

(19)



(11)

EP 2 166 620 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
08.11.2017 Bulletin 2017/45

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09170907.1**

(22) Date de dépôt: **22.09.2009**

(54) **Connecteur électrique**

Elektrischer Anschluss

Electric connection

(84) Etats contractants désignés:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **22.09.2008 FR 0856361**

(43) Date de publication de la demande:
24.03.2010 Bulletin 2010/12

(73) Titulaire: **Integration Technique et Cablage (ITEC)
49480 Saint Sylvain d'Anjou (FR)**

(72) Inventeur: **Bachelot, Jacques
49480, Saint Sylvain d'Anjou (FR)**

(74) Mandataire: **Le Guen-Maillet
5, place de Newquay
BP 70250
35802 Dinard Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 1 026 782 DE-A1- 19 817 925
DE-C1- 10 158 585 DE-U1- 9 414 939
DE-U1- 29 819 517 FR-A- 2 857 511**

EP 2 166 620 B1

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

Description

[0001] La présente invention concerne un connecteur électrique.

[0002] On connaît un connecteur électrique comprenant un boîtier en matériau électriquement isolant à l'intérieur duquel une connexion électrique est réalisée entre un conducteur électrique et un ressort à pincement réalisé dans un matériau électriquement conducteur.

[0003] Le ressort à pincement se présente sous la forme d'une boucle fermée dont l'une des extrémités peut être manoeuvrée par un technicien de manière à libérer une fenêtre à travers laquelle le conducteur électrique est introduit.

[0004] La manoeuvre de libération est effectuée par insertion d'un outil contre une paroi du ressort à pincement. Le ressort à pincement est ainsi déformé et la fenêtre s'ouvre pour permettre l'insertion du conducteur électrique.

[0005] L'outil est alors retiré permettant le retour du ressort à pincement vers sa position de départ avec le conducteur électrique pincé dans la fenêtre.

[0006] L'outil utilisé est généralement un tournevis, c'est-à-dire un outil électriquement conducteur, et si le technicien ne prend pas garde, l'insertion peut être effectuée tandis que le ressort à pincement et/ou le conducteur électrique sont sous tension. Le contact entre l'outil et le ressort à pincement peut entraîner l'apparition d'une décharge électrique vers le technicien.

[0007] Le document DE-U-94 14 939 divulgue un connecteur électrique de ce type qui comporte une première languette sur laquelle un utilisateur vient appuyer par l'intermédiaire d'un outil et une deuxième languette que l'utilisateur actionne avec l'outil pour actionner le ressort à pincement.

[0008] Un tel connecteur comporte donc deux languettes mobiles et en particulier la deuxième languette est montée d'une manière telle qu'il est possible que l'outil vienne l'heurter et éventuellement vienne se placer entre ladite deuxième languette et le ressort à pincement. DE 198 17 925 A1 décrit un connecteur électrique selon le préambule de la revendication 1. Un objet de la présente invention est de proposer un connecteur électrique qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur et qui en particulier permet une manipulation aisée et sécurisée pour un technicien.

[0009] A cet effet, est proposé un connecteur électrique pour connecter l'extrémité dénudée d'un conducteur électrique, ledit connecteur électrique comprenant :

- un boîtier réalisé en matériau électriquement isolant,
- un ressort à pincement réalisé en matériau électriquement conducteur et logé dans le boîtier, le ressort à pincement formant une boucle et présentant une fenêtre, le ressort à pincement étant prévu pour prendre une position de repos dans laquelle l'un des bords de la fenêtre est en appui contre l'une des extrémités dudit ressort à pincement et une position

de manoeuvre dans laquelle ledit bord de la fenêtre n'est pas en appui contre ladite extrémité et dans laquelle ladite extrémité dénudée peut être introduite dans la fenêtre, le passage de la position de repos à la position de manoeuvre s'effectuant par pression sur une zone de pression de ladite boucle, et

- une languette de protection réalisée en matériau électriquement isolant et montée mobile dans le boîtier,

le boîtier étant percé d'un canal d'actionnement débouchant de manière sensiblement tangentielle à ladite zone de pression et destiné à recevoir un outil, le boîtier comprenant un logement de blocage disposé en vis-à-vis du canal d'actionnement et séparé du ressort à pincement par une paroi de séparation, l'extrémité libre de ladite languette de protection étant disposée de manière à s'intercaler entre ladite zone de pression et l'extrémité de l'outil lors de son insertion dans le canal d'actionnement, l'extrémité libre de la languette de protection s'étendant jusqu'à la paroi de séparation lorsque l'extrémité de l'outil est logée dans le logement de blocage.

[0010] Avantagement, le connecteur électrique comprend un canal de positionnement débouchant en vis-à-vis de la fenêtre lorsque le ressort à pincement est en position de manoeuvre.

[0011] Avantagement, la profondeur du canal de positionnement est inférieure à la longueur de l'extrémité dénudée.

[0012] Avantagement, le connecteur électrique comprend un bus présentant une excroissance prise en sandwich entre ledit bord de la fenêtre et ladite extrémité, en position de repos.

