

(19)



(11)

EP 3 301 764 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.04.2018 Bulletin 2018/14

(21) Numéro de dépôt: **17192968.0**

(22) Date de dépôt: **25.09.2017**

(51) Int Cl.:

H01R 13/533 (2006.01) **H01R 13/52** (2006.01)
H01R 12/58 (2011.01) **H01R 12/72** (2011.01)
F04B 39/00 (2006.01) **H01R 13/642** (2006.01)
H01R 13/74 (2006.01) **H01R 13/516** (2006.01)
H01R 13/426 (2006.01)

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

(30) Priorité: **28.09.2016 FR 1659183**

(71) Demandeur: **Valeo Japan Co., Ltd.
 Saitama 360-0193 (JP)**

(72) Inventeurs:

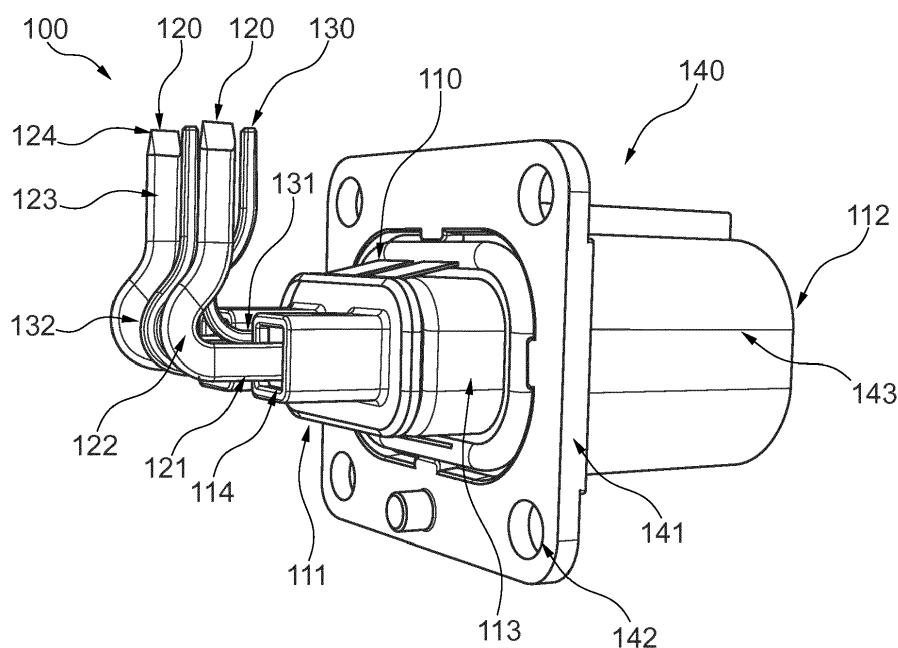
- **SACCO, Ernesto**
95892 CERGY PONTOISE (FR)
- **MATHIEU, Yvan**
95892 CERGY PONTOISE (FR)
- **MERCIER, Philippe**
95892 CERGY PONTOISE (FR)

(74) Mandataire: **Tran, Chi-Hai**
Valeo Systèmes Thermiques
8, rue Louis Lormand
CS 80517 La Verrière
78322 Le Mesnil Saint Denis Cedex (FR)

(54) CONNECTEUR ELECTRIQUE HAUTE TENSION POUR COMPRESSEUR ELECTRIQUE

(57) La présente invention porte sur un connecteur électrique (100, 200) comprenant une jupe (110) réalisée dans un matériau électriquement isolant, s'étendant d'une première partie (111) à une seconde partie (112), et au moins une broche (120, 130) électriquement conductrice comportant une partie distale (123, 133) et une partie proximale (121, 131). L'invention se caractérise

en ce que la partie proximale (121, 131) de chaque broche est maintenue par la jupe (110), de sorte qu'une première extrémité (125, 135) de la broche soit accessible au niveau de la seconde partie de la jupe (110) à des moyens de connexion électrique, et en ce que la partie distale (123, 133) de chaque broche forme un angle saillant avec sa partie proximale (121, 131).

**Fig. 1****EP 3 301 764 A1**

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine technique de l'électronique et plus particulièrement un connecteur électrique pour un circuit d'électronique de puissance, tel que par exemple un circuit d'électronique de puissance pour un compresseur électrique de véhicule automobile. L'invention a également trait à un compresseur électrique muni dudit connecteur électrique.

État de la technique antérieure

[0002] L'emploi des circuits électroniques dans les véhicules automobiles permet d'améliorer le confort et la sécurité d'utilisation. Afin de faciliter leur manipulation et leur installation, les circuits électroniques peuvent être préalablement logés dans des modules électroniques qui sont ensuite montés à l'intérieur du véhicule dans des logements dédiés. Une fois monté, chaque module électronique est connecté au circuit électronique du véhicule par l'intermédiaire d'un connecteur électrique présent à sa surface. De façon avantageuse, l'interface du connecteur électrique est standardisée pour permettre une connexion rapide du module électronique au circuit électronique du véhicule.

[0003] Bien entendu, le connecteur électrique comprend des conducteurs électriques reliant son interface de connexion à un circuit électronique présent dans le module électronique. De manière connue, les conducteurs électriques sont généralement des fils électriques dont les premières extrémités sont fixées à l'interface de connexion. De façon avantageuse, la souplesse des fils électriques facilite la connexion de leur seconde extrémité à un circuit électronique. Les secondes extrémités sont ainsi soudées l'une après l'autre à différents points du circuit électronique. Parfois, il est nécessaire de faire passer les fils électriques par des ouvertures traversantes du support du circuit électronique avant de les souder à un circuit imprimé. Cette étape de connexion des fils électriques à un circuit électronique est donc longue et minutieuse et implique une intervention humaine qui entraîne une augmentation des coûts de fabrication de tels modules d'électroniques.

