

(19)



(11)

**EP 3 170 227 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**26.12.2018 Bulletin 2018/52**

(51) Int Cl.:  
**H01R 13/11 (2006.01) H01R 13/20 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **15754264.8**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2015/051886**

(22) Date de dépôt: **08.07.2015**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2016/009129 (21.01.2016 Gazette 2016/03)**

**(54) CONNECTEUR ÉLECTRIQUE ET SYSTÈME DE CONNEXION ÉLECTRIQUE**

**ELEKTRISCHER VERBINDER UND ELEKTRISCHES VERBINDUNGSSYSTEM**

**ELECTRICAL CONNECTOR AND ELECTRICAL CONNECTION SYSTEM**

(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**

• **POUILLY, Aurélien**  
**F-78700 Conflans Sainte Honorine (FR)**

(30) Priorité: **16.07.2014 FR 1456809**

(74) Mandataire: **Novembre, Christophe Adelphe**  
**Valeo Systèmes de Contrôle Moteur**  
**14, avenue des Béguines**  
**Immeuble le DELTA**  
**95800 Cergy St Christophe (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**24.05.2017 Bulletin 2017/21**

(73) Titulaire: **Valeo Systèmes De Contrôle Moteur**  
**95800 Cergy St Christophe (FR)**

(56) Documents cités:  
**DE-U1-202007 016 270 US-A- 4 900 271**  
**US-A- 4 983 132 US-B1- 6 932 659**

(72) Inventeurs:  
• **TORCHEUX, Bertrand**  
**F-78850 Thiverval Grignon (FR)**

**EP 3 170 227 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**

DOMAINE TECHNIQUE

5 [0001] La présente invention concerne le domaine des connecteurs électriques.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

10 [0002] Dans la description qui va suivre, les éléments seront positionnés par rapport à un repère orthogonal définissant des directions arbitraires haut/bas (H-B), droite/gauche (D-G) et avant/arrière (Av-Ar).

[0003] Le document US6932659B1 décrit un connecteur électrique destiné à connecter électriquement ensemble deux conducteurs électriques.

15 [0004] Par ailleurs, la publication de demande de brevet européen EP 0 454 205 A2 décrit un connecteur électrique à double insertion comportant deux paires d'ailes fixées de part et d'autre d'un corps central. Les deux ailes de chaque paire sont destinées à recevoir, entre elles, une lame conductrice écartant les deux ailes pour fournir un bon contact électrique entre la lame conductrice et le connecteur électrique. Ainsi, ce dernier permet de connecter entre elles deux lames conductrices.

20 [0005] Le connecteur électrique décrit dans la publication ci-dessus présente comme inconvénient de devoir être fixé à un support pour tenir en place. Cette fixation sur le support requiert des étapes supplémentaires de montage ainsi que des éléments supplémentaires de fixation qui complexifient le connecteur électrique.

[0006] L'invention a pour but de proposer un connecteur électrique destiné à connecter électriquement ensemble deux contacts extérieurs pouvant être simplement maintenus en place.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

25 [0007] À cet effet, il est proposé un connecteur électrique selon la revendication indépendante 1, destiné à connecter électriquement ensemble deux conducteurs électriques, le connecteur électrique comportant :

- un corps,
- 30 - un premier contact fixé au corps et destiné à contacter le premier conducteur électrique,
- un second contact fixé au corps et destiné à contacter le second conducteur électrique,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre un système d'attache du connecteur électrique au second conducteur électrique, le système d'attache étant distinct du second contact.

35 [0008] Grâce à l'invention, le connecteur électrique est maintenu en place sur le second conducteur électrique, de sorte que l'étape de fixation à un support est évitée.

[0009] De façon optionnelle, le second contact est un contact femelle.

[0010] Selon l'invention, le second contact comporte au moins une pince.

40 [0011] Selon l'invention également, le système d'attache comporte au moins un crochet fixé au corps et destiné à s'engager dans un creux ménagé dans le second conducteur électrique pour maintenir le connecteur électrique sur le second conducteur électrique.

[0012] Selon l'invention également, le second contact comporte deux pinces, et le, notamment chaque, crochet est situé entre les deux pinces.

45 [0013] De façon optionnelle également, le système d'attache comporte deux crochets s'étendant l'un en face de l'autre et entre lesquels le second conducteur électrique est destiné à être inséré.

[0014] De façon optionnelle également, le premier contact est un contact femelle.

[0015] De façon optionnelle également, le premier contact comporte au moins une pince.

[0016] De façon optionnelle également, les deux contacts sont situés sur respectivement deux côtés opposés du corps.

50 [0017] De façon optionnelle également, le corps, les deux contacts et le système d'attache sont formés à partir d'une unique plaque ou feuille de métal, pliée et/ou emboutie.

[0018] Il est également proposé un système de connexion électrique comportant :

- une alvéole comportant des parois délimitant une ouverture vers un espace intérieur de l'alvéole,
- un conducteur électrique traversant une des parois de l'alvéole de manière à présenter une partie, dite extérieure, à l'extérieur de l'alvéole et une partie, dite intérieure, s'étendant dans l'espace intérieur de l'alvéole,
- 55 - un connecteur électrique selon l'invention, destiné à être inséré au moins en partie dans l'espace intérieur de l'alvéole par l'ouverture de l'alvéole, et dans lequel le second contact est destiné à contacter la partie intérieure du conducteur électrique.

**[0019]** De façon optionnelle, le conducteur électrique traverse la paroi de l'alvéole de manière étanche, et l'ouverture de l'alvéole est la seule ouverture non étanche de l'alvéole.

**[0020]** De façon optionnelle également, l'alvéole comporte en outre au moins un rebord s'étendant dans l'espace intérieur de l'alvéole et destiné à arrêter le connecteur électrique dans l'espace intérieur de l'alvéole.

5 **[0021]** De façon optionnelle également, la partie intérieure du conducteur électrique est munie d'un ou plusieurs creux dans lesquels le ou les crochets sont respectivement destinés à s'engager.

#### DESCRIPTION DES FIGURES

10 **[0022]** Un mode de réalisation de l'invention va à présent être décrit à titre d'exemple uniquement, en référence aux figures suivantes.

