



(11) **EP 2 104 966 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.06.2011 Bulletin 2011/24

(51) Int Cl.:
H01R 13/641 (2006.01) **H01R 13/66** (2006.01)
H01R 13/703 (2006.01) **H01R 13/717** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07870346.9**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2007/001950

(22) Date de dépôt: **28.11.2007**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/071881 (19.06.2008 Gazette 2008/25)

(54) **DISPOSITIF DE CONNEXION ELECTRIQUE A VOYANT LUMINEUX**

ELECTRIC CONNECTION DEVICE WITH LIGHT INDICATOR

ELECTRIC CONNECTION DEVICE WITH LIGHT INDICATOR

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorité: **29.11.2006 FR 0610427**

(43) Date de publication de la demande:
30.09.2009 Bulletin 2009/40

(73) Titulaire: **Société d'Exploitation des Procédés
Maréchal
S.E.P.M.
94417 Saint-Maurice Cedex (FR)**

(72) Inventeur: **HOUIR ALAMI, Mounim
75017 Paris (FR)**

(74) Mandataire: **Hammond, William et al
Cabinet Hammond
33 Rue Vaneau
75007 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A1-00/72407 CA-A- 2 265 137
US-A- 5 081 627 US-A- 5 244 409
US-A1- 2002 097 546 US-A1- 2006 234 564
US-B1- 6 433 445 US-B1- 6 577 243
US-B1- 6 826 369**

EP 2 104 966 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] L'invention concerne un dispositif de connexion électrique à voyant lumineux comportant un premier élément de connexion destiné à être alimenté par un courant électrique et un second élément de connexion conjugué, munis chacun de contacts électriques destinés à coopérer entre eux dans une position de connexion, en fin d'accouplement desdits éléments obtenu après au moins un mouvement relatif de translation.

[0002] Il est connu de réaliser des dispositifs de connexion électrique de ce type dont l'élément alimenté électriquement constitue par exemple un socle de prise de courant, ou encore la prise mobile d'un prolongateur ou d'un connecteur, tandis que l'autre élément peut être un socle de connecteur fixe ou muni d'une poignée pour former une fiche.

[0003] La connexion électrique des deux éléments est obtenue, comme déjà dit, en position de connexion à la fin de l'accouplement, tandis que l'on passe généralement au cours dudit accouplement par une position intermédiaire, dite de repos, dans laquelle les deux éléments sont fixés l'un à l'autre alors qu'il n'y a pas encore connexion entre leurs contacts respectifs.

[0004] Il est très utile de pouvoir détecter aisément si le dispositif est bien en position de connexion ou simplement dans une position intermédiaire, comme par exemple en position de repos.

[0005] Des moyens mécaniques ont déjà été utilisés pour permettre de visualiser les positions rotatives des deux éléments afin, de pouvoir détecter la position de connexion.

[0006] Toutefois, ces moyens ne permettent une visualisation qu'à la condition d'être à proximité du dispositif et cela entraîne des risques de confusion.

[0007] On connaît aussi par exemple le dispositif décrit dans le document US-B1-6,433,445, dans lequel le premier élément de connexion peut être muni d'au moins un élément lumineux qui possède au moins deux états et qui est alimenté par une partie du courant d'alimentation dudit premier élément de connexion un capteur de position étant aménagé dans le premier élément de connexion pour coopérer avec un moyen du second élément de connexion lorsque lesdits éléments sont en position de connexion afin d'agir sur l'élément lumineux pour visualiser ladite position de connexion et sous tension des éléments de connexion.

[0008] Toutefois dans ce dispositif connu, on ne peut visualiser qu'une position de connexion et sous tension des éléments de connexion. Avec un dispositif de ce type on ne peut pas visualiser le simple fait de la mise sous tension de l'un des éléments, sans connexion desdits éléments entre eux, ni une position intermédiaire des deux éléments fixés l'un à l'autre dans une position de repos.

[0009] Le problème surmentionné est solutionné par un dispositif selon la revendication 1.

[0010] C'est pourquoi l'inventeur a imaginé un dispose

du type précité, bien qu'éloigné dans le but et la structure, c'est-à-dire comportant deux éléments de connexion dont le premier élément alimenté en courant est déjà pourvu d'au moins un élément lumineux à deux états et d'un capteur de position, mais qui est notamment remarquable en ce que ledit élément lumineux passe d'un état à un autre selon que le premier élément de connexion est alimenté ou non quelle que soit la position des éléments de connexion, et en ce que le capteur de position possède deux états, tandis qu'il est aménagé de manière à être actionné par une partie du second élément de connexion, ou une partie mobile du premier élément de connexion entraînée par une partie dudit second élément lorsque lesdits éléments sont en position de connexion, faisant passer ledit capteur d'un état à l'autre, ce dernier étant en outre aménagé pour faire passer, selon son propre état, le ou l'un des éléments lumineux d'un état à un autre, de telle sorte que le ou les éléments lumineux permettent de visualiser selon leurs états, d'une part, l'alimentation électrique ou non du premier élément de connexion, accouplé ou non avec le second élément de connexion et d'autre part, de manière distincte la position de connexion et sous tension des éléments de connexion.

