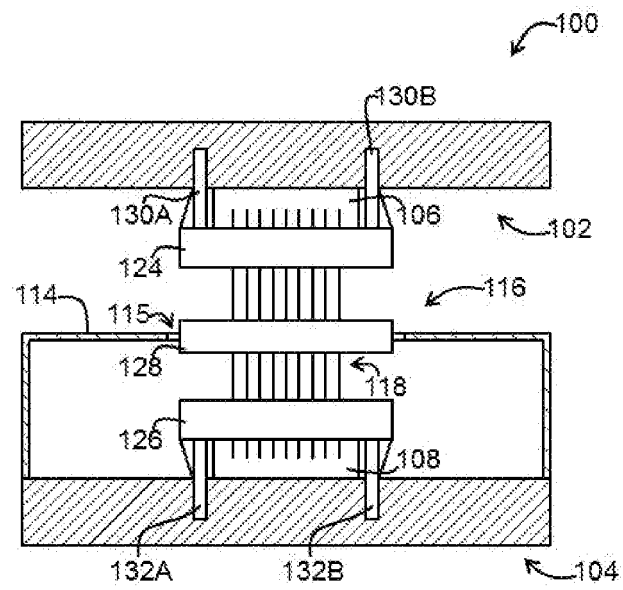
[Revendication 11] Procédé (400) de fabrication d'un connecteur électrique (116) selon la revendication 7, comportant :

- un moulage (404) de la première pièce de support (124A, 126A, 128A) autour des broches (118) de la première rangée (302A) ;
- un moulage (404) de la deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B) autour des broches (118) de la deuxième rangée (302B) ; et
- un accrochage (408) de la première pièce de support (124A, 126A, 128A) à la deuxième pièce de support (124B, 126B, 128B), par coopération de la première partie d'accroche (306A, 306B) de chacune avec la deuxième partie d'accroche (308A, 308B) de l'autre.

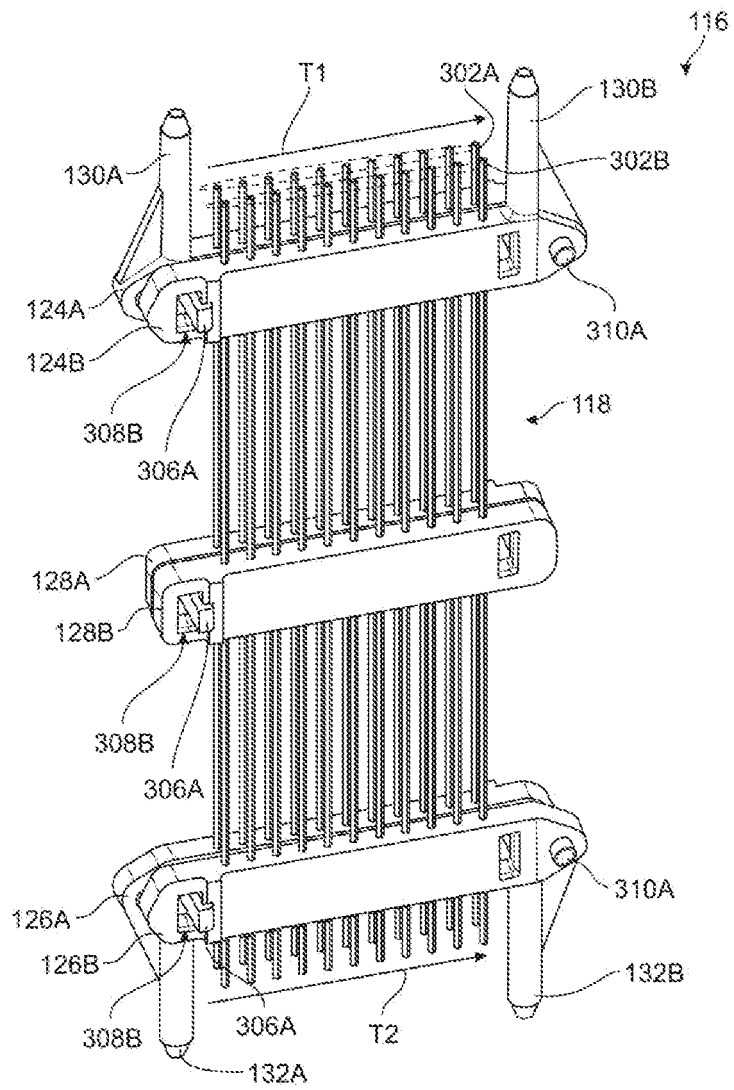
[Fig. 1]