La figure 1 est une vue en trois dimensions d'un système de connexion électrique mettant en oeuvre l'invention, le système de connexion électrique comportant une barre omnibus dans une alvéole et un connecteur électrique destiné à venir au contact de la barre omnibus, l'intérieur de l'alvéole étant visible par transparence des parois de l'alvéole.

15 La figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, dans laquelle le connecteur est engagé sur la barre omnibus. Les figures 3 et 4 sont des vues en trois dimensions du connecteur.

#### 20 DESCRIPTION DÉTAILLÉE

**[0023]** En référence aux figures 1 à 4, un système de connexion électrique 100 mettant en oeuvre l'invention va à présent être décrit.

**[0024]** En référence à la figure 1, le système de connexion électrique 100 comporte tout d'abord une alvéole 102.

25 **[0025]** L'alvéole 102 comporte des parois latérales 104 et une paroi de fond 106. Les parois 104, 106 délimitent un espace intérieur de l'alvéole 102. Les parois latérales 104 délimitent en outre une ouverture 108 vers l'espace intérieur de l'alvéole 102, cette ouverture 108 étant située à l'opposé de la paroi de fond 106.

**[0026]** L'alvéole 102 comporte en outre deux rebords 110A, 110B s'étendant contre les parois latérales 104, dans l'espace intérieur de l'alvéole 102. Chaque rebord 110A, 110B présente une face d'arrêt orientée vers l'ouverture 108. Dans l'exemple décrit, les deux rebords 110A, 110B sont disposés sur la direction droite/gauche D-G.

30 **[0027]** Le système de connexion électrique 100 comporte en outre un premier conducteur électrique qui est, dans l'exemple décrit, sous la forme d'une barre omnibus 112. Une barre omnibus est un conducteur de faible impédance auquel peuvent être reliés plusieurs circuits électriques en des points séparés. La barre omnibus est en particulier sous forme de lame.

35 **[0028]** La barre omnibus 112 traverse de manière étanche une des parois latérales 104 de l'alvéole 102 de manière à présenter une partie extérieure 114 s'étendant à l'extérieur de l'alvéole 102 et une partie intérieure 116 s'étendant dans l'alvéole 102. Par exemple, l'alvéole 102 est surmoulée autour de la barre omnibus 112. Ainsi, l'ouverture 108 de l'alvéole 102 est la seule ouverture non étanche de l'alvéole 102. La partie intérieure 116 de la barre omnibus 112 présente un coude et se projette en direction de l'ouverture 108 de l'alvéole 102, entre les deux rebords 110A, 110B. La partie intérieure 116 de la barre omnibus 112 présente une extrémité définissant un contact mâle sous la forme d'une fiche électrique 118 pointant vers l'ouverture 108. La fiche 118 est plate et présente deux grandes faces opposées munies chacune d'un creux destiné à recevoir un crochet comme cela sera décrit par la suite. Dans l'exemple décrit, la fiche 118 est perforée par un trou traversant 120 reliant ses deux grandes faces opposées. Les deux extrémités du trou traversant 120 définissent respectivement les deux creux.

45 **[0029]** Le système de connexion électrique 100 comporte en outre un connecteur électrique 122 destiné à connecter électriquement ensemble la barre omnibus 112 à un autre conducteur électrique 123, qui, dans l'exemple décrit, est sous la forme d'une fiche électrique plate (contact mâle).

**[0030]** Dans l'exemple décrit, le connecteur 122 fait moins de 20 mm de haut (dans la direction haut/bas H-B), par exemple 10 mm ou 15 mm, et moins de 15 mm en largeur (dans la direction droite/gauche D-G), par exemple 10 mm.

50 **[0031]** Le connecteur 122 comporte tout d'abord un corps 124. Dans l'exemple décrit, le corps 124 est en forme d'anneau autour de la direction haut/bas H-B, l'anneau étant de forme générale sensiblement cylindrique creuse. Dans le cadre de la présente demande, on entend par cylindre, un cylindre de révolution ou un prisme tel qu'un cube ou un parallélépipède. L'anneau présente une section rectangulaire avec les coins arrondis. Alternativement, l'anneau pourrait présenter une section circulaire ou ovale. Le corps 124 présente ainsi deux flancs longs 124A dans la direction droite/gauche D-G et deux flancs courts 124B dans la direction avant/arrière Av-Ar.

55 **[0032]** Le connecteur 122 comporte un premier contact 126 fixé au corps 124 et s'étendant vers le haut depuis le corps 124. Dans l'exemple décrit, le premier contact 126 est un contact femelle comportant deux pinces 128, 130 ouvertes vers le haut, s'étendant parallèlement l'une à l'autre et définissant une fente supérieure 132 d'insertion du

## EP 3 170 227 B1

conducteur électrique 123. Dans d'autres modes de réalisation, le premier contact 126 pourrait ne comporter qu'une seule pince. La fente 132 s'étend dans la direction droite/gauche. Chaque pince 128, 130 comporte deux branches de contact 128A, 128B et 130A, 130B s'étendant l'une en face de l'autre depuis le corps 124, et plus précisément depuis respectivement les deux flancs longs 124A du corps. Les deux branches de contact 128A, 128B et 130A, 130B d'une même pince 128, 130 se rapprochent l'une de l'autre en direction de leurs extrémités libres à la manière d'une lyre: chaque extrémité libre possède une forme arquée dont la concavité est orientée vers l'extérieur de la fente 132 de sorte que les extrémités libres offrent une surface convexe vers l'intérieur de la fente 132. Chaque extrémité libre comporte un bossage formant un renflement vers l'intérieur de la fente 132. Le bossage permet ainsi un contact point-point entre la branche de contact 128A, 128B, 130A, 130B sur laquelle il se trouve et la fiche plate introduite dans la fente 132. Chaque bossage peut être obtenu par déformation localisée de l'extrémité libre, par exemple par emboutissage. Les bossages permettent de minimiser les résistances électriques. La présence de deux pinces 128, 130 permet au premier contact 126 de pouvoir s'adapter à la forme de la fiche, par exemple si celle-ci n'est pas tout à fait plane ou bien présente une épaisseur variable.