[0011] Selon un mode de réalisation, le capteur de position est un moyen électromécanique qui comporte un contacteur actionné mécaniquement directement par ladite partie du second élément de connexion, ou par la partie mobile du premier élément de connexion entraînée par la partie dudit second élément.

[0012] Selon un autre mode de réalisation, le capteur de position est un moyen magnétique qui est actionné par un moyen magnétique conjugué aménagé sur ladite partie du second élément de connexion, ou sur la partie mobile du premier élément de connexion entraînée par ladite partie du second élément.

[0013] Selon un mode de réalisation, deux éléments lumineux distincts, à deux états chacun, sont prévus pour visualiser respectivement, d'une part, l'alimentation ou non du premier élément de connexion est, d'autre part, la position de connexion et sous tension des deux éléments de connexion, tandis que le capteur de position agit non seulement sur l'état de l'élément lumineux de visualisation de la position de connexion, mais aussi de manière concomitante sur l'élément lumineux de visualisation de l'alimentation ou non du premier élément de connexion pour les faire passer d'un état à l'autre lorsque ledit capteur de position est actionné en position de connexion.

[0014] Dans ce cas par exemple, les deux états de chaque élément lumineux sont respectivement éteint ou allumé et les deux éléments lumineux ont des couleurs distinctes.

[0015] Selon un autre mode de réalisation, l'élément lumineux de visualisation de la position de connexion est le même que l'élément lumineux de visualisation de l'alimentation ou non du premier élément de connexion, ledit élément lumineux ayant trois états et passant d'un premier état à un second état lorsque le premier élément de

connexion est alimenté en courant et de ce second état au troisième état lorsqu'il est commandé par le capteur de position.

[0016] Dans ce cas par exemple, les trois états de l'élément lumineux commun sont respectivement éteint et allumé selon deux couleurs distinctes, ledit élément lumineux passant d'une couleur à l'autre lorsqu'il est commandé par le capteur de position et que le premier élément de connexion est alimenté en courant.

[0017] Selon une variante, les trois états de l'élément lumineux commun sont respectivement éteint, clignotant et lumineux en continu, ledit élément lumineux passant de l'état clignotant à l'état lumineux en continu lorsqu'il est commandé par le capteur de position et que le premier élément de connexion est alimenté en courant.

[0018] Avantagusement, le ou les éléments lumineux de visualisation est ou sont aménagés sur le premier élément de connexion en ne constituant qu'un seul voyant muni d'un ou plusieurs éléments lumineux.

[0019] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre en coupe longitudinale selon I-I de la figure 3 un premier élément de connexion selon l'invention, sous forme ici non limitative d'une prise mobile de prolongateur,
- la figure 2 est une vue agrandie du détail cerclé de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en bout de la figure 1,
- La figure 4 montre en coupe longitudinale un prolongateur selon l'invention, pourvu d'une prise mobile selon la figure 1 et d'une fiche, les deux éléments étant représentés en partie accouplés, en position de repos,
- la figure 5 est une vue agrandie du détail cerclé de la figure 4,
- les figures 6 et 7 correspondent aux figures respectivement 4 et 5, les deux éléments étant représentés par contre en position de connexion.

[0020] Si les dessins représentent un prolongateur, il pourrait bien sûr s'agir, comme déjà dit ci-avant, d'une prise de courant ou d'un connecteur.

[0021] Les figures 1 à 7 montrent une prise mobile 1 de prolongateur, destinée à coopérer avec une fiche 2, la prise comme la fiche formant chacune une poignée (figures 4 et 6).

[0022] La prise 1 et la fiche 2 sont pourvues chacune de contacts sous forme par exemple ici de contacts en bout, tels que les contacts 3a, 3b schématisés sur les dessins, pour la prise, et de broches, telles que 4a, 4b, pour la fiche (le nombre de contacts étant indépendant

de l'invention).

[0023] Les contacts 3a, 3b pourraient être des alvéoles plutôt que des contacts en bout afin de former des contacts dits à broches et alvéoles, l'invention étant indépendante de la nature des contacts.

[0024] Les contacts 3a, 3b de la prise sont alimentés en courant par des câbles électriques 5a, 5b.

[0025] Les broches de contact 4a, 4b de la fiche sont également raccordées à des câbles électriques 6a, 6b, eux-mêmes destinés à être raccordés à un appareil ou un dispositif à alimenter en courant.

[0026] Comme le montrent bien les figures et en particulier les figures de détails 5 et 7, les câbles d'alimentation 5a, 5b de la prise sont pourvus de dérivations respectivement 7a, 7b connectées pour alimenter un circuit imprimé 8.

[0027] Le circuit imprimé 8 est en outre pourvu d'une diode 9 et d'un capteur de position 10a sous forme ici d'un moyen magnétique dont il sera question ci-après.

