

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 351 343 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.02.2005 Bulletin 2005/05

(51) Int Cl.7: **H01R 13/52, H01R 13/74**

(21) Numéro de dépôt: **03352006.5**

(22) Date de dépôt: **02.04.2003**

(54) **Appareil électrique comportant un raccordement électrique rapide a l'alimentation électrique, notamment luminaire étanche**

Elektrisches Gerät mit einem Schnellanschluss an die Spannungsversorgung, besonders geeignet für wasserdichte Lampenfassungen

Electrical apparatus with a fast electrical connection to the mains, specially for waterproofed lamp holders

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

(30) Priorité: **05.04.2002 FR 0204246**

(43) Date de publication de la demande:
08.10.2003 Bulletin 2003/41

(73) Titulaire: **Moulages Plastiques du Midi
31600 Muret (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Albignac, Michel
31600 Seysses (FR)**

• **Vergnenegre, Lionel
31300 Toulouse (FR)**

(74) Mandataire: **Morelle, Guy
Cabinet Morelle & Bardou,
Parc Technologique du Canal,
9 Avenue de l'Europe,
BP 53
31527 Ramonville Saint Agne Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 905 829 WO-A-95/28752
DE-C- 3 840 678**

EP 1 351 343 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux appareils électriques nécessitant pour leur fonctionnement un raccordement par fils électriques externes à une alimentation électrique externe, comprenant un boîtier étanche à l'intérieur duquel se trouve un dispositif électrique destiné à être alimenté par lesdits fils électriques externes, ledit boîtier comportant une ouverture à travers laquelle ladite alimentation électrique externe via lesdits fils électriques est destinée à passer.

[0002] Avec ce type d'appareil électrique, il est nécessaire d'ouvrir le boîtier ou l'enveloppe de l'appareil afin de raccorder ce dernier, et plus particulièrement le dispositif électrique se trouvant à l'intérieur du boîtier, à l'alimentation électrique. En effet, l'ouverture a pour fonction de permettre aux fils électriques de traverser la paroi du boîtier étanche, via une traversée étanche, la connexion électrique des fils s'effectuant sur des borniers appropriés à l'intérieur du boîtier. Une fois le raccordement électrique effectué, l'opérateur referme le boîtier de l'appareil qui est alors fonctionnel. Les luminaires étanches adoptent par exemple une telle structure et imposent une ouverture ou réouverture du boîtier afin de réaliser le raccordement électrique au réseau, après avoir été fixés sur leur support, généralement un mur ou un plafond. De ce fait, l'opération de raccordement électrique demande du temps, lequel répété un nombre de fois important correspondant à l'équipement d'un immeuble est loin d'être négligeable. De plus, l'opération d'ouverture ou de réouverture du boîtier peut engendrer des risques de détérioration des moyens de liaison du boîtier, généralement constitué d'une coque fixée au support et d'une vasque translucide pour les luminaires, cette dernière étant fixée à la coque, ou des risques d'étanchéité défectueuse du boîtier au remontage de celui-ci. Un appareil électrique de ce type est décrit dans le document EP0905829.

[0003] La présente invention se propose de pallier ces inconvénients. Plus précisément, elle consiste en un appareil électrique nécessitant un raccordement par fils électriques externes à une alimentation électrique externe, comprenant un boîtier étanche à l'intérieur duquel se trouve un dispositif électrique destiné à être alimenté par lesdits fils électriques externes, ledit boîtier comportant une ouverture à travers laquelle ladite alimentation électrique externe via lesdits fils électriques est destinée à passer, ledit appareil électrique étant caractérisé en ce qu'il comprend

- un support de connexion électrique, lié à ladite ouverture, permettant un raccordement électrique entre un réseau de distribution électrique interne au dit appareil et lesdits fils électriques externes, ledit support de connexion étant mobile entre deux positions,
 - une première position, dite de fonctionnement, dans laquelle ledit support de connexion se

trouve à l'intérieur dudit boîtier étanche, et une deuxième position, dite de raccordement électrique, dans laquelle ledit support se trouve au moins en partie à l'extérieur dudit boîtier étanche, de manière à permettre notamment une opération de raccordement desdits fils électriques externes d'alimentation au dit appareil,

- des moyens de verrouillage dudit support de connexion dans ladite première position,
- des moyens d'étanchéité permettant d'empêcher le passage d'un fluide de l'extérieur vers l'intérieur dudit boîtier via ladite ouverture dans la position de fonctionnement dudit support de connexion.