**[0033]** Le connecteur 122 comporte en outre un second contact 134 similaire au premier contact 126. Le second contact 134 est ainsi fixé au corps 124 et s'étend vers le bas depuis le corps 124. Dans l'exemple décrit, le second contact 134 est un contact femelle comportant deux pinces 136, 138 ouvertes vers le bas, s'étendant parallèlement l'une à l'autre et définissant une fente inférieure 140 d'insertion de la fiche 118 s'étendant dans l'alvéole 102. Dans d'autres modes de réalisation, le second contact 134 pourrait ne comporter qu'une seule pince. La fente 140 s'étend dans la direction droite/gauche. Chaque pince 136, 138 comporte deux branches de contact 136A, 136B et 138A, 138B s'étendant l'une en face de l'autre depuis le corps 124. Les deux branches de contact 136A, 136B et 138A, 138B d'une même pince 136, 138 se rapprochent l'une de l'autre en direction de leurs extrémités libres à la manière d'une lyre: chaque extrémité libre possède une forme arquée dont la concavité est orientée vers l'extérieur de la fente 140 de sorte que les extrémités libres offrent une surface convexe vers l'intérieur de la fente 140. Chaque extrémité libre comporte un bossage formant un renflement vers l'intérieur de la fente 140. Le bossage permet ainsi un contact point-point entre la branche de contact 136A, 136B, 138A, 138B sur laquelle il se trouve et la fiche 118 introduite dans la fente 140. Chaque bossage peut être obtenu par déformation localisée de l'extrémité de libre, par exemple par emboutissage. Les bossages permettent de minimiser les résistances électriques. La présence de deux pinces 136, 138 permet au second contact 134 de pouvoir s'adapter à la forme de la fiche, par exemple si celle-ci n'est pas tout à fait plane ou bien présente une épaisseur variable.

**[0034]** Dans l'exemple illustré sur la figure 1, le connecteur 122 présente ainsi deux fois deux points de contact avec chacune des fiches qu'il est destiné à recevoir pour les connecter électriquement ensemble.

**[0035]** Le connecteur 122 comporte en outre un système d'attache du connecteur 122 à la fiche 118, ce système d'attache étant distinct du second contact 134. Le système d'attache est fixé au corps 134 et est destiné à s'accrocher à la fiche 118 lors de l'engagement du second contact 134 sur la fiche 118. Le système d'attache est fixé au corps 124 du connecteur 122.

**[0036]** Dans l'exemple décrit, le système d'attache comporte deux crochets 142, 144 fixés au corps 124 et s'étendant vers le bas depuis le corps 124, l'un en face de l'autre. Plus précisément, les deux crochets 142, 144 sont fixés sur respectivement les deux flancs longs 124A du corps 124, chacun entre les deux pinces 136, 138. Les crochets 142, 144 présentent des extrémités libres recourbées vers la fente 140, qui sont destinées à s'engager respectivement dans les creux de la fiche 118 pour maintenir le second contact 134 sur la fiche 118. Le fait que les crochets soient fixés l'un en face de l'autre et le fait qu'ils soient situés entre les pinces 136, 138 permet d'obtenir une connexion stable entre le connecteur 122 et la fiche 118.

**[0037]** Par ailleurs, dans l'exemple décrit, le connecteur 122, et en particulier le corps 124, les deux contacts 126, 134 et les crochets 142, 144 sont formés à partir d'une unique plaque ou feuille de métal, pliée et/ou emboutie et/ou poinçonnée. Le connecteur 122 forme ainsi un ensemble monobloc. Le métal utilisé peut être de toute nature appropriée et notamment présenter des traitements de surface adaptés en fonction de la manière dont le connecteur 122 est fixé sur la fiche 118. La plaque/feuille de métal a de préférence une épaisseur de moins de 1,5 mm, par exemple comprise entre 0,6 mm et 1 mm.

**[0038]** Ainsi, le corps 124 comporte une bande enroulée sur elle-même pour former un cylindre. La bande présente deux côtés longs et deux côtés courts d'extrémité. Les branches 128A, 128B, 130A, 130B, 136A, 136B, 138A, 138B des pinces 128, 130, 136, 138 et les crochets 142, 144 sont respectivement formés par des languettes se projetant depuis les côtés longs de la bande.

**[0039]** En référence à la figure 2, le connecteur 122 est destiné à être introduit dans l'alvéole 102 et à contacter la fiche 118 pour établir une connexion électrique.

**[0040]** Plus précisément, la fiche 118 est destinée à entrer dans la fente 140 lors de l'insertion du connecteur 122 au travers de l'ouverture 108. Ce faisant, la fiche 118 écarte les branches 136A, 136B, 138A, 138B des pinces 136, 138 du second contact 134, ainsi que les deux crochets 142. Les branches 136A, 136B, 138A, 138B sont flexibles de manière à assurer un bon effort de contact. Ainsi, les pinces 136, 138 du second contact 134 enserrant la fiche 118.

## EP 3 170 227 B1

[0041] Le connecteur 122 est introduit jusqu'à ce que les flancs courts 124B du corps 124 soient arrêtés par les faces d'arrêt des rebords 110A, 110B et reposent sur ces dernières. La présence des deux rebords 110A, 110B sur deux parois latérales 104 opposées de l'alvéole 102 permet de contrôler l'inclinaison du connecteur 122 autour de la direction avant/arrière Av-Ar.

5 [0042] Au moment de l'arrêt par les rebords 110A, 110B, les deux crochets 142, 144 engagent respectivement les deux creux formés par le trou traversant 120 pour maintenir en place le connecteur 122 sur la fiche 118, dans l'alvéole 102.

[0043] De préférence, les rebords 110A, 110B sont plus petits que les flancs courts 124B du corps 124 du connecteur 122. Ainsi, le connecteur 122 peut pivoter sur les rebords 110A, 110B autour de la direction droite/gauche D-G pour, par exemple, rattraper des jeux.

10 [0044] Il est alors possible d'insérer l'autre conducteur électrique 123 dans la fente 132 du premier contact 126, de la même manière que la fiche 118 avec le second contact 134, afin de réaliser une connexion électrique entre cet autre conducteur électrique 123 et la barre omnibus 112 via le connecteur 122.