[0013] Avantagement, le ressort à pincement présente au voisinage de la paroi de séparation un enfoncement vers l'intérieur de la boucle.

[0014] Avantagement, le ressort à pincement est constitué d'une tôle en acier à ressort dont les deux extrémités sont sensiblement planes et reliées par deux arcs de cercle, l'une des extrémités est percée de ladite fenêtre, et l'autre extrémité s'insère dans ladite fenêtre.

[0015] Avantagement, la zone de pression est l'un des arcs de cercle.

[0016] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

la Fig. 1, la Fig. 2 et la Fig. 3 représentent un connecteur électrique selon l'invention, et la Fig. 4 représente un dispositif de répartition de puissance électrique comprenant une pluralité de connecteurs électriques selon l'invention.

[0017] La Fig. 1, la Fig. 2 et la Fig. 3 montrent un connecteur électrique 100 destiné à recevoir l'extrémité dé-

nudée 206 d'un conducteur électrique 204 (Fig. 2). La Fig. 1 montre le connecteur électrique 100 lorsque le conducteur électrique 204 n'est pas en place, la Fig. 2 montre le connecteur électrique 100 lorsque le conducteur électrique 204 est en train d'être mis en place et la Fig. 3 montre le connecteur électrique 100 lorsque l'extrémité dénudée 206 du conducteur électrique 204 est en place.

[0018] Le connecteur électrique 100 comprend:

- un boîtier 102 réalisé en matériau électriquement isolant, et
- un ressort à pincement 110 réalisé en matériau électriquement conducteur et logé dans le boîtier 102.

[0019] Le boîtier 102 est percé d'un canal de positionnement 128 destiné à permettre le passage du conducteur électrique 204 et d'un canal d'actionnement 126 destiné à permettre l'insertion d'un outil 202. Le canal de positionnement 128 et le canal d'actionnement 126 sont sensiblement parallèles l'un à l'autre et leur orientation commune définit une direction d'introduction 150 pour le conducteur 204 et l'outil 202.

[0020] Dans le mode de réalisation de l'invention présenté ici, le connecteur électrique 100 comprend également un bus 104 en matériau électriquement conducteur dont l'une des extrémités est destinée à être électriquement connectée à un conducteur du secteur, ledit conducteur du secteur supportant soit une phase, soit le neutre. Le bus 104 présente une paroi 106 qui s'étend dans un plan parallèle à la direction d'introduction 150 depuis une base et qui présente elle-même une excroissance 108 qui s'étend dans ce même plan depuis le haut de la paroi 106.

[0021] Le boîtier 102 comprend une empreinte creuse dans laquelle se loge le ressort à pincement 110 et le bus 104. En particulier, le boîtier 102 comprend un plot 122 autour duquel s'emmanche le ressort à pincement 110 pour être maintenu en position. Le boîtier 102 est fermé par un couvercle non représenté qui vient recouvrir l'empreinte de manière à éviter le retrait accidentel du ressort à pincement 110 et du bus 104.

[0022] Le ressort à pincement 110 forme une boucle et présente une fenêtre 112. Le ressort à pincement 110 est prévu pour prendre une position de repos (Fig. 1) dans laquelle l'un des bords de la fenêtre 112 est en appui (ici par l'intermédiaire de l'excroissance 108) contre l'une des extrémités 138 dudit ressort à pincement 110 et une position de manoeuvre (Fig. 2) dans laquelle ledit bord de la fenêtre 112 n'est pas en appui contre ladite extrémité 138 et dans laquelle l'extrémité dénudée 206 du conducteur électrique 204 peut être introduite dans la fenêtre 112, le passage de la position de repos à la position de manoeuvre s'effectue par pression sur une zone de pression 118 de la boucle.

[0023] Dans le mode de réalisation de l'invention présenté sur les Figs., le ressort à pincement 110 est constitué d'une tôle en acier à ressort conformée sous la forme

d'une boucle fermée. Les deux extrémités 136 et 138 de la tôle sont sensiblement planes et sont reliées par deux arcs de cercle 116 et 118. L'une des extrémités (ici l'extrémité référencée 136) est sensiblement perpendiculaire à la direction d'introduction 150 et est percée de ladite fenêtre 112 qui s'étend dans la profondeur de la tôle, c'est-à-dire perpendiculairement au plan de la feuille. L'autre extrémité (ici l'extrémité référencée 138) est sensiblement parallèle à la direction d'introduction 150 et présente une réduction qui permet son insertion dans ladite fenêtre 112 de manière à former la boucle.

[0024] Dans le mode de réalisation de l'invention présenté sur les Figs., l'excroissance 108 est prise en sandwich entre le bord gauche de la fenêtre 112 et l'extrémité 138 pour assurer une continuité électrique. Mais dans un autre mode de réalisation, l'excroissance 108 peut être absente.

[0025] Le canal de positionnement 128 débouche en vis-à-vis de l'extrémité 136.

[0026] Le canal d'actionnement 126 débouche en vis-à-vis de l'arc de cercle 118 qui constitue dans le mode de réalisation présenté, la zone de pression. Le canal d'actionnement 126 débouche de manière sensiblement tangentielle à la zone de pression 118.