[0004] De plus, les connexions électriques entre le connecteur électrique et le circuit électronique doivent être réalisées avec rigueur afin de s'assurer que l'interface de connexion fonctionne correctement. Pour cela, il est généralement associé une couleur spécifique aux gaines isolantes entourant les fils électriques en fonction de leur rôle, afin de limiter le risque d'erreur lors de leur connexion au circuit électronique. Or, la soudure d'un fil électrique nécessite le retrait de sa gaine isolante pour mettre à jour son âme conductrice. Un retrait trop important de la gaine peut engendrer des risques de court-circuit entre l'âme et les autres composants du circuit électronique. A l'inverse, si l'âme n'est pas assez décou-

verte, la gaine peut fondre et se mélanger avec le métal d'apport lors de l'étape de soudage. La qualité de la soudure s'en trouve alors fortement détériorée.

Exposé de l'invention

[0005] Afin de résoudre les inconvénients mentionnés ci-dessus, la présente invention propose suivant son premier aspect un connecteur électrique haute tension pour compresseur électrique, le connecteur électrique comprenant une jupe s'étendant entre une première partie située à l'intérieur du compresseur électrique et une seconde partie située à l'extérieur du compresseur électrique. Le connecteur électrique comprend également au moins une broche électriquement conductrice comportant une partie distale et une partie proximale, ainsi qu'une embase formant un fourreau pour maintenir la jupe, l'embase comprenant au niveau de ses parois latérales des moyens de maintien pour maintenir le connecteur électrique sur une paroi du compresseur électrique. Les termes « proximal » et « distal » désignent différentes parties d'une même broche, respectivement présentes à l'intérieur de la jupe (au moins en partie) ou à l'extérieur de la jupe.

[0006] L'invention se caractérise en ce que la partie proximale de chaque broche est maintenue par la jupe, de préférence au niveau de sa première partie, de sorte qu'une première extrémité de la broche est accessible au niveau de la seconde partie de la jupe à des moyens de connexion électrique faisant partie d'un circuit électrique situé dans le compresseur électrique, et en ce que la partie distale de chaque broche forme un angle saillant avec sa partie proximale.

[0007] En d'autres termes, un connecteur électrique selon la présente invention est agencé pour maintenir une ou plusieurs broches dans la jupe et former une interface de connexion. Le terme « interface de connexion » désigne ici la seconde partie de la jupe accessible aux moyens de connexion, comme par exemple une prise électrique de type mâle ou femelle. Selon l'invention, le ou les broches sont suffisamment rigides de sorte que leur position varie peu ou pas par rapport à la jupe du connecteur électrique. Ainsi, de façon avantageuse, les parties distales de plusieurs broches peuvent aisément et rapidement être enchâssées dans un ou plusieurs supports de circuit électronique.

[0008] Selon un autre avantage, le fait que la position des broches varie peu ou pas par rapport à l'interface de connexion, permet d'associer à chaque broche un rôle en fonction de sa position par rapport aux autres broches. De ce fait, il n'est plus nécessaire d'utiliser une gaine isolante de couleur pour identifier chaque broche. En effet, la jupe assure une isolation électrique suffisante entre les broches en les maintenant écartée. Le risque de permutation erronée entre deux conducteurs électriques du connecteur électrique lors de sa connexion sur le circuit électronique est ainsi écarté.

[0009] Avantageusement, la jupe et/ou l'embase du

connecteur électrique est faite au moins en partie d'un matériau électriquement isolant.

[0010] Selon un mode de réalisation préféré, chaque broche comprend au moins une partie dénudée. Éventuellement, au moins une broche est entièrement dénudée. Ainsi, l'extrémité des parties distales des broches sont soudées plus aisément et plus rapidement à un circuit imprimé, tout en limitant le risque d'erreur lors de la connexion du connecteur électrique à un circuit électronique.

[0011] Selon un autre mode de réalisation, au moins une broche comprend une partie intermédiaire reliant sa partie proximale à sa partie distale, la partie intermédiaire étant courbée de manière à former un angle entre sa partie proximale et sa partie distale compris entre 30° et 120°, de préférence de l'ordre de 90°. De préférence, les parties proximale et distale sont rectilignes ou sensiblement rectilignes. Ainsi, le connecteur électrique peut être positionné en dessous ou au-dessus d'un circuit électronique, ce qui permet une plus grande liberté dans l'agencement du circuit électronique dans un boîtier. En particulier, cette disposition particulière des parties proximales des broches par rapport à leurs parties distales respectives permet d'établir une connexion électrique directe et plus facilement entre un circuit électronique situé à l'intérieur d'un boîtier et le connecteur électrique situé sur une façade du boîtier. Selon un autre avantage, il est possible de modifier le point de contact entre une broche et un circuit électronique en modifiant la valeur de l'angle formé entre sa partie proximale et sa partie distale et/ou la longueur de sa partie proximale. Selon un autre avantage, plusieurs broches peuvent former des angles de valeurs différentes entre leur partie proximale et leur partie distale, de sorte à associer une fonction spécifique à une ou plusieurs broches en fonction de la valeur de l'angle qu'elles forment.

[0012] Selon un autre mode de réalisation, la partie intermédiaire d'au moins une broche forme une boucle ouverte de sorte que sa partie distale soit positionnée au-dessus ou en-dessous de sa partie proximale. La boucle ouverte confère alors une certaine souplesse à la broche de manière à pouvoir faire varier légèrement l'angle formé entre sa partie proximale et sa partie distale. Ainsi, le connecteur électrique offre une certaine tolérance lors de sa fixation à un circuit électronique.