[0045] En référence aux figures 3 et 4, le corps 124 du connecteur 122 comporte en outre des doigts 302, 304, 306 s'étendant depuis les côtés courts de la bande du corps 124. Les doigts 302, 304, 306 sont destinés à s'engrener les uns dans les autres afin de maintenir la bande enroulée lorsque, en particulier, des fiches sont insérées dans les pinces des contacts 126, 134. Dans l'exemple décrit, un premier côté court présente deux doigts 302, 304, tandis que l'autre côté court présente un doigt destiné à s'intercaler entre les deux doigts 302, 304.

15 [0046] Le système de connexion électrique 100 peut par exemple être employé pour connecter un boîtier d'alimentation à un moteur de direction assisté d'un véhicule automobile. Dans ce cas, la barre omnibus est connectée électriquement à l'un parmi le boîtier d'alimentation et le moteur, tandis que le conducteur électrique 123 appartient à autre barre omnibus connectée électriquement à l'autre parmi le boîtier d'alimentation et le moteur.

20 [0047] L'invention est particulièrement intéressante dans ce cas, car, tout d'abord, le boîtier d'alimentation et le moteur de direction assistée se trouvent généralement dans un environnement encombré de sorte que la barre omnibus 112 est difficile d'accès. Ce problème est résolu par le fait que le connecteur 122 est guidé par les parois latérales 104 de l'alvéole et s'accroche automatiquement à la barre omnibus 112 lors de son insertion dans l'alvéole. En outre, lors du montage du véhicule automobile, il est souvent nécessaire de débrancher et rebrancher à de nombreuses reprises le boîtier d'alimentation, pour réaliser par exemple des tests ou des réglages. Or, le premier contact 126 peut recevoir le conducteur électrique 123 de manière amovible, c'est-à-dire que ce conducteur électrique peut facilement être désengagé du premier contact 126.

25 [0048] La présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit précédemment, mais est au contraire définie par les revendications qui suivent. Il sera en effet apparent à l'homme du métier que des modifications peuvent y être apportées.

[0049] En particulier, les contacts 126, 134 pourraient être des contacts mâles destinés à être reçus dans des contacts femelles. Dans ce cas, la partie intérieure 116 de la barre omnibus 112 pourrait présenter un contact femelle.

30 [0050] En outre, le ou les crochets 142, 144 pourraient être portés par la fiche 118, tandis que le système d'attache du connecteur comporterait un ou plusieurs creux dans lesquels le ou les crochets seraient respectivement destinés à s'engager.

35 [0051] Par ailleurs, les termes utilisés dans les revendications ne doivent pas être compris comme limités aux éléments du mode de réalisation décrit précédemment, mais doivent au contraire être compris comme couvrant tous les éléments équivalents que l'homme du métier peut déduire à partir de ses connaissances générales.

### Liste des références :

	Système de connexion électrique	100
	Alvéole	102
45	Parois latérales	104
	Paroi de fond	106
	Ouverture	108
	Rebords	110A, 110B
50	Conducteur électrique (barre omnibus)	112
	Partie extérieure de la barre omnibus	114
	Partie intérieure de la barre omnibus	116
	Fiche électrique	118
	Trou traversant	120
55	Connecteur électrique	122
	Conducteur électrique	123
	Corps du connecteur électrique	124

## EP 3 170 227 B1

(suite)

	Flancs du corps	124A, 124B
	Premier contact	126
5	Pinces du premier contact	128, 130
	Branches des pinces 128, 130	128A, 128B, 130A, 130B
	Fente supérieure	132
	Second contact	134
10	Pinces du second contact	136, 138
	Branches des pinces 136, 138	136A, 136B, 138A, 138B
	Fente inférieure	140
	Système d'attache (crochets)	142, 144
15	Doigts	302, 304, 306

### Revendications

- 20 1. Connecteur électrique (122) destiné à connecter électriquement ensemble deux conducteurs électriques (112, 123), le connecteur électrique (122) comportant :
- un corps (124),
  - un premier contact (126) fixé au corps (124) et destiné à contacter le premier conducteur électrique (123),
  - un second contact (134) fixé au corps (124) et destiné à contacter le second conducteur électrique (112), ledit second contact (134) comportant deux pinces (136, 138),
  - un système d'attache (142, 144) du connecteur électrique (122) au second conducteur électrique (112), le système d'attache (142, 144) étant distinct du second contact (134),
- 30 ledit système d'attache (142, 144) comportant au moins un crochet (142, 144) fixé au corps (124) et destiné à s'engager dans un creux (120) ménagé dans le second conducteur électrique (112) pour maintenir le connecteur électrique (122) sur le second conducteur électrique (112), ledit crochet (142, 144) étant situé entre les deux pinces (136, 138).
- 35 2. Connecteur électrique (122) selon la revendication 1, dans lequel le second contact (134) est un contact femelle.
- 40 3. Connecteur électrique (122) selon la revendication 1, dans lequel le système d'attache (142, 144) comporte deux crochets (142, 144) s'étendant l'un en face de l'autre et entre lesquels le second conducteur électrique (112) est destiné à être inséré.
- 45 4. Connecteur électrique (122) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le premier contact (126) est un contact femelle.
- 50 5. Connecteur électrique (122) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le premier contact (126) comporte au moins une pince (128, 130).
- 55 6. Connecteur électrique (122) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les deux contacts (126, 134) sont situés sur respectivement deux côtés opposés du corps (124).
7. Connecteur électrique (122) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le corps (124), les deux contacts (126, 134) et le système d'attache (142, 144) sont formés à partir d'une unique plaque ou feuille de métal, pliée et/ou emboutie.
8. Système de connexion électrique (100) comportant :
- une alvéole (102) comportant des parois (104, 106) délimitant une ouverture (108) vers un espace intérieur de l'alvéole (102),
  - un conducteur électrique (112) traversant une des parois (104) de l'alvéole (102) de manière à présenter une partie (114), dite extérieure, à l'extérieur de l'alvéole et une partie (116), dite intérieure, s'étendant dans l'espace

intérieur de l'alvéole (102),

- un connecteur électrique (122) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, destiné à être inséré au moins en partie dans l'espace intérieur de l'alvéole (102) par l'ouverture (108) de l'alvéole (102), et dans lequel le second contact (134) est destiné à contacter la partie intérieure (116) du conducteur électrique (112).