[0027] En vis-à-vis du canal d'actionnement 126, le boîtier 102 comprend un logement de blocage 130 constitué d'un creux délimité par des parois. En particulier, une paroi de séparation 124 est disposée entre le logement 130 et le ressort à pincement 110 s'étend parallèlement à la direction d'introduction.

[0028] Le boîtier 102 comprend une languette de protection 132 réalisée en matériau électriquement isolant qui peut être monobloc avec le boîtier 102 et qui est mobile. La languette de protection 132 peut être également un élément rapporté monté mobile dans le boîtier 102. Le mouvement de la languette de protection 132 peut être assimilé à une rotation autour d'un axe de rotation 134. L'extrémité libre de la languette de protection 132 se positionne en vis-à-vis de l'ouverture du canal d'actionnement 126 contre l'arc de cercle 118, c'est-à-dire la zone de pression.

[0029] Le ressort à pincement 110 est manoeuvré par application d'une force sur l'arc de cercle référencé 118. La Fig. 1 montre le connecteur électrique 100 lorsque le ressort à pincement 110 n'est pas manoeuvré, la Fig. 2 montre le connecteur électrique 100 lorsque le ressort à pincement 110 est manoeuvré à l'aide d'un outil 202 qui est inséré dans le canal d'actionnement 126 et la Fig. 3 montre le connecteur électrique 100 lorsque le ressort à pincement 110 n'est plus manoeuvré et que l'extrémité dénudée 206 du conducteur 204 est insérée dans la fenêtre 112.

[0030] Lors de la manoeuvre, c'est-à-dire lors de l'insertion de l'outil 202 dans le canal d'actionnement 126, l'extrémité de l'outil 202 vient appuyer sur la languette de protection 132 dont l'extrémité libre est disposée de manière à s'intercaler entre l'extrémité de l'outil 202 et l'arc de cercle 118 du ressort à pincement 110, isolant

ainsi l'outil 202 et évitant ainsi toute décharge électrique vers le technicien.

[0031] La languette de protection 132 génère une force sur l'arc de cercle 118 qui entraîne une flexion de la tôle au niveau de l'arc de cercle 116 et un déplacement de la fenêtre 112. Le bord gauche de la fenêtre 112 se décolle alors de l'excroissance 108 et l'extrémité 138 se retrouve contre le bord droit de la fenêtre 112. A la fin de ce décollement, c'est-à-dire en position de manoeuvre, la fenêtre 112 est positionnée de manière à ce que le canal de positionnement 128 débouche en vis-à-vis de la fenêtre 112. Le technicien peut alors introduire le conducteur 204 dont l'extrémité dénudée 206 vient se loger dans la fenêtre 112 entre son bord gauche et l'excroissance 108.

[0032] A la fin de l'insertion de l'outil 202 dans le canal d'actionnement 126, l'extrémité libre de l'outil 202 se loge dans le logement de blocage 130, évitant ainsi tout débatement de l'outil 202 du fait de la rigidité de la paroi de séparation 124.

[0033] La languette de protection 132 est conformée de manière à s'étendre jusqu'à la paroi de séparation 124 lorsque l'extrémité de l'outil 202 est logée dans le logement de blocage 130, ainsi le technicien est entièrement en sécurité. On dit que la languette de protection 132 s'étend jusqu'à la paroi de séparation 124, lorsque l'espace entre l'extrémité libre de la languette de protection 132 et le sommet de la paroi de séparation 124 est tel que le passage de l'extrémité de l'outil 202 dans cet espace est impossible. Ainsi l'utilisateur est protégé et la languette de protection 132 ne peut pas être séparée du ressort à pincement 110 par l'introduction de l'outil 202.

[0034] Le retrait de l'outil 202 entraîne la libération de l'arc de cercle 118 et de la languette de protection 132. Le bord gauche de la fenêtre 112 tend à revenir vers sa position initiale et coince ainsi l'extrémité dénudée 206 du conducteur 204 contre l'excroissance 108.

[0035] Pour améliorer encore la protection du technicien, le ressort à pincement 110 présente au voisinage de la paroi de séparation 124 un enfoncement 120 vers l'intérieur de la boucle. Dans le mode de réalisation présenté, cet enfoncement 120 est réalisé au niveau de la zone de jonction entre les deux arcs de cercle 116 et 118 du ressort à pincement 110.

[0036] La Fig. 4 montre une utilisation de l'invention dans le cas d'un dispositif de répartition de puissance électrique 400. Un dispositif de répartition de puissance 400 permet de connecter une rangée d'appareils modulaires tels des disjoncteurs, des interrupteurs différentiels, etc. Le dispositif de répartition 400 comprend un boîtier présentant des rangées 402a-402e et un ensemble de bus disposés parallèlement entre eux, chacun étant logé dans une des rangées 402a-402e et constituant une barre d'alimentation. Le dispositif de répartition 400 est alimenté électriquement par un câble d'alimentation électrique comprenant un conducteur d'alimentation supportant la phase et un conducteur d'alimentation

supportant chaque phase électrique. A cette fin, le dispositif de répartition 400 comprend pour chaque conducteur d'alimentation, des moyens de raccordement 404a-404e destinés à permettre le raccordement dudit moyen de raccordement 404a-404e au conducteur d'alimentation correspondant.