[0013] Selon un autre mode de réalisation, au moins une broche comprend une seconde extrémité agencée pour pouvoir s'emboîter dans un logement présent dans un support de circuit imprimé du compresseur électrique. Bien entendu, la seconde extrémité est de préférence alignée avec la partie distale de la broche lorsque sa partie distale forme un angle de l'ordre de 90° avec sa partie proximale. À l'inverse, la seconde extrémité peut être courbée de sorte à faciliter son insertion ou son enclassement dans un support, lorsque la partie de distale de la broche n'est pas normale audit support.

[0014] Selon un autre mode de réalisation, la jupe comprend, au niveau de sa seconde partie, un logement per-

mettant l'insertion des moyens de connexion électrique dans la jupe. De préférence, le logement est de forme complémentaire aux moyens de connexion électrique couramment utilisés dans le domaine de l'électronique et/ou de l'électricité. Le logement sert également de protection pour les broches contre les chocs, lorsque leur première extrémité débouche dans ledit logement.

[0015] Selon un autre mode de réalisation, au moins une broche comporte au niveau de sa première extrémité un connecteur intermédiaire, agencé pour coupler mécaniquement la broche à la jupe afin d'assurer le couplage mécanique entre la jupe et l'au moins une broche, permettant de la maintenir en position à l'intérieur de la jupe et de limiter son débattement dans la jupe. À titre d'exemple non limitatif, le connecteur intermédiaire collabore avec des surfaces correspondantes au niveau de la jupe, par exemple par collaboration de formes, par encliquetage et/ou par emmanchement.

[0016] Du côté de sa première extrémité, au moins une broche comporte avantageusement un connecteur électrique agencé pour assurer une connexion électrique aux moyens de connexion électrique. Ainsi, de façon avantageuse, la jupe peut comprendre un ou plusieurs connecteurs intermédiaires permettant de faciliter la connexion des broches à des moyens de connexion standardisés. À titre d'exemple non limitatif, le connecteur électrique peut prendre la forme d'un élément de connexion électrique du type femelle selon n'importe quel standard électrique de connexion.

[0017] Selon un autre mode de réalisation, le connecteur électrique comporte au moins deux broches, de préférence quatre broches. Préférentiellement, chaque broche est agencée pour pouvoir conduire un signal électrique différent. Dans ce cas, le connecteur électrique comprend des moyens d'isolation électrique entre chaque broche à un potentiel différent d'au moins une autre broche. De manière avantageuse, la jupe est réalisée dans un matériau électriquement conducteur afin de garantir l'isolation électrique entre chaque broche.

[0018] Selon un autre mode de réalisation, les broches sont parallèles entre elles afin de faciliter leur connexion à un circuit électronique. Éventuellement, au moins une partie seulement des broches sont parallèles entre elles, par exemple la partie distale.

[0019] Selon un autre mode de réalisation préféré, les parties distales des broches traversent une plaque de maintien électriquement isolante de sorte à préserver l'écart entre les broches et d'éviter tout contact électrique entre deux broches adjacentes.

[0020] De préférence, les sections d'au moins deux broches sont différentes. À titre d'exemple, les sections entre les broches peuvent varier et être de type carré, rectangulaire, ovale ou circulaire. La surface de section entre deux broches peut également varier en fonction de leur rôle. De préférence, les broches dont la section est de même surface sont alignées afin de faciliter leur identification. La section transversale de chaque broche est préférentiellement identique. Éventuellement, la section

transverse d'au moins une partie des broches est différente de celle des autres broches, par exemple en fonction de l'intensité du courant électrique qui les traverse.

[0021] De manière avantageuse, la section transverse des broches du connecteur électrique est préférentiellement comprise entre X et Y.

[0022] Avantageusement, le connecteur électrique comprend un joint d'étanchéité situé entre l'embase et la jupe, le joint d'étanchéité étant agencé pour isoler électriquement la jupe de la paroi du compresseur électrique.

[0023] Selon un deuxième aspect, la présente invention a également trait à un compresseur électrique comprenant sur au moins une de ses parois un connecteur électrique conforme au premier aspect de l'invention ou à l'un quelconque de ses perfectionnements pour permettre de connecter des moyens de connexion électriques présents à l'extérieur du compresseur électrique à au moins un circuit électronique présent dans le compresseur électrique, par l'intermédiaire d'au moins une broche du connecteur électrique.

[0024] La présente invention concerne aussi un véhicule automobile comprenant un compresseur électrique tel que décrit ci-dessus.

[0025] Bien entendu, les caractéristiques, les variantes et les différentes formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres, selon diverses combinaisons, dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres. On pourra notamment imaginer des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites par la suite de manière isolées des autres caractéristiques décrites, si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique antérieur.

[0026] En particulier toutes les variantes et tous les modes de réalisation décrits sont combinables entre eux si rien ne s'oppose à cette combinaison sur le plan technique.

Description des figures et des modes de réalisation

[0027] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée ci-dessous, en se référant aux dessins annexés suivants :

- la FIGURE 1 est une vue schématique de trois quart arrière d'un connecteur électrique selon l'invention ; et
- la FIGURE 2 une vue schématique arrière d'un connecteur électrique représenté selon la FIGURE 1 ;
- la FIGURE 3 est une vue avant d'un connecteur électrique représenté selon la FIGURE 1 ;
- la FIGURE 4 est une vue de dessus schématique des broches maintenues par un connecteur électrique représenté selon la FIGURE 1 ;
- la FIGURE 5 est une variante de réalisation d'un

connecteur électrique représenté selon la FIGURE 1.