5

9. Système de connexion électrique (100) selon la revendication 8, dans lequel le conducteur électrique (112) traverse la paroi (104) de l'alvéole (102) de manière étanche, et dans lequel l'ouverture (108) de l'alvéole (102) est la seule ouverture non étanche de l'alvéole (102).

10

10. Système de connexion électrique (100) selon la revendication 8 ou 9, dans lequel l'alvéole (102) comporte en outre au moins un rebord (110A, 110B) s'étendant dans l'espace intérieur de l'alvéole (102) et destiné à arrêter le connecteur électrique (122) dans l'espace intérieur de l'alvéole (102).

15

11. Système de connexion électrique (100) selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans lequel le connecteur électrique (122) est conforme à la revendication 1, et dans lequel la partie intérieure (116) du conducteur électrique (112) est munie d'un ou plusieurs creux (120) dans lesquels le ou les crochets (142, 144) sont respectivement destinés à s'engager.

20

### Patentansprüche

1. Elektrischer Verbinder (122), der dazu bestimmt ist, zwei elektrische Leiter (112, 123) elektrisch miteinander zu verbinden, der elektrische Verbinder (122) umfassend:

25

- einen Körper (124),

- einen ersten Kontakt (126), der an dem Körper (124) befestigt ist und dazu bestimmt ist, mit dem ersten elektrischen Leiter (123) in Kontakt zu treten,

- einen zweiten Kontakt (134), der an dem Körper (124) befestigt ist und dazu bestimmt ist, mit dem zweiten elektrischen Leiter (112) in Kontakt zu treten, der zweite Kontakt (134) umfassend zwei Zangen (136, 138),

30

- ein System zur Anbringung (142, 144) des elektrischen Verbinders (122) an dem zweiten elektrischen Leiter (112), wobei das System zur Anbringung (142, 144) von dem zweiten Kontakt (134) getrennt ist,

das System zur Anbringung (142, 144) umfassend mindestens einen Haken (142, 144), der an dem Körper (124) befestigt ist und dazu bestimmt ist, in einen Hohlraum (120) einzugreifen, der in dem zweiten elektrischen Leiter (112) angeordnet ist, um den elektrischen Verbinder (122) auf dem zweiten elektrischen Leiter (112) zu halten, wobei der Haken (142, 144) zwischen den zwei Zangen (136, 138) gelegen ist.

35

2. Elektrischer Verbinder (122) nach Anspruch 1, wobei der zweite Kontakt (134) ein weiblicher Kontakt ist.

40

3. Elektrischer Verbinder (122) nach Anspruch 1, wobei das System zur Anbringung (142, 144) zwei Haken (142, 144) umfasst, die sich einander gegenüberliegend erstrecken und zwischen die der zweite elektrische Leiter (112) eingeführt werden soll.

45

4. Elektrischer Verbinder (122) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der erste Kontakt (126) ein weiblicher Kontakt ist.

5. Elektrischer Verbinder (122) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der erste Kontakt (126) mindestens eine Zange (128, 130) umfasst.

50

6. Elektrischer Verbinder (122) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die zwei Kontakte (126, 134) jeweils auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Körpers (124) gelegen sind.

7. Elektrischer Verbinder (122) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Körper (124), die zwei Kontakte (126, 134) und das System zur Anbringung (142, 144) auf Grundlage einer einzelnen Metallplatte oder -folie gebildet sind, die gefaltet und/oder tiefgezogen ist.

55

8. Elektrisches Verbindungssystem (100), umfassend:

- eine Hohlkammer (102), umfassend Wände (104, 106), die eine Öffnung (108) hin zu einem Innenraum der Hohlkammer (102) begrenzen,
- einen elektrischen Leiter (112), der eine der Wände (104) der Hohlkammer (102) in der Art durchquert, dass er einen äußeren Abschnitt (114) außerhalb der Hohlkammer und einen inneren Abschnitt (116), der sich in dem Innenraum der Hohlkammer (102) erstreckt, aufweist,
- einen elektrischen Verbinder (122) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, der dazu bestimmt ist, durch die Öffnung (108) der Hohlkammer (102) zumindest teilweise in den Innenraum der Hohlkammer (102) eingeführt zu sein, und wobei der zweite Kontakt (134) dazu bestimmt ist, mit dem inneren Abschnitt (116) des elektrischen Leiters (112) in Kontakt zu treten.

9. Elektrisches Verbindungssystem (100) nach Anspruch 8, wobei der elektrische Leiter (112) die Wand (104) der Hohlkammer (102) in dichter Weise durchquert und wobei die Öffnung (108) der Hohlkammer (102) die einzige nicht dichte Öffnung der Hohlkammer (102) ist.

10. Elektrisches Verbindungssystem (100) nach Anspruch 8 oder 9, wobei die Hohlkammer (102) ferner mindestens eine Kante (110A, 110B) umfasst, die sich in dem Innenraum der Hohlkammer (102) erstreckt und dazu bestimmt ist, den elektrischen Verbinder (122) in dem Innenraum der Hohlkammer (102) zu arretieren.

11. Elektrisches Verbindungssystem (100) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei der elektrische Verbinder (122) dem Anspruch 1 entspricht und wobei der innere Abschnitt (116) des elektrischen Leiters (112) mit einem oder mehreren Hohlräumen (120) versehen ist, in die der oder die Haken (142, 144) jeweils eingreifen sollen.

## Claims

1. Electrical connector (122) that is intended to electrically connect two electrical conductors (112, 123) together, the electrical connector (122) including:

- a body (124);
- a first contact (126) that is attached to the body (124) and intended to make contact with the first electrical conductor (123);
- a second contact (134) that is attached to the body (124) and intended to make contact with the second electrical conductor (112), said second contact (134) including two clamps (136, 138);
- a system (142, 144) for attaching the electrical connector (122) to the second electrical conductor (112), the attachment system (142, 144) being distinct from the second contact (134);

said attachment system (142, 144) including at least one hook (142, 144) that is attached to the body (124) and intended to engage with a cavity (120) made in the second electrical conductor (112) in order to hold the electrical connector (122) in place on the second electrical conductor (112), said hook (142, 144) being located between the two clamps (136, 138).