[0037] Chaque bus est électriquement raccordé à un moyen de raccordement 404a-404e de manière à distribuer le long de ce bus, la phase ou le neutre correspondant. A cette fin, chaque rangée 402a-402e du boîtier est percée, pour chaque bus, d'une pluralité de canaux de positionnement 128 permettant l'insertion et la fixation d'un conducteur de liaison, et ainsi la connexion électrique dudit conducteur de liaison au bus considéré. Chaque conducteur de liaison est par ailleurs électriquement connecté à l'une des bornes de l'un des appareils modulaires.

[0038] A chaque canal de positionnement 128 est associé un canal d'actionnement 126. Un technicien désirant ajouter ou retirer un conducteur de liaison d'un des canaux de positionnement 128, peut introduire un outil 202 dans le canal d'actionnement 126 associé et, après actionnement de la languette de protection 132, il peut librement et en toute sécurité introduire ou retirer le conducteur de liaison correspondant, sans qu'il soit nécessaire de couper l'alimentation électrique alimentant le dispositif de répartition 400 et donc de tous les appareils modulaires qui y sont connectés.

[0039] Pour éviter tout contact entre l'extrémité dénudée 206 et le technicien, lorsque l'extrémité dénudée 206 entre en contact avec le ressort à pincement 110, la profondeur du canal de positionnement 128 dans la direction d'introduction 150 est inférieure à la longueur de l'extrémité dénudée 206.

[0040] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art.

Revendications

1. Connecteur électrique (100) pour connecter l'extrémité dénudée (206) d'un conducteur électrique (204), ledit connecteur électrique (100) comprenant :

- un boîtier (102) réalisé en matériau électriquement isolant,

- un ressort à pincement (110) réalisé en matériau électriquement conducteur et logé dans le boîtier (102), le ressort à pincement (110) formant une boucle et présentant une fenêtre (112), le ressort à pincement (110) étant prévu pour prendre une position de repos (Fig. 1) dans laquelle l'un des bords de la fenêtre (112) est en appui contre l'une des extrémités (138) dudit ressort à pincement (110) et une position de ma-

noeuvre (Fig. 2) dans laquelle ledit bord de la fenêtre (112) n'est pas en appui contre ladite extrémité (138) et dans laquelle ladite extrémité dénudée (206) peut être introduite dans la fenêtre (112), le passage de la position de repos à la position de manoeuvre s'effectuant par pression sur une zone de pression (118) de ladite boucle, et

- une languette de protection (132) réalisée en matériau électriquement isolant et montée mobile dans le boîtier (102),

le boîtier (102) étant percé d'un canal d'actionnement (126) débouchant de manière sensiblement tangentielle à ladite zone de pression (118) et destiné à recevoir un outil (202),

le boîtier (102) comprenant un logement de blocage (130) disposé en vis-à-vis du canal d'actionnement (126) et séparé du ressort à pincement (110) par une paroi de séparation (124),

l'extrémité libre de ladite languette de protection (132) étant disposée de manière à s'intercaler entre ladite zone de pression (118) et l'extrémité de l'outil (202) lors de son insertion dans le canal d'actionnement (126), **caractérisé par** l'extrémité libre de la languette de protection (132) s'étendant jusqu'à la paroi de séparation (124) lorsque l'extrémité de l'outil (202) est logée dans le logement de blocage (130).

2. Connecteur électrique (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend un canal de positionnement (128) débouchant en vis-à-vis de la fenêtre (112) lorsque le ressort à pincement (110) est en position de manoeuvre.
3. Connecteur électrique (100) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la profondeur du canal de positionnement (128) est inférieure à la longueur de l'extrémité dénudée (206).
4. Connecteur électrique (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend un bus (104) présentant une excroissance (108) prise en sandwich entre ledit bord de la fenêtre (112) et ladite extrémité (138), en position de repos.
5. Connecteur électrique (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le ressort à pincement (110) présente au voisinage de la paroi de séparation (124) un enfoncement (120) vers l'intérieur de la boucle.
6. Connecteur électrique (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le ressort à pincement (110) est constitué d'une tôle en acier à ressort dont les deux extrémités (136, 138) sont sensiblement planes et reliées par deux arcs de cercle (116, 118), **en ce que** l'une des extrémités (136) est

percée de ladite fenêtre (112), et **en ce que** l'autre extrémité (138) s'insère dans ladite fenêtre (112).

7. Connecteur électrique (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la zone de pression (118) est l'un des arcs de cercle (118).