[0028] La FIGURE 1 illustre un mode de réalisation d'un connecteur électrique 100 selon la présente invention. Le connecteur électrique comporte une jupe 110 réalisée dans un matériau électriquement isolant plastique. La jupe est délimitée par une première partie 111 et une seconde partie 112, reliées entre elles par une paroi latérale 113. La jupe 110 maintient deux paires de broches au niveau de sa première partie 111.

[0029] Une première paire de broches 120 est maintenue au niveau de sa partie proximale 121 par la jupe 110 par l'intermédiaire d'un connecteur intermédiaire 150 visible sur la FIGURE 4 et qui permet de coupler mécaniquement chaque broche à la jupe, par encliquetage par exemple du connecteur intermédiaire 150 dans des formes complémentaires de la jupe 110. Il est à noter que les broches 120 sont maintenues au niveau d'une première paroi 114 délimitant la première partie 111 de la jupe 110. Les broches 120 comportent une partie intermédiaire 122 présente à l'extérieur de la jupe et reliant leur partie proximale à une partie distale 123. La partie intermédiaire 122 forme une boucle ouverte de sorte que les parties proximale 121 et distale 123 soient sensiblement perpendiculaires entre elles. Les parties distales 123 se terminent par une extrémité 124 configurée pour s'enclâsser ou s'emboîter dans un logement ou une ouverture présente dans un support de circuit électronique non représenté. De façon avantageuse, la partie intermédiaire 122 forme une boucle ouverte de manière à permettre un léger basculement de la partie distale 123 par rapport à sa partie proximale 121 afin de permettre une certaine tolérance lors de l'enclâssement de l'extrémité 124 dans un support de circuit électronique du compresseur électrique.

[0030] Comme illustré à la FIGURE 2, une deuxième paire de broches 130 est maintenue au niveau de sa partie proximale 131 par la jupe 110 par l'intermédiaire d'un connecteur intermédiaire 150 visible sur la FIGURE 4 et qui permet de coupler mécaniquement chaque broche à la jupe, par encliquetage par exemple du connecteur intermédiaire 150 dans des formes complémentaires de la jupe 110. La deuxième paire de broches 130 est maintenue au niveau d'une deuxième paroi 115 située en retrait par rapport à la première paroi 113. La première et la deuxième parois délimitent la première partie 111 de la jupe. Les broches 130 comportent une partie intermédiaire 132 située au-delà de la jupe 110 et reliant leur partie proximale à une partie distale 133. La partie intermédiaire 132 forme une boucle ouverte similaire au boucle 122. Toutefois, les boucles 132 sont légèrement décalées le long des parties proximales de sorte que leur partie distale ne se touchent pas. Les parties distales 133 se termine par une extrémité 134 configurée pour s'enclâsser ou s'emboîter dans un logement ou une ouverture présente dans un support de circuit électronique du compresseur électrique non représenté.

[0031] La section des broches est suffisante pour leur permettre d'avoir une certaine rigidité lors de leur manipulation. Ainsi, la position des extrémités 124 et 134 sont sensiblement les mêmes par rapport à la jupe 110. De ce fait, il est possible d'enchâsser facilement et en même temps toutes les extrémités des broches dans des logements formés dans un support de circuit électronique du compresseur électrique. Cela permet de gagner du temps lors de la connexion du connecteur électrique 100 à un circuit électronique et de réduire les coûts associés au câblage du compresseur électrique.

[0032] Les broches 120 et 130 sont de préférence réalisées à partir de matériaux conducteurs tels que l'étain, le cuivre, etc. La surface de section des broches peut être comprise entre X et Y afin de permettre la conduction d'un courant électrique compris entre X et Y. Bien entendu, cette valeur dépend de la nature du matériau utilisé. La surface de la section d'une broche peut également être proportionnelle à la valeur du courant électrique devant passer par ladite broche. Selon le présent exemple, les premières broches 120 sont de section plus importante que les secondes broches 130 car les premières broches sont destinées à alimenter en haute tension électrique un circuit électronique alors que les secondes broches sont destinées à échanger de l'information avec ledit circuit à des tensions plus faibles. Plus précisément, les sections des premières broches 120 sont de forme rectangulaire alors que les sections des deuxième broches 130 sont de forme carrée. Cela permet à un opérateur d'identifier plus aisément chaque pair de broche. Selon un autre avantage, la forme des sections sont différentes entre les premières et secondes broches afin d'éviter que les premières broches puissent s'enchâsser dans des logements destinés aux secondes broches.

[0033] La longueur des broches est comprise entre X et Y. La longueur de leurs différentes parties sont choisies de sorte que leur extrémité 124 et 134 ne se touchent afin de faciliter leur connexion sur un même support. Bien entendu, leurs longueurs sont choisies en fonction de la position souhaitée du support dans un compresseur électrique et la position de la jupe 110 sur une paroi dudit compresseur électrique.

[0034] Le connecteur 100 comprend également une embase 140 agencée pour maintenir la jupe 110 sur une paroi d'un compresseur électrique ou d'un boîtier, de sorte que sa première partie 111 débouche dans le compresseur électrique et que sa seconde partie 112 soit présente à l'extérieur dudit compresseur électrique. Pour cela, l'embase 140 comprend une paroi radiale 141 s'étendant radialement à partir de la paroi latérale 113 de la jupe 110. La paroi radiale 141 comprend des ouvertures 142 permettant à des moyens de fixation de maintenir la paroi radiale 141 - et l'embase - sur un bord du compresseur électrique, tels que par exemple des vis de fixation. L'embase 140 comprend également une paroi latérale 143 de manière à former un fourreau autour de la seconde partie 112 de la jupe 110 comme représenté à la FIGURE 3.