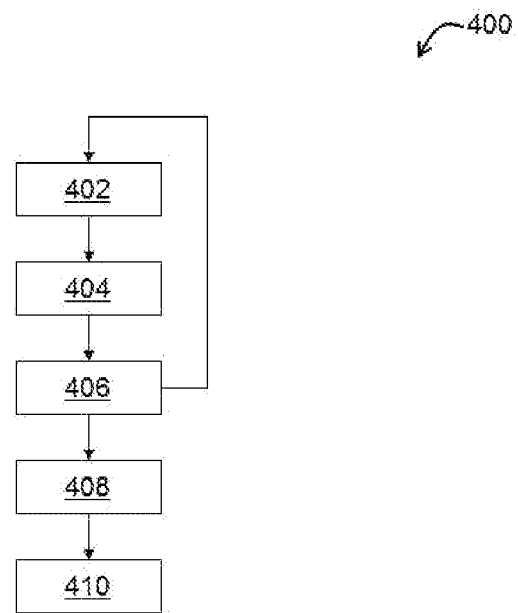
[Fig. 2]



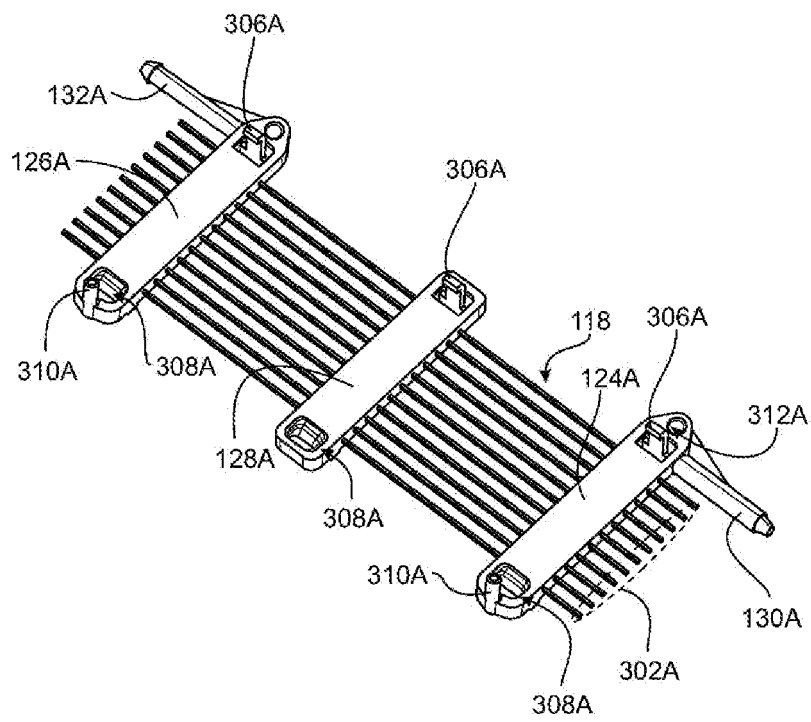
[Fig. 3]



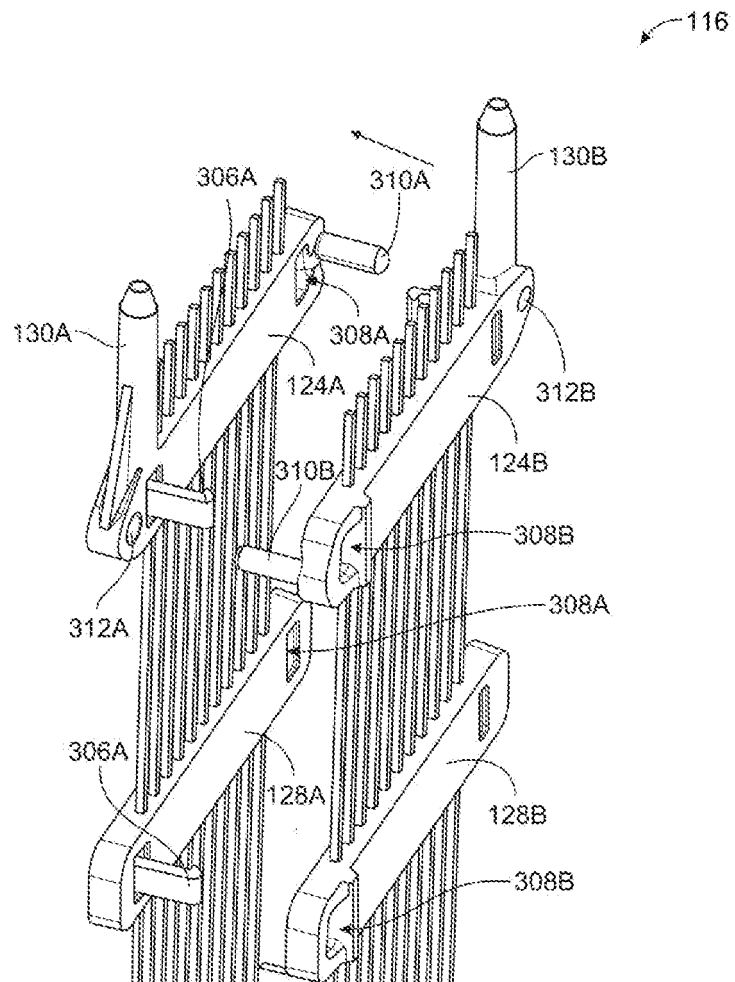
[Fig. 4]