Patentansprüche

1. Elektrischer Anschluss (100) zum Anschließen des abisolierten Endes (206) eines elektrischen Leiters (204), wobei der elektrische Anschluss (100) umfasst:

- ein aus elektrisch isolierendem Material hergestelltes Gehäuse (102),

- eine aus elektrisch leitendem Material hergestellte und im Gehäuse (102) angeordnete Klemmfeder (110), wobei die Klemmfeder (110) eine Schlinge bildet und ein Fenster (112) aufweist, wobei die Klemmfeder (110) zum Einnehmen einer Ruhestellung (Fig. 1), in der sich eines der Ränder des Fensters (112) an einem der Enden (138) der Klemmfeder (110) abstützt, und einer Betätigungsstellung (Fig. 2), in der sich der Rand des Fensters (112) nicht am Ende (138) abstützt und in der das abisolierte Ende (206) in das Fenster (112) eingeführt werden kann, ausgebildet ist, wobei der Wechsel von der Ruhestellung zur Betätigungsstellung durch Druck auf einen Druckbereich (118) der Schlinge erfolgt, und

- eine aus elektrisch isolierendem Material hergestellte und beweglich im Gehäuse (102) montierte Schutzzunge (132),

wobei das Gehäuse (102) von einem im Wesentlichen tangential zum Druckbereich (118) mündenden und zur Aufnahme eines Werkzeugs (202) ausgebildeten Betätigungs kanal (126) durchbohrt ist, wobei das Gehäuse (102) eine gegenüber dem Betätigungs kanal (126) angeordnete und von der Klemmfeder (110) durch eine Trennwand (124) getrennte Sperraufnahme (130) umfasst, wobei das freie Ende der Schutzzunge (132) so angeordnet ist, dass es sich zwischen dem Druckbereich (118) und dem Ende des Werkzeugs (202) bei seinem Einführen in den Betätigungs kanal (126) schiebt, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das freie Ende der Schutzzunge (132) bis zur Trennwand (124) erstreckt, wenn sich das Ende des Werkzeugs (202) in der Sperraufnahme (130) befindet.

2. Elektrischer Anschluss (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen gegenüber dem Fenster (112) mündenden Positionier kanal

(128) umfasst, wenn die Klemmfeder (110) in Betätigungsstellung ist.

3. Elektrischer Anschluss (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe des Positionierkanals (128) kleiner ist als die Länge des abisolierten Endes (206).
4. Elektrischer Anschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Auskragung (108) zwischen dem Rand des Fensters (112) und dem Ende (138) in Ruhestellung aufweisende Schiene (104) umfasst.
5. Elektrischer Anschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmfeder (110) angrenzend an die Trennwand (124) eine Vertiefung (120) zum Inneren der Schlinge aufweist.
6. Elektrischer Anschluss (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmfeder (110) aus einem Federstahlblech besteht, dessen beide Enden (136, 138) im Wesentlichen eben und durch zwei Kreisbögen (116, 118) verbunden sind, wobei eines der beiden Enden (136) vom Fenster (112) durchbrochen ist, und wobei sich das andere Ende (138) in das Fenster (112) einfügt.
7. Elektrischer Anschluss (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckbereich (118) einer der Kreisbögen (118) ist.

Claims

1. Electrical connector (100) for connecting the exposed end (206) of an electrical conductor (204), said electrical connector (100) comprising:
 - a casing (102) made of an electrically insulating material;
 - a pinching spring (110) made of an electrically conductive material and housed in the casing (102), the pinching spring (110) forming a loop and having a window (112), the pinching spring (110) being designed to take a rest position (Fig. 1) in which one of the edges of the window (112) bears against one of the ends (138) of said pinching spring (110) and a manoeuvring position (Fig. 2) in which said edge of the window (112) does not bear against said end (138) and in which said exposed end (206) can be introduced into the window (112), the transition from the rest position to the manoeuvring position being carried out by pressing on a pressure zone (118) of said loop; and
 - a protective tongue (132) made of an electri-

cally insulating material and movably mounted in the casing (102);

- 5 an actuation channel (126) being drilled into the casing (102), which channel ends substantially tangentially at said pressure zone (118) and is intended to accommodate a tool (202);
- 10 the casing (102) comprising a stop housing (130) that is positioned facing the actuation channel (126) and separated from the pinching spring (110) by a separating wall (124);
- 15 the free end of said protective tongue (132) being positioned so as to be intercalated between said pressure zone (118) and the end of the tool (202) during the insertion thereof into the actuation channel (126), **characterized in that** the free end of the protective tongue (132) extends up to the separating wall (124) when the end of the tool (202) is housed in the stop housing (130).
- 20
2. Electrical connector (100) according to Claim 1, **characterized in that** it comprises a positioning channel (128) that ends facing the window (112) when the pinching spring (110) is in the manoeuvring position.
- 25
3. Electrical connector (100) according to Claim 2, **characterized in that** the depth of the positioning channel (128) is less than the length of the exposed end (206).
- 30
4. Electrical connector (100) according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** it comprises a bus (104) having an excrescence (108) that is sandwiched between said edge of the window (112) and said end (138), in the rest position.
- 35
5. Electrical connector (100) according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the pinching spring (110) has, in the vicinity of the separating wall (124), a recess (120) towards the inside of the loop.
- 40
6. Electrical connector (100) according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the pinching spring (110) consists of a spring steel sheet, the two ends of which (136, 138) are substantially planar and linked by two circular arcs (116, 118), **in that** one of the ends (136) is apertured by said window (112), and **in that** the other end (138) is inserted into said window (112).
- 45
7. Electrical connector (100) according to Claim 6, **characterized in that** the pressure zone (118) is one of the circular arcs (118).
- 50
- 55