2. Electrical connector (122) according to Claim 1, wherein the second contact (134) is a female contact.

3. Electrical connector (122) according to Claim 1, wherein the attachment system (142, 144) includes two hooks (142, 144) that are facing one another and between which the second electrical conductor (112) is intended to be inserted.

4. Electrical connector (122) according to any one of Claims 1 to 3, wherein the first contact (126) is a female contact.

5. Electrical connector (122) according to any one of Claims 1 to 4, wherein the first contact (126) includes at least one clamp (128, 130).

6. Electrical connector (122) according to any one of Claims 1 to 5, wherein the two contacts (126, 134) are located on two opposite sides of the body (124), respectively.

7. Electrical connector (122) according to any one of Claims 1 to 6, wherein the body (124), the two contacts (126, 134) and the attachment system (142, 144) are formed from a single folded and/or stamped metal sheet or plate.

8. Electrical connection system (100) including:

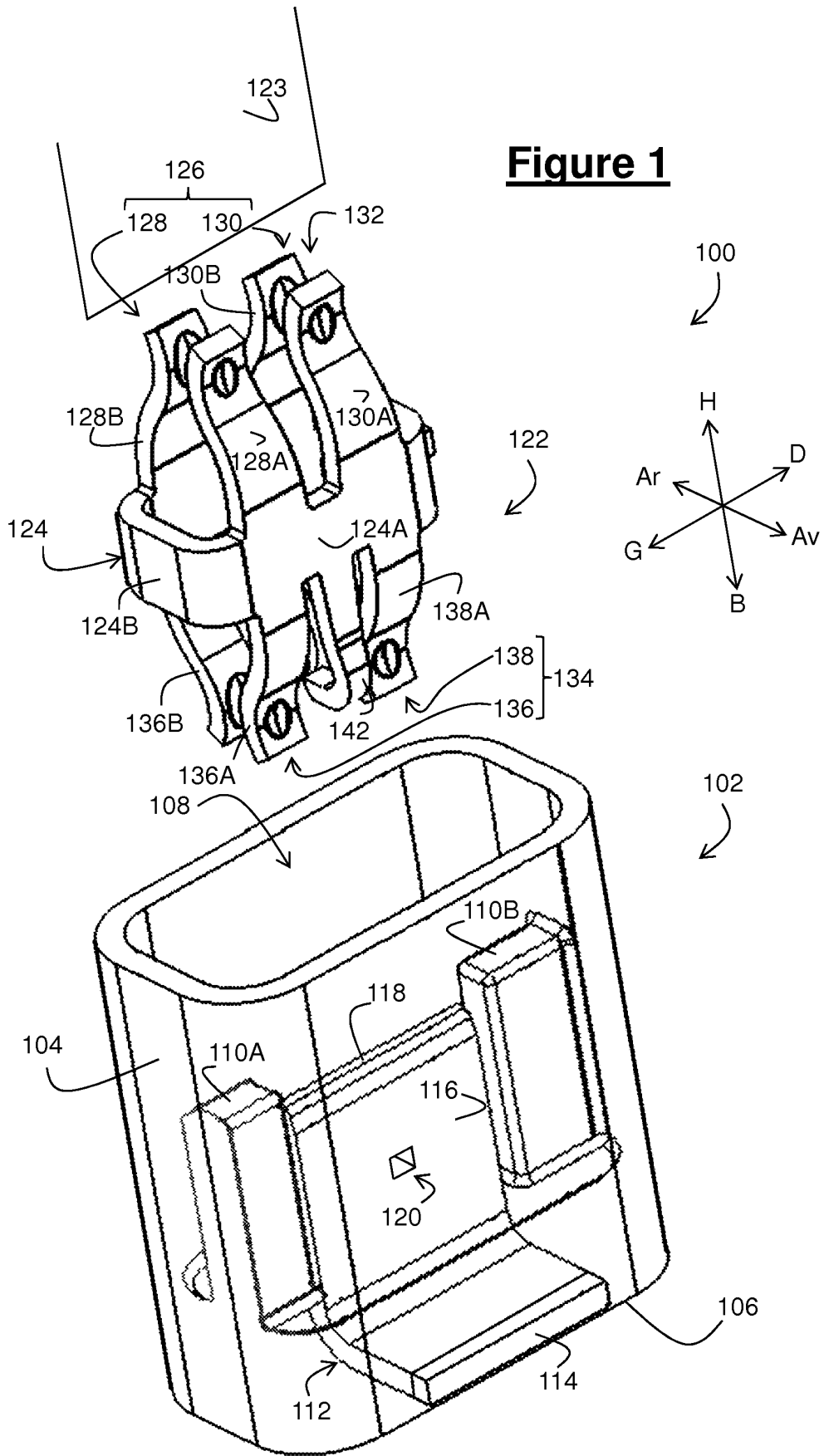


**EP 3 170 227 B1**

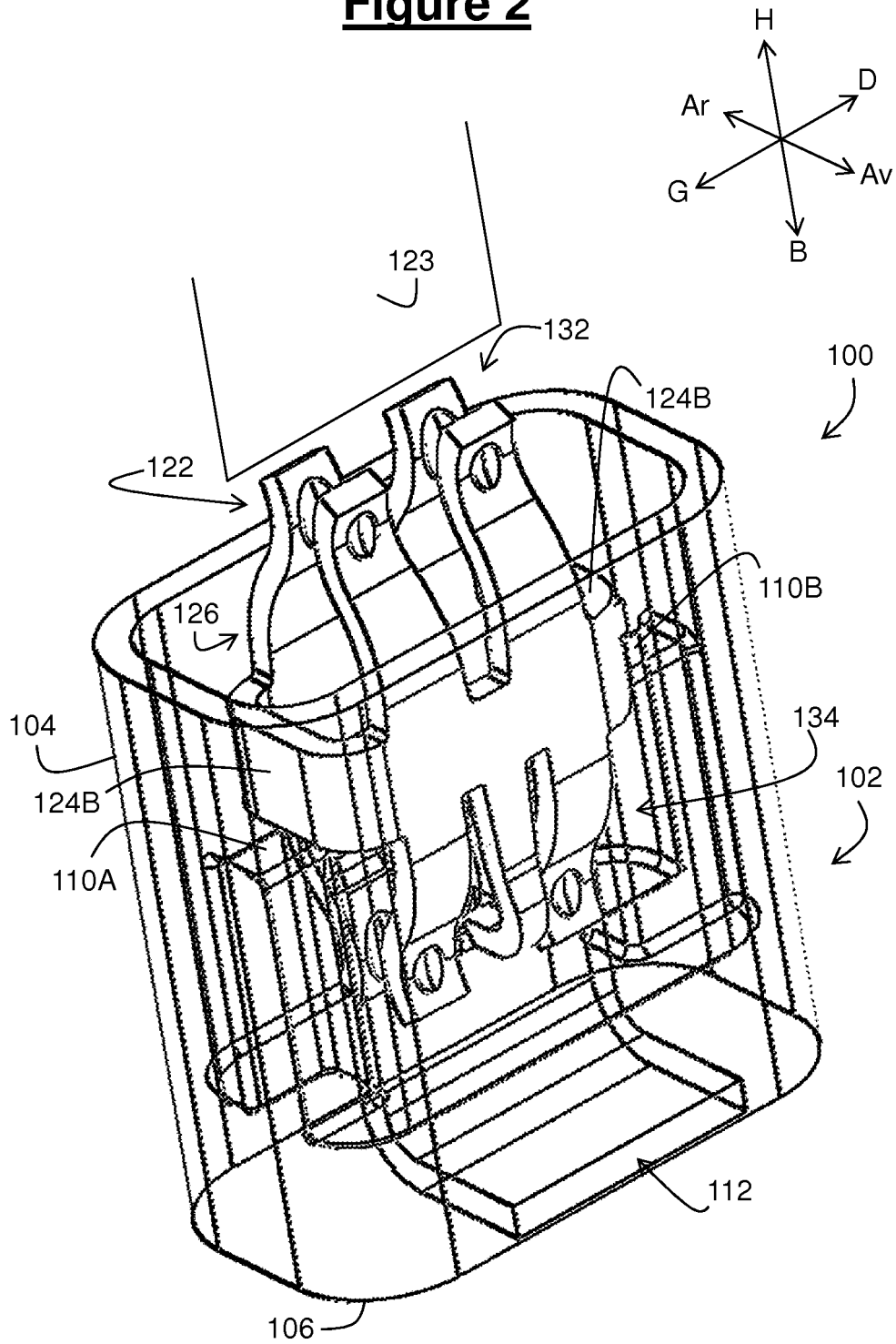
- a cell (102) including walls (104, 106) defining an opening (108) into an interior space of the cell (102);
- an electrical conductor (112) passing through one of the walls (104) of the cell (102) so as to have a portion (114), referred to as the exterior portion, outside the cell and a portion (116), referred to as the interior portion, extending into the interior space of the cell (102);
- an electrical connector (122) according to any one of Claims 1 to 7 that is intended to be inserted at least partly into the interior space of the cell (102) via the opening (108) into the cell (102), and wherein the second contact (134) is intended to make contact with the interior portion (116) of the electrical conductor (112).

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
9. Electrical connection system (100) according to Claim 8, wherein the electrical conductor (112) passes through the wall (104) of the cell (102) in a leaktight manner, and wherein the opening (108) into the cell (102) is the only non-leaktight opening into the cell (102).
  10. Electrical connection system (100) according to Claim 8 or 9, wherein the cell (102) further includes at least one ledge (110A, 110B) that extends into the interior space of the cell (102) and is intended to stop the electrical connector (122) inside the interior space of the cell (102).
  11. Electrical connection system (100) according to any one of Claims 8 to 10, wherein the electrical connector (122) is in accordance with Claim 1, and wherein the interior portion (116) of the electrical conductor (112) is provided with one or more cavities (120) with which the one or more hooks (142, 144) are intended to engage, respectively.