[0028] La diode 9 est tournée vers l'extérieur en dessous d'un élément translucide 11 de manière à former avec la diode 9 un voyant lumineux.

[0029] Comme le montrent bien les dessins, les contacts 3a, 3b sont en outre montés dans un bloc isolant 12 entouré ici d'un fourreau 13 monté libre en translation et muni d'un moyen élastique de rappel sous forme ici d'un ressort 14.

[0030] Le fourreau 13 est aménagé, comme le montrent bien les dessins, de manière, après coulissement à l'encontre du ressort 14, à pouvoir actionner le capteur 10a comme il sera expliqué ci-après.

[0031] En outre, on a prévu ici de manière classique un disque rotatif de sécurité 15.

[0032] Comme le montrent bien les figures 4 et 6, la fiche 2 est ici pourvue d'un carter extérieur 16.

[0033] L'accouplement de la fiche et du socle s'effectue en plusieurs mouvements et en particulier, par exemple, selon un premier mouvement de translation au cours duquel les broches 4a, 4b de la fiche viennent s'introduire dans des ajours du disque de sécurité, puis un mouvement de rotation qui permet d'amener lesdites broches 4a, 4b en alignement avec les contacts 3a, 3b de la prise (position de la figure 4) et enfin une dernière translation afin d'assurer une position de connexion des broches et des contacts de la prise (figure 6).

[0034] Des moyens de guidage et de maintien de la fiche et du socle sont évidemment prévus (comme par exemple le crochet 17 destiné à venir bloquer en position le fourreau 13) mais ceux-ci, comme les divers mouvements d'accouplement, sont indépendants de l'invention, hormis toutefois ici le dernier mouvement de translation permettant d'aboutir à la position de connexion représentée sur les figures 6 et 7.

[0035] On comprend donc, qu'après un accouplement partiel tel que représenté à la figure 6 qui montre donc une position intermédiaire, dite de repos, dans laquelle il n'y a pas encore connexion des contacts, le carter 16 de la fiche ou tout autre élément solidaire de ladite fiche,

vient au contact d'une partie du fourreau 13.

[0036] En poursuivant un mouvement translatif de la fiche, le fourreau 13 est entraîné jusqu'à prendre la position de connexion représentée sur les figures 6 et 7 dans laquelle l'extrémité dudit fourreau 13 vient actionner le capteur 10a (figure 7) à l'aide d'un moyen magnétique conjugué 10b tel un aimant dont il est muni à son extrémité.

[0037] Une séparation de la fiche et de la prise entraîne un retour du fourreau 13 dans sa position initiale sous l'effet du ressort 14.

[0038] On comprend parfaitement, comme déjà dit, que tout autre partie ou élément fixé ou lié à la fiche peut être conçu pour agir au cours de ce mouvement de translation sur le fourreau 13.

[0039] De plus, ledit fourreau 13 pourrait être un élément mobile d'une autre nature.

[0040] Enfin, une partie de la fiche, telle que le carter 16, pourrait agir directement sur le capteur 10a en étant pourvu dans cet exemple d'un moyen 10b.

[0041] Le capteur magnétique 10a pourrait être remplacé, par exemple, par un moyen électromécanique tel qu'un contacteur qui pourrait alors être actionné mécaniquement directement par l'extrémité de l'élément 13 ou de l'élément 16.

[0042] En résumé, selon le mode de réalisation choisi, le capteur 10a (magnétique, électromécanique, ou autre) peut donc être actionné, soit par un élément mobile de la prise sollicité par un élément fixe de la fiche, soit directement par un élément fixe de la fiche.

[0043] Le circuit imprimé 8, connecté aux câbles 5a, 5b par l'intermédiaire du circuit dérivé 7a, 7b est tel, qu'il alimente la diode 9 lorsque la prise est alimentée par un courant, la diode prenant par exemple une couleur verte (ou autre), visualisant ainsi que la prise est sous tension.

[0044] En position de connexion (figures 6 et 7), le capteur 10a agit sur le circuit imprimé 8 de manière à faire passer la diode dans un autre état, la diode prenant alors par exemple une couleur rouge (ou autre).

[0045] Il existe en effet des diodes qui prennent une couleur différente selon la tension d'alimentation.

[0046] Selon le mode de réalisation choisi, on peut aussi bien sûr faire passer la diode 9 d'un état clignotant à un état lumineux en continu.

[0047] Selon un autre mode de réalisation on prévoit deux diodes (une diode 9 et une diode 9' schématisée en pointillés sur les figures) dont l'une (9) fonctionne de la manière précédemment décrite mais en prenant une seule couleur, par exemple une couleur verte (ou autre), lorsque la prise est alimentée, tandis que le capteur 10a lorsqu'il est actionné, permet à l'autre diode (9') de s'allumer selon une autre couleur, rouge par exemple, tout en éteignant la première diode (9).

[0048] Dans ce dernier exemple, les deux diodes sont disposées comme schématisé sur les dessins, sous le même élément translucide 11 pour former un seul voyant.