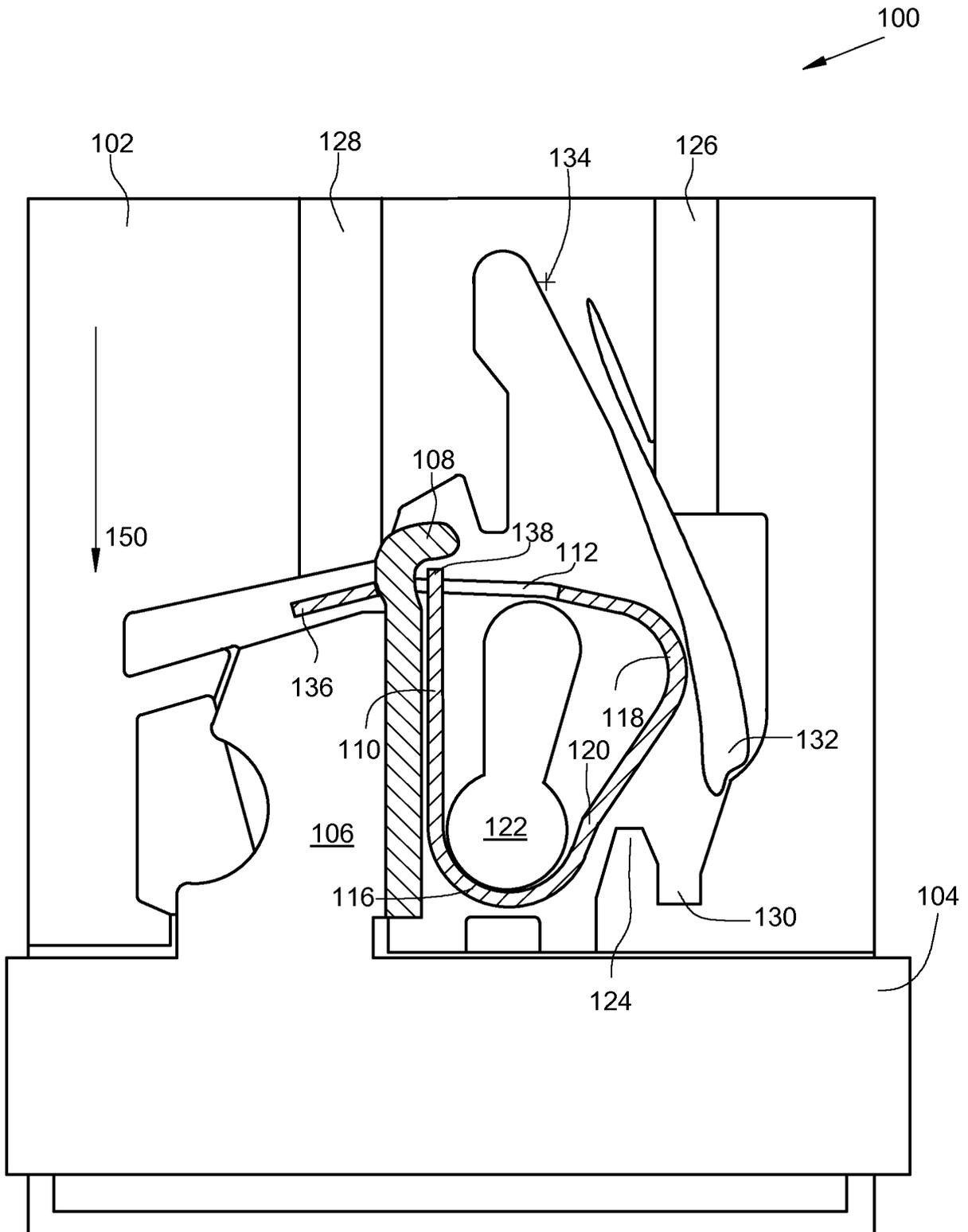


Fig. 1

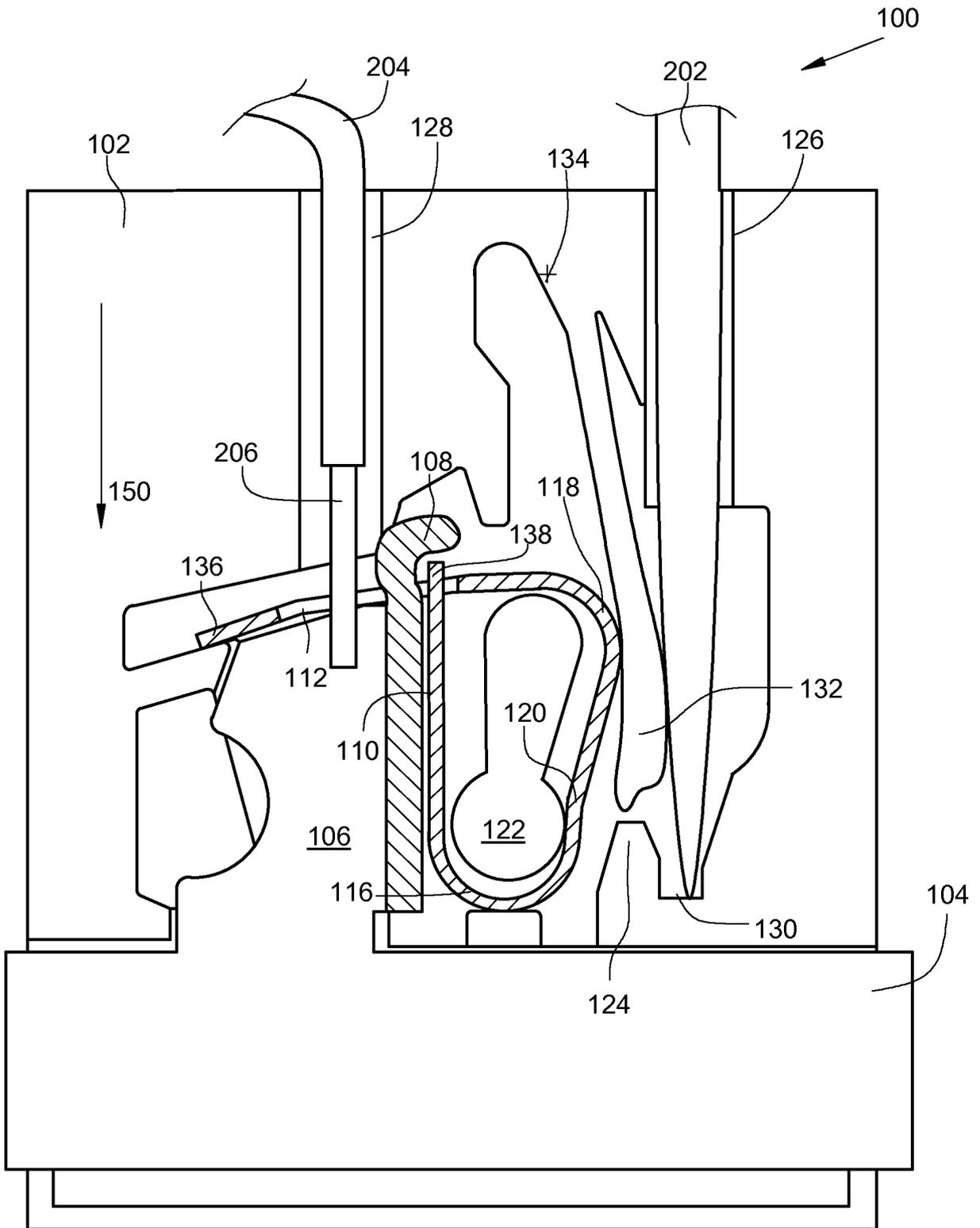


Fig. 2