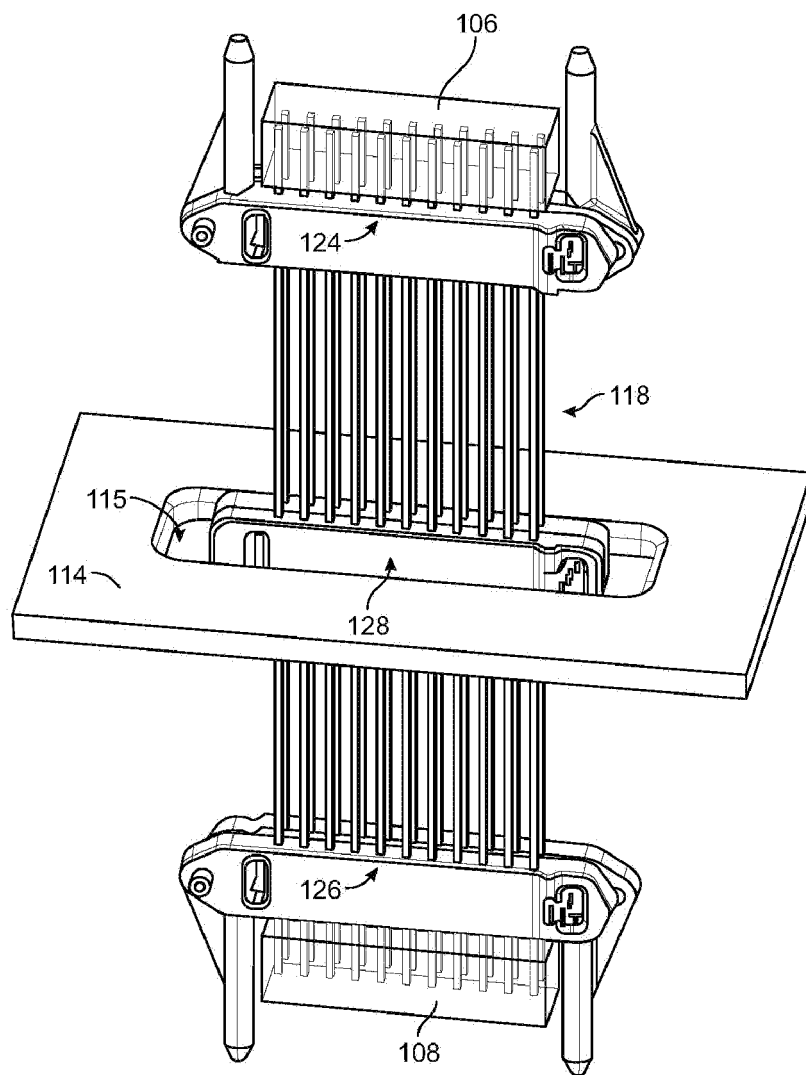
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 900701
FR 2113091

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 2 808 952 A1 (HIROSE ELECTRIC CO LTD [JP]) 3 décembre 2014 (2014-12-03) * alinéa [0027] - alinéa [0043] * * figures 1-7B * -----	1-10	H01R9/24 H01R13/40 H01R13/629 H01R33/00 H01R43/00
X	US 6 517 360 B1 (COHEN THOMAS S [US]) 11 février 2003 (2003-02-11) * colonne 4, ligne 20 - colonne 6, ligne 49 * * figures 1,2A * -----	1, 7, 11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H01R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 juin 2022		Henrich, Jean-Pascal	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2113091 FA 900701**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **28-06-2022**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2808952	A1	03-12-2014	CN	104218366 A	17-12-2014
			EP	2808952 A1	03-12-2014
			JP	5840649 B2	06-01-2016
			JP	2014232630 A	11-12-2014
			TW	201513488 A	01-04-2015
			US	2014357131 A1	04-12-2014

US 6517360	B1	11-02-2003	AU	3660001 A	14-08-2001
			CN	1398447 A	19-02-2003
			EP	1256147 A2	13-11-2002
			EP	1420480 A2	19-05-2004
			JP	2003522386 A	22-07-2003
			US	6517360 B1	11-02-2003
WO	0157963 A2	09-08-2001			