[0035] La seconde partie 112 de la jupe 110 forme un logement 116 dans lequel débouchent les parties proximales 121 de la première paire de broches 120 et les extrémités 135 des parties proximales 131 de la deuxième paire de broches 130 afin de permettre l'établissement d'une connexion électrique entre chacune des broches 120, 130 avec des moyens de connexion électrique standardisés.

[0036] Les connecteurs intermédiaires 150 permettant de coupler mécaniquement chacune des broches avec la jupe 110 pour les maintenir en position dans le connecteur électrique 100, 200. Comme illustré à la FIGURE 4, les connecteurs intermédiaires 150 sont fixés aux extrémités 125 des parties proximales 121 de la première paire de broches 120 et aux extrémités 135 des parties proximales 131 de la deuxième paire de broches 130. Les connecteurs intermédiaires comprennent des ailettes 151 permettant de réaliser une fixation par encliquetage avec des formes complémentaires de la jupe 110.

[0037] La FIGURE 5 illustre une variante de réalisation d'un connecteur électrique 200 tel que décrit ci-dessus, comprenant une plaque de maintien 160 électriquement isolante située au niveau des extrémités distales 123, 133 des broches 120, 130. La plaque de maintien comprend des ouvertures par lesquelles les parties distales des broches 120 et 130 passent au travers. De façon avantageuse, la plaque de maintien 160 permet de s'assurer que les broches ne puissent pas entrer en contact. Ainsi, il n'est pas nécessaire de recouvrir lesdites broches avec une gaine isolante. Comme représenté sur la FIGURE 5, la plaque de maintien 160 peut comprendre des ergots 161 ou des ouvertures 162 au niveau de ses faces afin de faciliter son maintien et/ou son centrage par rapport à un support de circuit électronique à l'intérieur d'un compresseur électrique.

Revendications

1. Connecteur électrique (100, 200) haute tension pour compresseur électrique, le connecteur électrique (100, 200) comprenant :

- une jupe (110), s'étendant entre une première partie (111) située à l'intérieur du compresseur électrique et une seconde partie (112) située à l'extérieur du compresseur électrique ; et
- au moins une broche (120, 130) électriquement conductrice comportant une partie distale (123, 133) et une partie proximale (121, 131) ;
- une embase (140) formant un fourreau pour maintenir la jupe (110), l'embase (140) comprenant au niveau de ses parois latérales (143) des moyens de maintien (141, 142) pour maintenir le connecteur électrique sur une paroi du compresseur électrique ;

caractérisé en ce que la partie proximale (121, 131)

de chaque broche (120, 130) est maintenue par la jupe (110), de sorte qu'une première extrémité (125, 135) de la broche est accessible au niveau de la seconde partie de la jupe (110) à des moyens de connexion électrique faisant partie d'un circuit électrique situé dans le compresseur électrique, et **en ce que** la partie distale (123, 133) de chaque broche forme un angle saillant avec sa partie proximale (121, 131).

2. Connecteur électrique (100, 200) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la jupe et/ou l'embase est faite au moins en partie d'un matériau électriquement isolant.

3. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque broche (120, 130) comprend au moins une partie dénudée.

4. Connecteur électrique (100, 200) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**au moins une broche (120, 130) est entièrement dénudée.

5. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une broche (120, 130) comprend une partie intermédiaire (122, 132) reliant sa partie proximale (121, 131) à sa partie distale (123, 133), la partie intermédiaire (122, 132) étant courbée de manière à former un angle entre sa partie proximale et sa partie distale compris entre 30° et 120°.

6. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins une broche (120, 130) comprend une seconde extrémité (124, 134) agencée pour pouvoir s'emboîter dans un logement présent dans un support de circuit imprimé du compresseur électrique.

7. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la jupe (110) comprend, au niveau de sa seconde partie (112), un logement (116) permettant l'insertion des moyens de connexion électrique dans la jupe (110).

8. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une broche (120, 130) comprend au niveau de sa première extrémité (125, 135) un connecteur intermédiaire (150), agencé pour coupler mécaniquement la broche (120, 130) à la jupe (110).

9. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractéri-**

sé en ce qu'il comporte au moins deux broches.

10. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les broches (120, 130) sont parallèles entre elles.

11. Connecteur électrique (200) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée** en que les parties distales (123, 133) des broches (120, 130) traversent une plaque de maintien (160) électriquement isolante de sorte à préserver l'écart entre les broches (120, 130).

12. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée** en que les sections d'au moins deux broches sont différentes.

13. Connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend un joint d'étanchéité situé entre l'embase et la jupe (110), le joint d'étanchéité étant agencé pour isoler électriquement la jupe (110) de la paroi du compresseur électrique.

14. Compresseur électrique comprenant sur au moins une de ses parois un connecteur électrique (100, 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes pour permettre de connecter des moyens de connexion électriques présents à l'extérieur du compresseur électrique à au moins un circuit électronique présent dans le compresseur électrique, par l'intermédiaire d'au moins une broche (120, 130) du connecteur électrique (100, 200).