[0049] Qu'il y ait une ou deux diodes, on comprend

que le voyant formé par l'élément 11 et lesdites diodes peut ainsi prendre trois états, à savoir : éteint lorsque la prise n'est pas alimentée, allumé avec une certaine couleur (ou clignotant) lorsque la prise est alimentée mais en position hors connexion (de repos par exemple), et allumé avec une autre couleur (ou allumé en continu) lorsque le dispositif est en position de connexion.

[0050] Dans l'exemple représenté, l'élément translucide 11 constitue ici en outre un bouton d'actionnement destiné à agir sur le crochet 17 pour déverrouiller la position de connexion, mais l'élément translucide pourrait bien entendu être complètement distinct dudit bouton.

[0051] Si les modes de réalisation sont décrits avec des diodes, tout autre moyen lumineux peut bien sûr être envisagé.

Revendications

1. Dispositif de connexion électrique comportant un premier élément de connexion (1) destiné à être alimenté par un courant électrique et un second élément de connexion (2) conjugué, munis chacun de contacts électriques (3a,3b ; 4a,4b) destinés à coopérer entre eux dans une position de connexion, en fin d'accouplement desdits éléments obtenu après au moins un mouvement rotatif de translation, le premier élément de connexion (1) étant muni d'au moins un élément lumineux (9) qui possède au moins deux états et qui est alimenté par une partie du courant d'alimentation dudit premier élément de connexion, un capteur de position (10a) étant aménagé dans le premier élément de Connexion. (1) pour coopérer avec un moyen du second élément de connexion (2) lorsque lesdits éléments sont en position de connexion afin d'agir sur l'élément lumineux pour visualiser ladite position de connexion et sous tension des éléments de connexion, dispositif **caractérisé en ce que** ledit élément lumineux (9) passe d'un état à un autre selon que le premier élément de connexion est alimenté ou non quelle que soit la position des éléments de connexion, et **en ce que** le capteur de position (10a) possède deux états, tandis qu'il est aménagé de manière à être actionné par une partie (16) du second élément de connexion (2), ou une partie (13) mobile du premier élément, de connexion (1) entraînée par une partie (16) dudit second élément (2) lorsque lesdits éléments sont en position de connexion, faisant passer ledit capteur (10a) d'un état à l'autre, ce dernier étant en outre aménagé pour faire passer, selon son propre état, le ou l'un des éléments lumineux (9) d'un état à un autre, de telle sorte que le ou les éléments lumineux permettent de visualiser selon leurs états, d'une part, l'alimentation électrique ou non du premier élément de connexion (1), accouplé ou non avec le second élément de connexion (2) et, d'autre part, de manière distincte la position de connexion et sous tension des éléments

de connexion.

2. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le capteur de position est un moyen électromécanique qui comporte un contacteur actionné mécaniquement directement par ladite partie (16) du second élément de connexion, ou par la partie (13) mobile du premier élément de connexion (1) entraînée par la partie (16) dudit second élément.
3. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le capteur de position est un moyen magnétique (10a) qui est actionné par un moyen magnétique conjugué (10b) aménagé sur ladite partie (16) du second élément de connexion, ou sur la partie (13) mobile du premier élément de connexion (1) entraînée par ladite partie (16) du second élément.
4. Dispositif de connexion électrique selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** deux éléments lumineux distincts (9,9'), à deux états chacun, sont prévus pour visualiser respectivement, d'une part, l'alimentation ou non du premier élément de connexion (1) et, d'autre part, la position de connexion et sous tension des deux éléments de connexion (1,2), tandis que le capteur de position (10a) agit non seulement sur l'état de l'élément lumineux (9') de visualisation de la position de connexion, mais aussi de manière concomitante sur l'élément lumineux (9) de visualisation de l'alimentation ou non du premier élément de connexion (1) pour les faire passer d'un état à l'autre lorsque ledit capteur de position (10a) est actionné en position de connexion.
5. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les deux états de chaque élément lumineux (9,9') sont respectivement éteint ou allumé et **en ce que** les deux éléments lumineux ont des couleurs distinctes.
6. Dispositif de connexion électrique selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément lumineux de visualisation de la position de connexion est le même que l'élément lumineux (9) de visualisation de l'alimentation ou non du premier élément de connexion, ledit élément lumineux ayant trois états et passant d'un premier état à un second état lorsque le premier élément de connexion est alimenté en courant et de ce second état au troisième état lorsqu'il est commandé par le capteur de position.
7. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les trois états de l'élément lumineux (9) commun sont respectivement éteint et allumé selon deux couleurs distinctes, ledit

élément lumineux passant d'une couleur à l'autre lorsqu'il est commandé par le capteur de position (10a) et que le premier élément de connexion est alimenté en courant.

8. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les trois états de l'élément lumineux (9) commun sont respectivement éteint, clignotant et lumineux en continu, ledit élément lumineux passant de l'état clignotant à l'état lumineux en continu lorsqu'il est commandé par le capteur de position (10a) et que le premier élément de connexion est alimenté en courant.
9. Dispositif de connexion électrique selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le ou les éléments lumineux (9,9'), de visualisation est ou sont aménagés sur le premier élément de connexion (1) en ne constituant qu'un seul voyant (11) muni d'un ou plusieurs éléments lumineux.

Claims

1. Electrical connection device comprising a first connection member (1) intended to be supplied with an electric current and a second mating connection member (2), each provided with electrical contacts (3a, 3b ; 4a, 4b) intended to cooperate with one another in a connection position, once said members have been coupled together following a relative translational movement, the first connection member (1) being provided with at least one illuminated member (9) which has at least two states and which is powered by a portion of the supply current of said first connection member, a position sensor (10a) being arranged inside the first connection member (10) in order to cooperate with a means of the second connection member (2), when said members are in the connection position, so as to act on the illuminated member in order to display said connection and alive position of the connection members, said device being further **characterised in that** said illuminated member (9) switches from one state to another depending on whether the first connection member is powered or not, regardless of the position of the connection members, and **in that** the position sensor (10a) has two states, while it is designed so as to be actuated by a portion (16) of the second connection member (2), or a movable portion (13) of the first connection member (1) driven by a portion (16) of said second member (2), when said members are in the connection position, causing said sensor (10a) to shift from one state to the other, the latter being further designed, according to its own state, to cause the or one of the illuminated members (9) to switch from one state to the other, whereby the or one of the illuminated members, depending on the states

thereof, make it possible, on the one hand, to display the electrical powering or non-powering of the first connection member (1), which is or is not coupled with the second connection member (2), and on the other hand, to separately display the connection and live position of the connection members.

2. Electrical connection device of claim 1, **characterised in that** the position sensor is an electromechanical means which comprises a contactor mechanically actuated directly by said portion (16) of the second connection member, or by a movable portion (13) of the first connection member (1) driven by the portion (16) of said second member.
3. Electrical connection device of claim 1, **characterised in that** the position sensor is a magnetic means (10a) which is actuated by a mating magnetic means (10b) arranged on said portion (16) of the second connection member, or on the movable portion (13) of the first connection member (1) driven by said portion (16) of the second member.
4. Electrical connection device as claimed in one of claims 1 to 3, **characterised in that** two separate illuminated members (9, 9') each having two states are provided for displaying, on the one hand, the powering or non-powering of the first connection member (1), and, on the other hand, the connection and live position of the two connection members (1, 2), respectively, while the position sensor (10a) acts not only on the state of the illuminated member (9') for displaying the connection position, but also concomitantly on the illuminated member (9) for displaying the powering or non-powering of the first connection member (1), in order to cause them to switch from one state to the other when said position sensor (10a) is actuated in the connection position.
5. Electrical connection device of claim 4, **characterised in that** the two states of each illuminated member (9, 9') are OFF and ON, respectively, and **in that** the two illuminated members have different colours.
6. Electrical connection device as claimed in one of claims 1 to 3, **characterised in that** the illuminated member for displaying the connection position is the same as the illuminated member (9) for displaying the powering or non-powering of the first connection member, said illuminated member having three states and switching from a first state to a second state when the first connection member is supplied with a current, and from this second state to the third state when it is controlled by the position sensor.
7. Electrical connection device of claim 6, **characterised in that** the three states of the common illuminated member (9) are OFF and ON, respectively,

according to two separate colours, said illuminated member switching from one colour to the other when it is controlled by the position sensor (10a) and when the first connection member is supplied with a current.

8. Electrical connection device of claim 6, **characterised in that** the three states of the common illuminated member (9) are OFF, FLASHING and CONTINUOUSLY ILLUMINATED, respectively, said illuminated member switching from the flashing state to the continuously illuminated state when it is controlled by the position sensor (10a) and when the first connection member is supplied with a current.
9. Electrical connection device as claimed in one of claims 1 to 8, **characterised in that** the illuminated display member(s) (9, 9') is (are) arranged on the first connection member (1) while comprising a single indicator (11) provided with one or more illuminated members.

Patentansprüche

1. Elektrische Verbindungsvorrichtung, umfassend ein erstes Verbindungselement (1), das mit elektrischem Strom versorgt wird, und ein damit verbundenes zweites Verbindungselement (2), die jeweils mit elektrischen Kontakten (3a, 3b; 4a, 4b) versehen sind, die am Ende der durch wenigstens eine relative Translationsbewegung herbeigeführten Kopplung der genannten Elemente in der Verbindungsposition untereinander zusammenwirken, wobei das erste Verbindungselement (1) mit wenigstens einem Leuchtelement (9) versehen ist, das zumindest zwei Zustände besitzt und das durch einen Teil des Versorgungsstroms des ersten Verbindungselements versorgt wird, wobei in dem ersten Verbindungselement (1) ein Positionssensor (10a) angeordnet ist, um mit einem Mittel des zweiten Verbindungselements (2) zusammenzuwirken, wenn sich die Elemente in der Verbindungsposition befinden, um auf das Leuchtelement einzuwirken, um unter Spannung der Verbindungselemente die genannte Verbindungsposition darzustellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (9) von einem Zustand in einen anderen wechselt, gemäß welchem das Verbindungselement je nach Position der Verbindungselemente mit Strom versorgt wird oder nicht, und dass der Positionssensor (10a) zwei Zustände besitzt, während er derart angeordnet ist, dass er durch einen Abschnitt (16) des zweiten Verbindungselements (2) oder durch einen beweglichen Abschnitt (13) des ersten Verbindungselements (1) betätigt wird, der von einem Abschnitt (16) des zweiten Elements (2) angetrieben wird, wenn sich die Elemente in der Verbindungsposition befinden, wo-