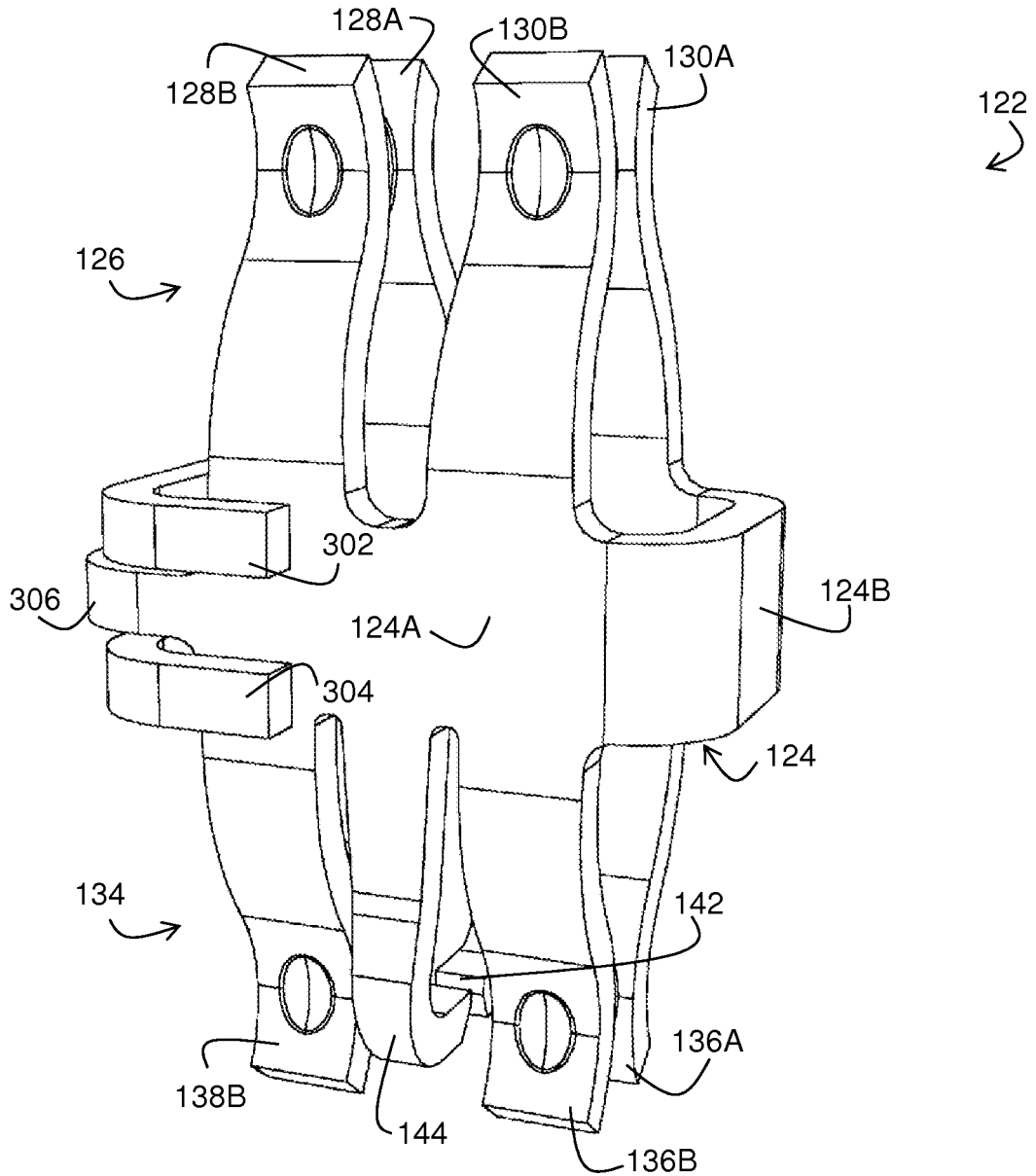
**Figure 1**



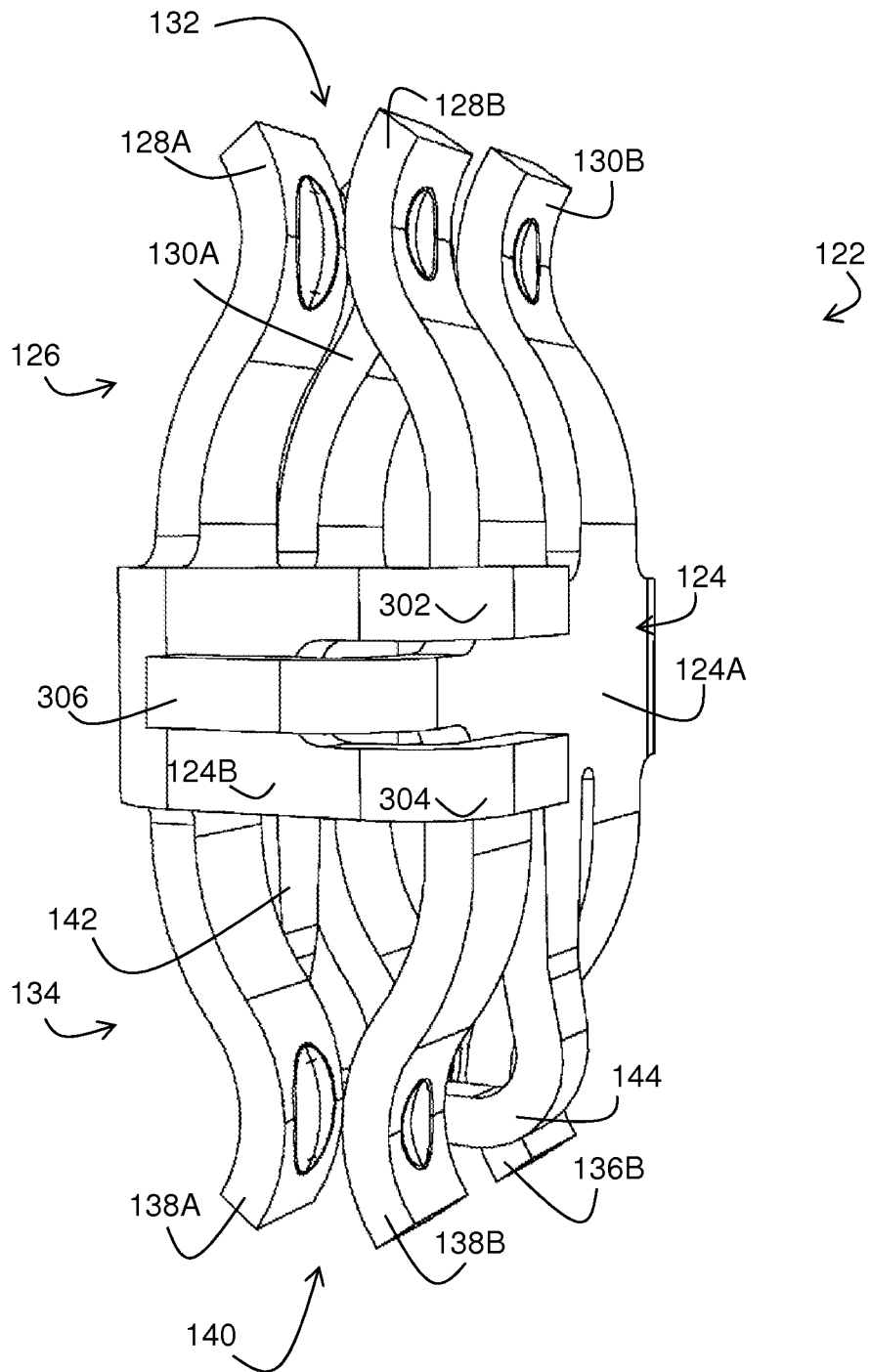
**Figure 2**



**Figure 3**



**Figure 4**



**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**

- US 6932659 B1 [0003]
- EP 0454205 A2 [0004]