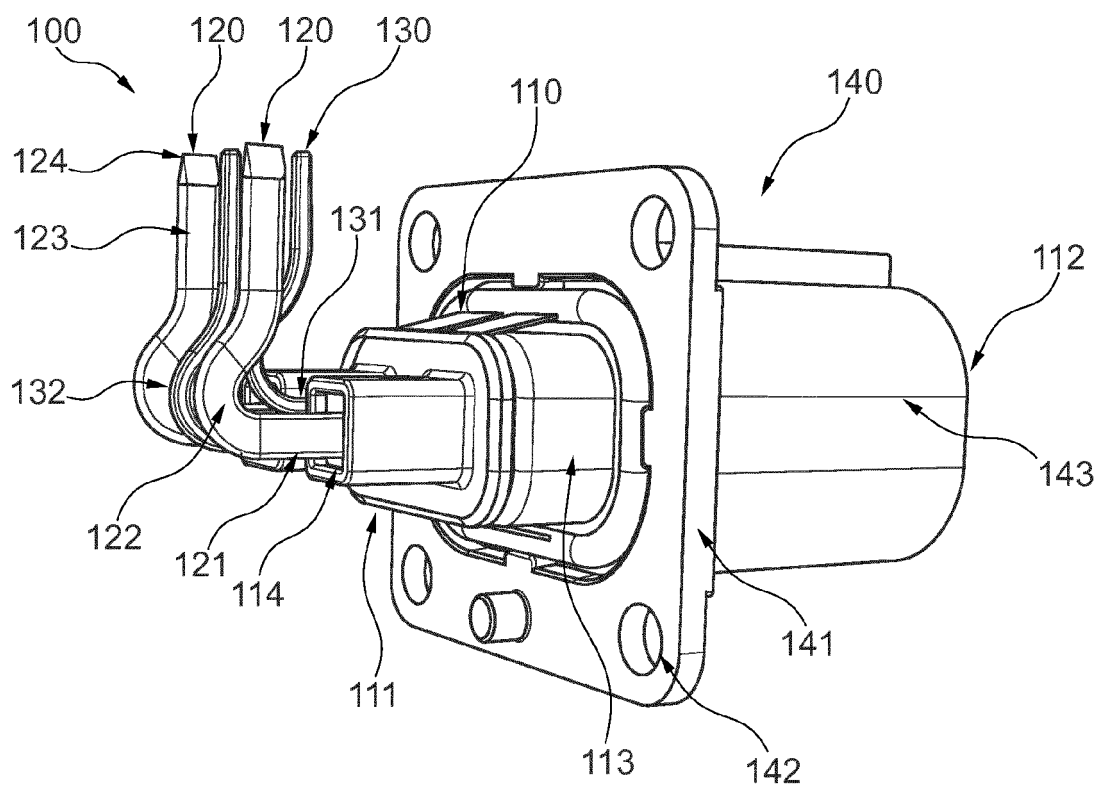


Fig. 1

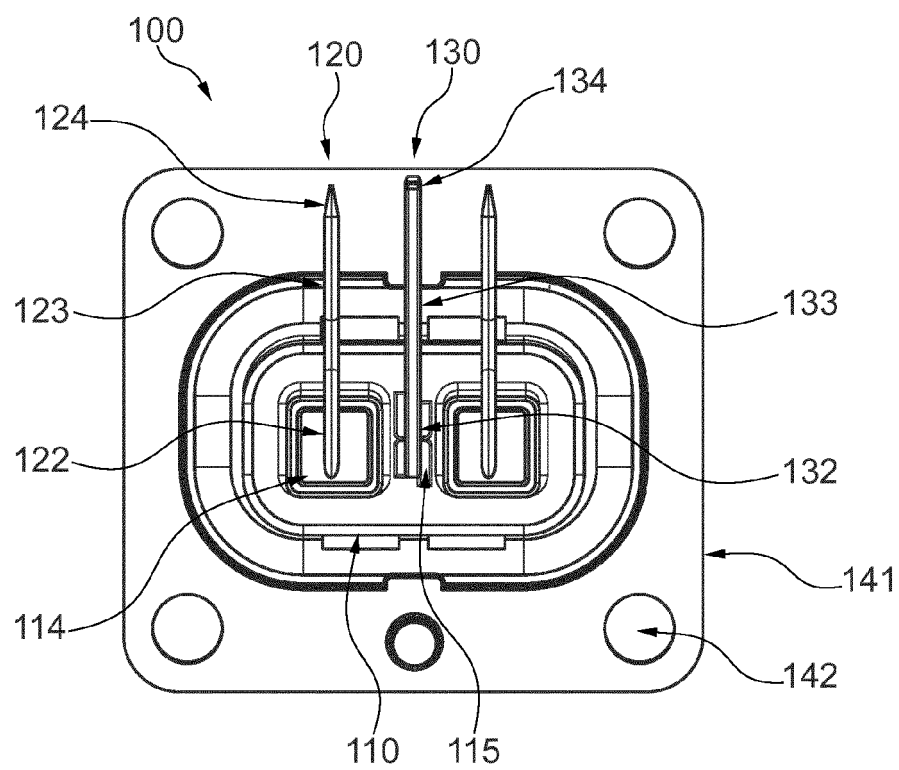


Fig. 2

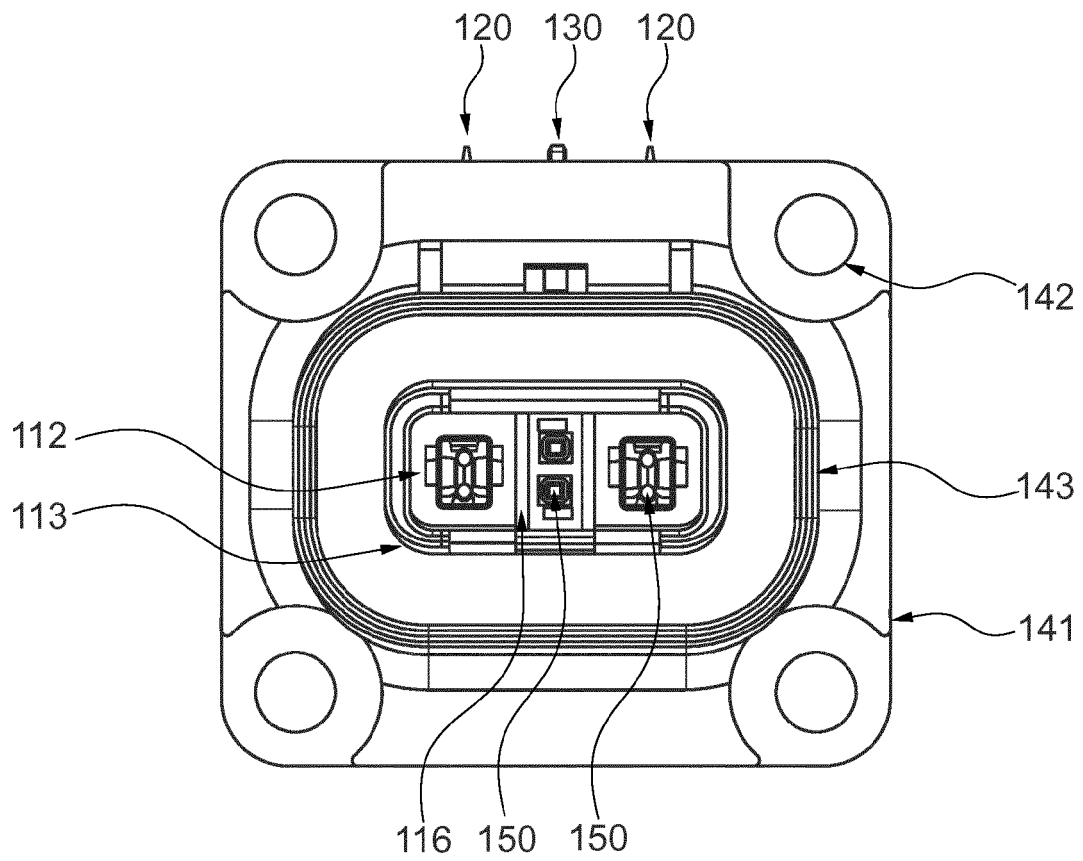


Fig. 3

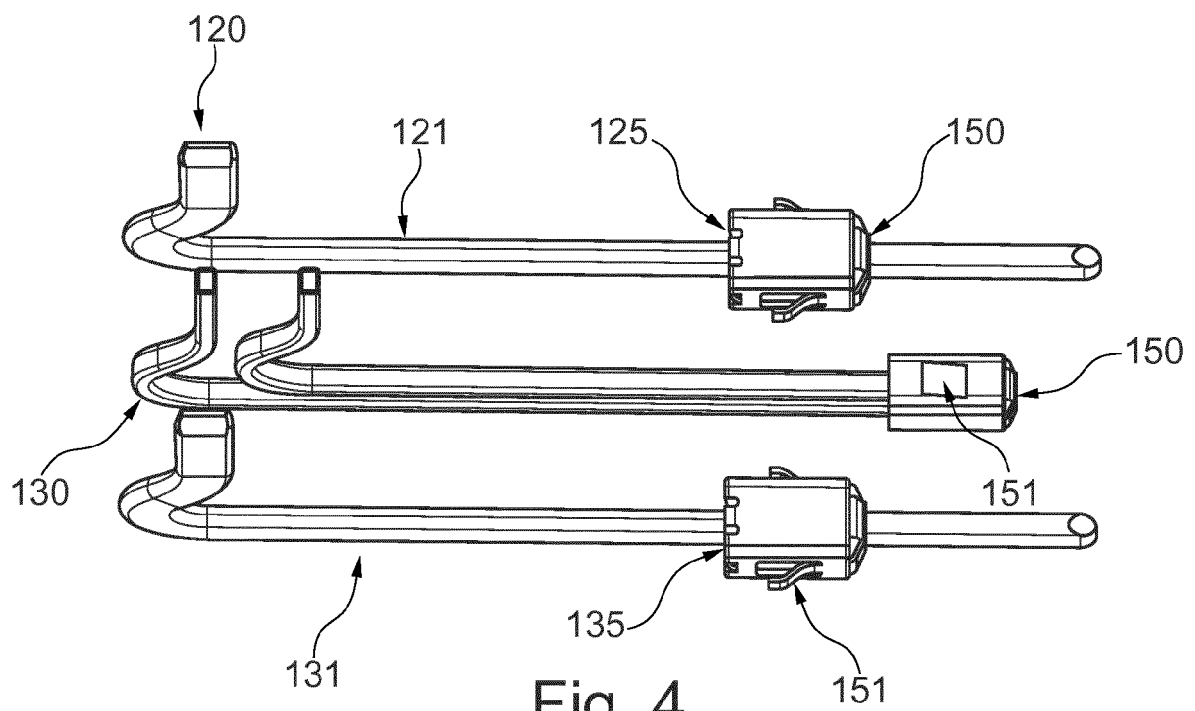


Fig. 4

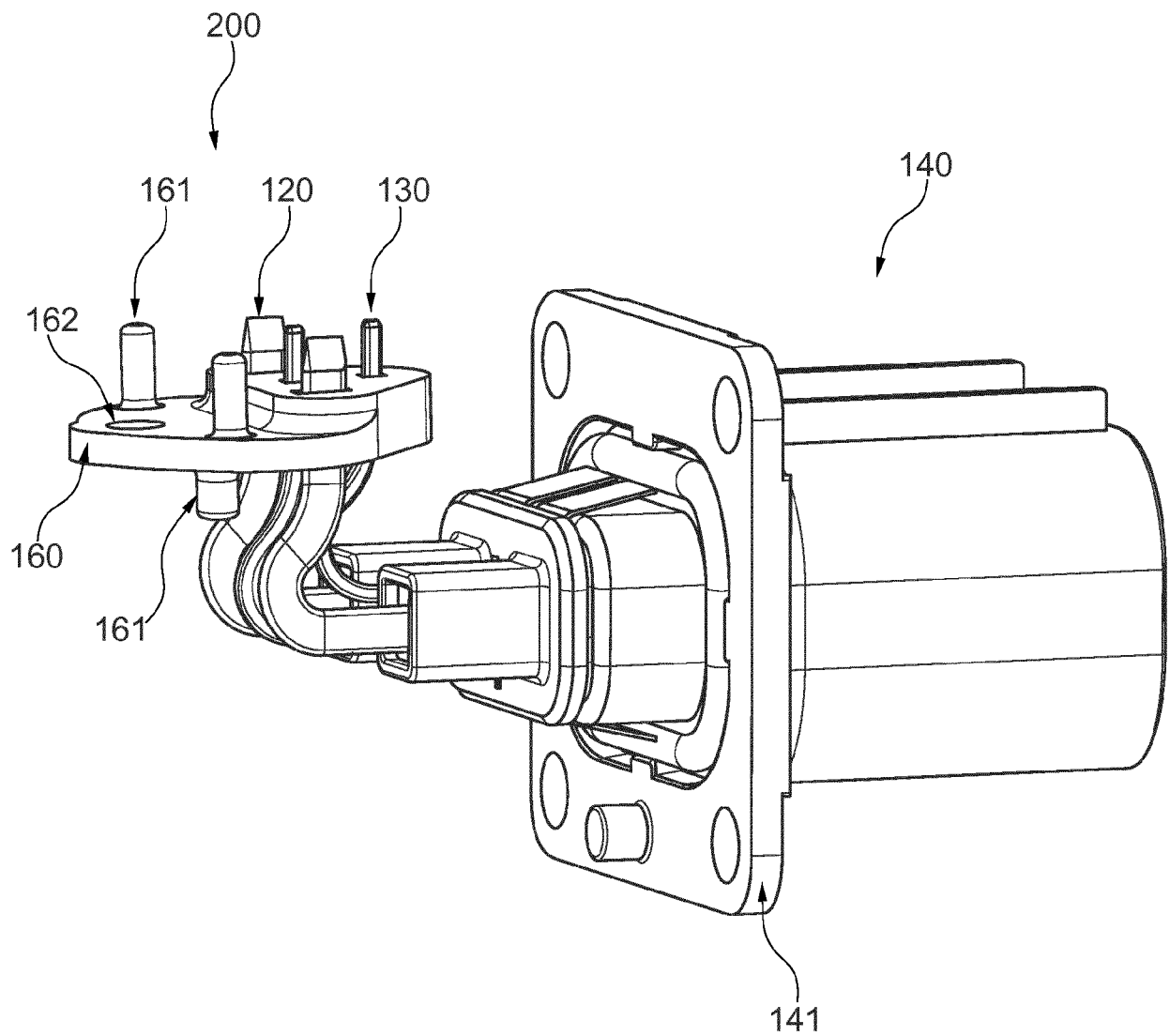


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 19 2968

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 2010/099279 A1 (HOMME HIDETAKA [JP] ET AL) 22 avril 2010 (2010-04-22) * alinéa [0025] - alinéa [0036]; figures 1,3 *	1-14	INV. H01R13/533 H01R13/52 H01R12/58 H01R12/72 F04B39/00
X	DE 37 28 456 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30 mars 1989 (1989-03-30) * colonne 2 - colonne 3; figure 1 *	1-5, 7-10, 12-14	ADD. H01R13/642 H01R13/74 H01R13/516 H01R13/426
A	US 2010/300723 A1 (AMBO TSUGIO [JP] ET AL) 2 décembre 2010 (2010-12-02) * alinéas [0099], [0100]; figures 1-3,6-8 *	1-14	