- durch bewirkt wird, dass der Sensor (10a) von einem Zustand in den anderen wechselt, wobei letzterer im Übrigen ausgebildet ist, um je nach seinem eigenen Zustand zu veranlassen, dass das Leuchtelement oder die Leuchtelemente (9) von einem Zustand in den anderen wechseln, derart, dass das Leuchtelement oder die Leuchtelemente (9) erlauben, je nach ihrem Zustand einerseits die Stromversorgung oder Nichtversorgung des ersten Verbindungselements (1), das mit dem zweiten Verbindungselement (2) verbunden ist oder nicht, und andererseits auf davon verschiedene Weise und unter Spannung der Verbindungselemente die Verbindungsposition darzustellen.
2. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionssensor ein elektromechanisches Mittel ist, das einen Kontaktgeber aufweist, der durch den Abschnitt (16) des zweiten Verbindungselements oder durch den mobilen Abschnitt (13) des ersten Verbindungselements (1), der durch den Abschnitt (16) angetrieben wird, mechanisch direkt betätigt wird.
 3. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionssensor (10a) ein elektromagnetisches Mittel ist, das durch ein damit verbundenes magnetisches Mittel (10b) betätigt wird, das an dem Abschnitt (16) des zweiten Verbindungselements oder an dem mobilen Abschnitt (13) des ersten Verbindungselements (1), der durch den Abschnitt (16) des zweiten Elements angetrieben wird, vorgesehen ist.
 4. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei verschiedene Leuchtelemente (9, 9') mit jeweils zwei Zuständen vorgesehen sind, um einerseits jeweils die Stromversorgung oder Nichtversorgung des ersten Verbindungselements (1) und andererseits unter Spannung der beiden Verbindungselemente (1, 2) die Verbindungsposition darzustellen, während der Positionssensor (10a) nicht nur auf den Zustand des Leuchtelements (9') zur Darstellung der Verbindungsposition wirkt, sondern begleitend auf das Leuchtelement (9) zur Darstellung der Versorgung oder Nichtversorgung des ersten Verbindungselements (1) wirkt, um zu veranlassen, dass diese Elemente von einem Zustand in den anderen wechseln, wenn der Positionssensor (10a) in der Verbindungsposition betätigt wird.
 5. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Zustände jedes Leuchtelements (9, 9') jeweils nichtleuchtend oder leuchtend sind und dass die beiden Leuchtelemente unterschiedliche Farben haben.
 6. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement zur Darstellung der Verbindungsposition dasselbe ist wie das Leuchtelement (9) zur Darstellung der Stromversorgung oder Nichtversorgung des ersten Verbindungselements, wobei das Leuchtelement drei Zustände hat und von einem ersten Zustand in einen zweiten Zustand wechselt, wenn das erste Verbindungselement mit Strom versorgt wird, und von diesem zweiten Zustand in den dritten Zustand, wenn der Befehl durch den Positionssensor erteilt wird.
 7. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drei Zustände des gemeinsamen Leuchtelements (9) gemäß zwei verschiedenen Farben jeweils nichtleuchtend oder leuchtend sind, wobei das Leuchtelement von einer Farbe in die andere wechselt, wenn der Befehl durch den Positionssensor (10a) erfolgt und das erste Verbindungselement mit Strom versorgt wird.
 8. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drei Zustände des gemeinsamen Leuchtelements (9) jeweils nichtleuchtend, blinkend oder durchgehend leuchtend sind, wobei das Element von dem blinkenden Zustand in den durchgehend leuchtenden Zustand wechselt, wenn der Befehl durch den Positionssensor (10a) erfolgt und das erste Verbindungselement mit Strom versorgt wird.
 9. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder die Leuchtelemente (9, 9') zur Darstellung an dem ersten Verbindungselement (1) vorgesehen ist oder sind, wobei sie nur eine einzige Anzeige (11) bilden, die mit einem oder mehreren Leuchtelementen versehen ist.