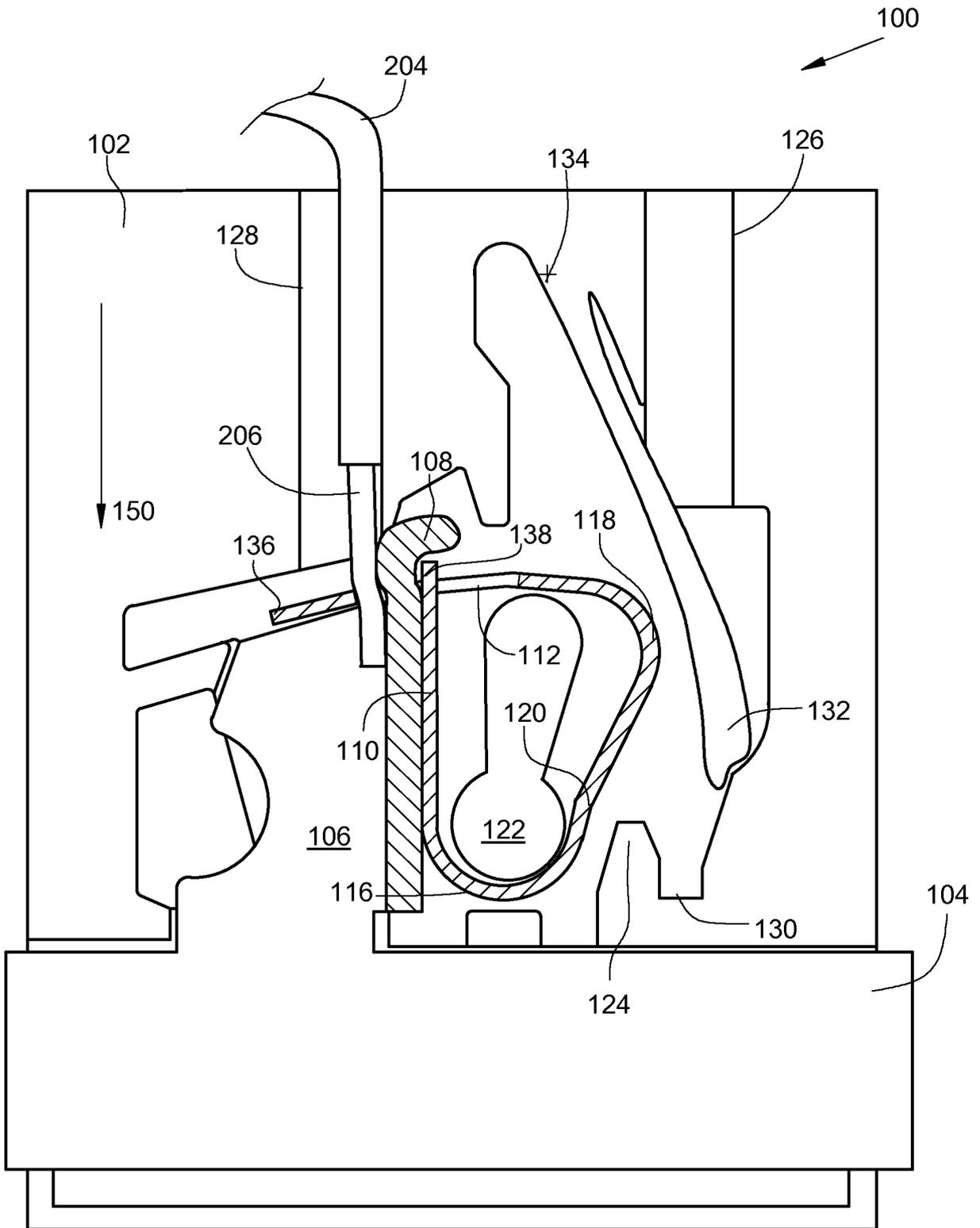


Fig. 3

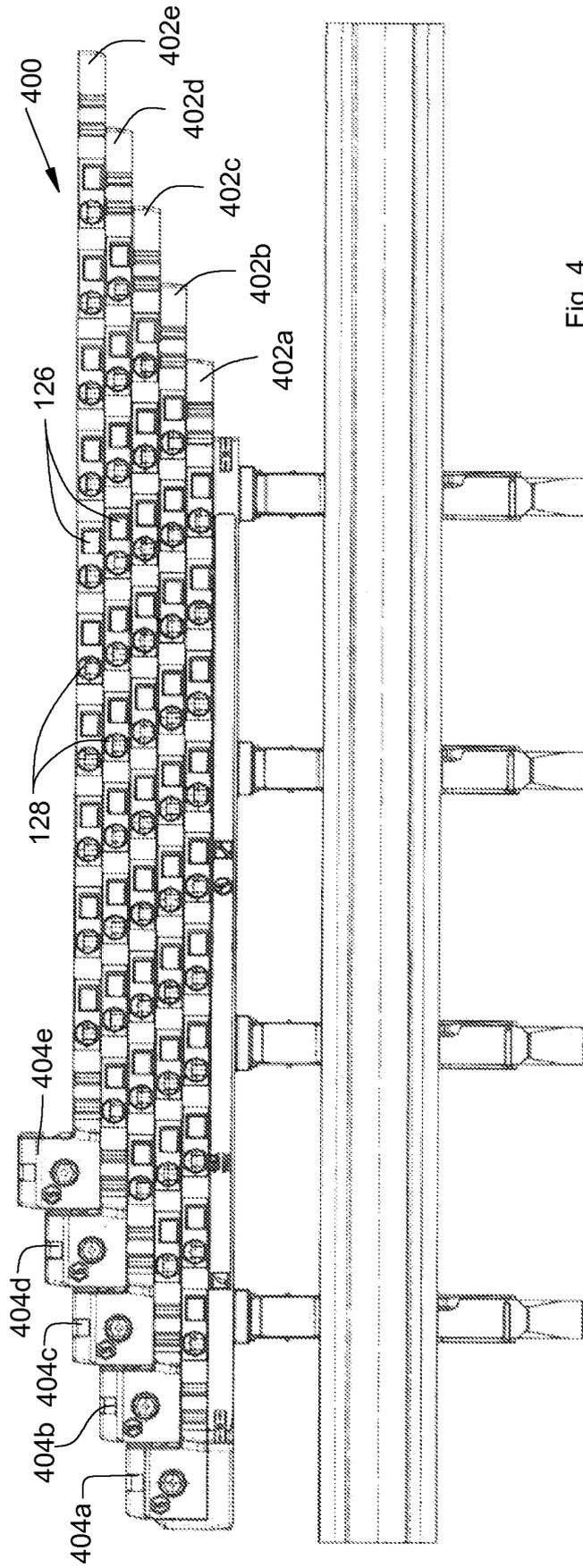


Fig. 4

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

- DE 9414939 U [0007]
- DE 19817925 A1 [0008]