A	US 2016/036286 A1 (YAMASAKI MASASHI [JP]) 4 février 2016 (2016-02-04) * alinéa [0088] - alinéa [0093]; figures 2,316-19 *	1-14	
A	JP 2007 280795 A (MOLEX JAPAN CO LTD; NISSAN MOTOR) 25 octobre 2007 (2007-10-25) * abrégé; figures 1-14 *	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	FR 3 015 788 A1 (DAI ICHI SEIKO CO LTD [JP]) 26 juin 2015 (2015-06-26) * le document en entier *	1-14	H01R H05K F04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 février 2018	Examineur Vautrin, Florent
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 17 19 2968

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

02-02-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010099279 A1	22-04-2010	CN 101755368 A EP 2161790 A1 ES 2403036 T3 JP 4153549 B1 JP 2009009845 A KR 20100037046 A US 2010099279 A1 WO 2009001694 A1	23-06-2010 10-03-2010 13-05-2013 24-09-2008 15-01-2009 08-04-2010 22-04-2010 31-12-2008
DE 3728456 A1	30-03-1989	AUCUN	
US 2010300723 A1	02-12-2010	CN 102318453 A DE 112009000175 T5 KR 20100113545 A US 2010300723 A1 WO 2009093424 A1	11-01-2012 12-01-2012 21-10-2010 02-12-2010 30-07-2009
US 2016036286 A1	04-02-2016	CN 103855868 A JP 5769033 B2 JP 2014131463 A US 2014153198 A1 US 2016036286 A1	11-06-2014 26-08-2015 10-07-2014 05-06-2014 04-02-2016
JP 2007280795 A	25-10-2007	AUCUN	
FR 3015788 A1	26-06-2015	CN 104733916 A DE 102014119042 A1 DE 102014119050 A1 DE 102014119063 A1 FR 3015788 A1 FR 3015789 A1 FR 3015790 A1 KR 20150073849 A US 2015180156 A1 US 2015180157 A1 US 2015180159 A1	24-06-2015 25-06-2015 25-06-2015 25-06-2015 26-06-2015 26-06-2015 26-06-2015 01-07-2015 25-06-2015 25-06-2015 25-06-2015

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