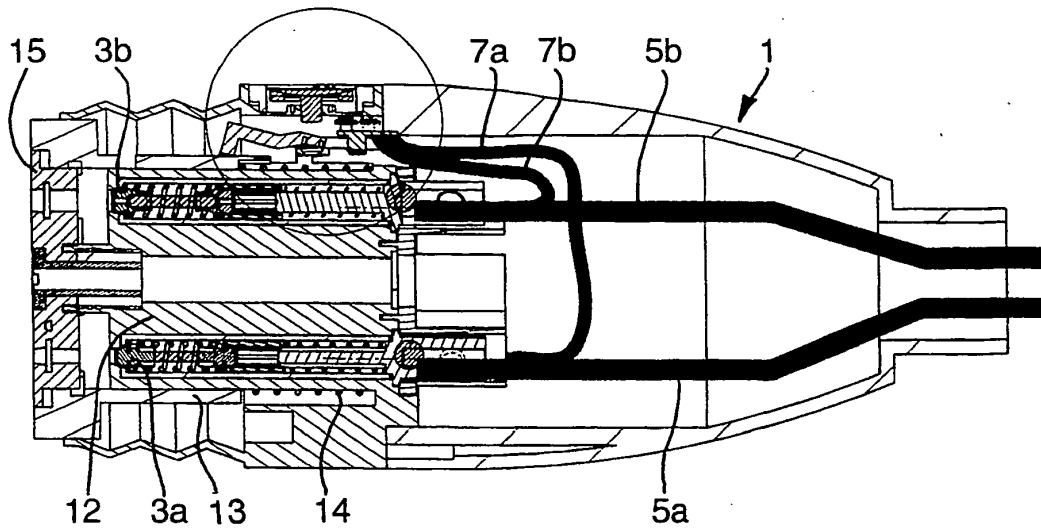


FIG.1

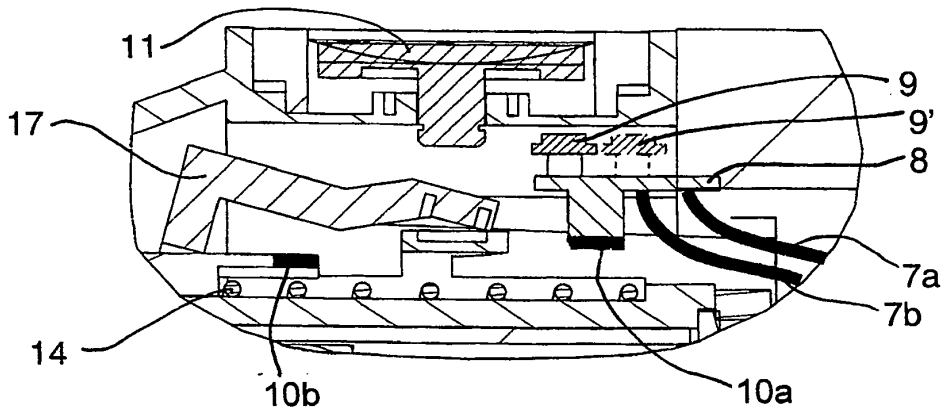


FIG.2

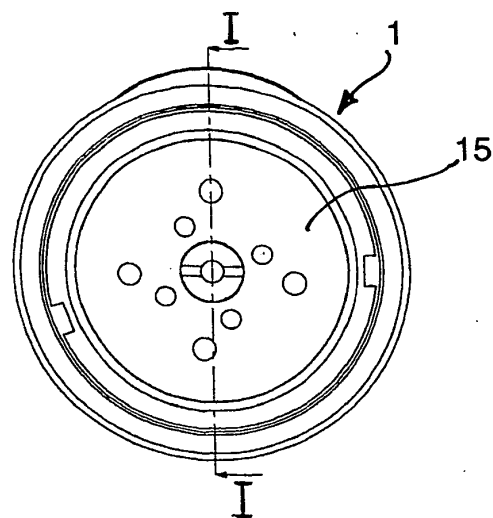


FIG.3

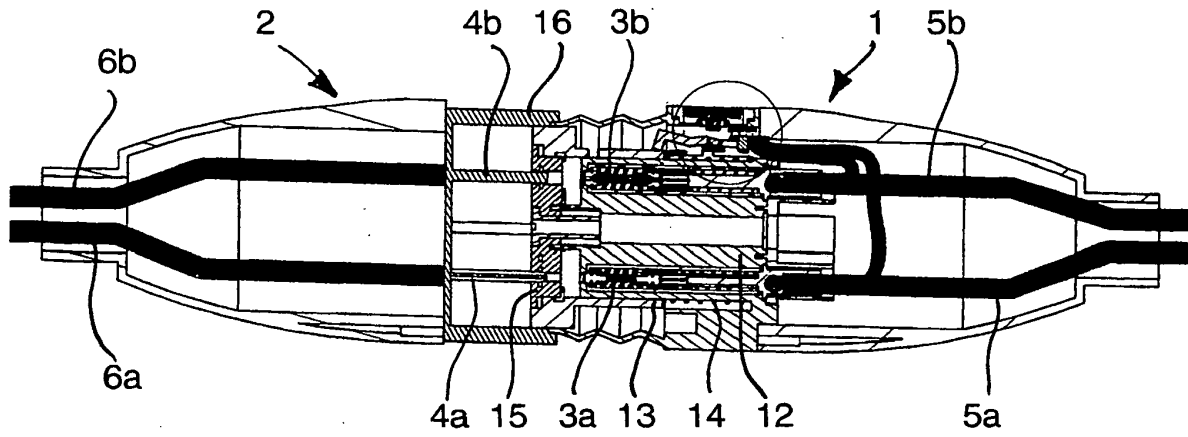


FIG. 4

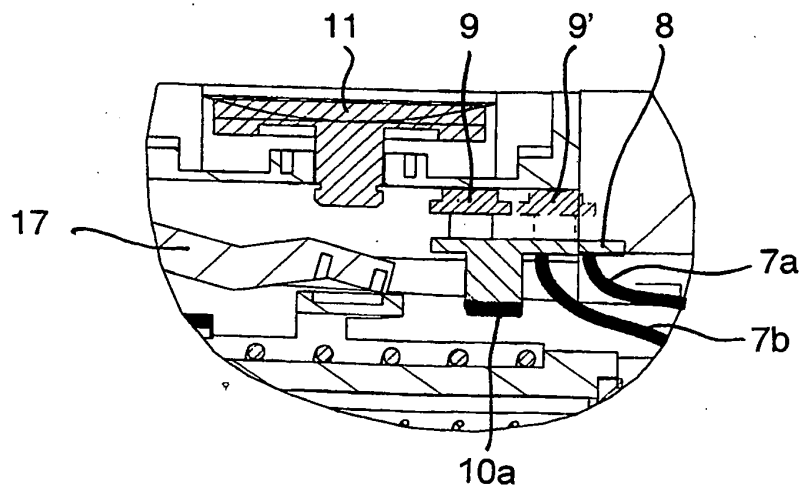


FIG. 5

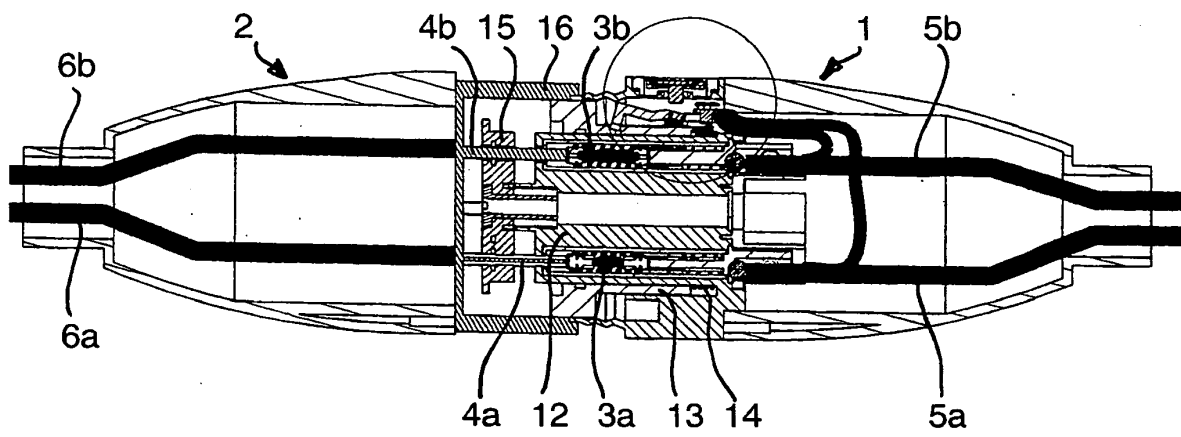


FIG. 6

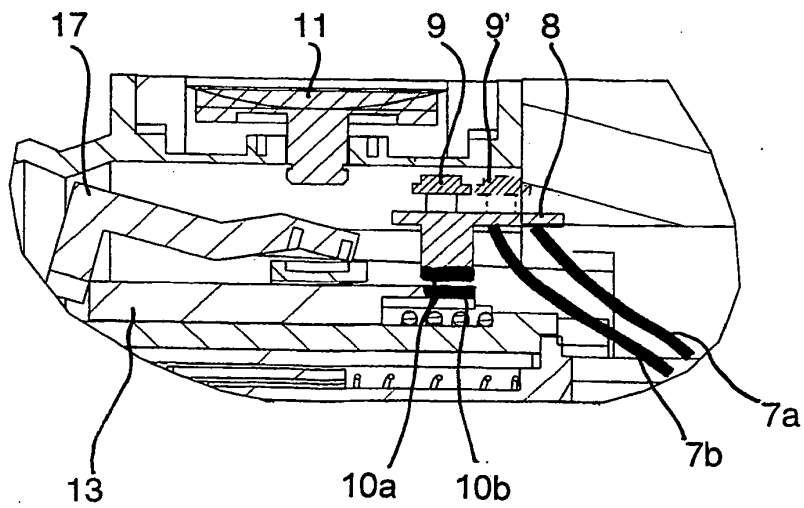


FIG. 7

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 6433445 B1 [0007]