[0004] L'appareil selon l'invention permet un raccordement électrique de celui-ci à l'alimentation électrique sans ouverture ou démontage du boîtier étanche grâce à son support de connexion mobile, avantageusement extractible, qui permet une connexion, à l'extérieur du boîtier étanche, des fils électriques externes d'alimentation à l'appareil via le support de connexion électrique. Une fois le raccordement électrique effectué, il suffit à un opérateur de placer le support de connexion dans sa position de fonctionnement et de le verrouiller. Les moyens d'étanchéité coopèrent avec le support de connexion lorsqu'il est dans la position de fonctionnement, et avantageusement avec les moyens de verrouillage, afin d'assurer l'étanchéité de l'ouverture aux fluides dans cette position, conférant à l'appareil selon l'invention le qualificatif d'étanche aux fluides et plus particulièrement aux liquides.

[0005] Selon une caractéristique avantageuse, l'appareil selon l'invention comprend des moyens de guidage du déplacement dudit support de connexion électrique à travers ladite ouverture, de ladite première à ladite deuxième position.

[0006] Les moyens de guidage du déplacement du support permettent avantageusement de faciliter l'opération d'extraction du support et le maintien du support dans la deuxième position dans laquelle l'opérateur réalise, à l'extérieur du boîtier étanche, la connexion électrique entre les fils électriques externes d'alimentation et le réseau électrique interne de l'appareil.

[0007] Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdits moyens de guidage comprennent des moyens de guidage en translation dudit support dans ladite ouverture, conférant au support de connexion une mobilité semblable à celle d'un tiroir.

[0008] Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdits moyens d'étanchéité comprennent un élément d'étanchéité apte à être associé à une partie dudit support de connexion électrique qui fait saillie à l'extérieur dudit boîtier étanche dans ladite première position du support, ledit élément d'étanchéité formant, lorsqu'il est associé à ladite partie du support de connexion électrique, une étanchéité sur le câble d'alimentation électrique externe et sur ledit boîtier étanche.

[0009] Ainsi, cette caractéristique permet à l'opéra-

teur de réaliser une étanchéité rapide et aisée dans la position de fonctionnement du support de connexion, au moyen d'un élément unique assurant lors de sa mise en place toutes les étanchéités nécessaires.

[0010] Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdits moyens de verrouillage comprennent en outre des moyens de fixation par clip dudit support de connexion électrique dans ladite ouverture et dans la première position.

[0011] Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdits moyens de fixation par clip dudit support de connexion dans ladite ouverture et dans la première position comprennent au moins deux pattes flexibles élastiques placées en opposition, aptes à se mettre en prise dans ladite ouverture de manière à définir ladite première position du support et assurer la fixation de ce dernier dans cette dite première position.

[0012] Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdits moyens de fixation par clip dudit support de connexion électrique dans ladite ouverture et dans la première position comportent au moins une partie faisant saillie à l'extérieur dudit boîtier étanche, en vue de permettre leur saisie par un opérateur pour libérer lesdits moyens de fixation par clip et permettre au dit opérateur un déplacement dudit support de connexion électrique de la première à la deuxième position.

[0013] Selon une autre caractéristique avantageuse, ledit élément d'étanchéité comprend des moyens de sécurité coopérant avec lesdits moyens de fixation par clip en vue de sécuriser le verrouillage dudit support dans la première position.

[0014] Selon une autre caractéristique avantageuse, ledit support de connexion électrique comprend une butée apte à limiter son déplacement à ladite deuxième position et définir ainsi ladite deuxième position du support.

[0015] Selon une autre caractéristique avantageuse, ladite ouverture adopte une section circulaire et en ce que ledit support de connexion électrique adopte une forme cylindrique de section transversale partiellement circulaire complémentaire de la section transversale de ladite ouverture.

[0016] Cette caractéristique permet à l'appareil selon l'invention de pourvoir à un support de connexion électrique qui peut être installé dans une ouverture circulaire relativement petite, par exemple de la taille de celle équipant les appareils étanches connus nécessitant une ouverture de leur boîtier afin de réaliser la connexion à l'alimentation électrique, et dans lesquels l'ouverture est destinée au passage des fils électriques d'alimentation via un passe-fil ou analogue.

[0017] Selon une autre caractéristique avantageuse, ledit support de connexion comprend une pluralité de borniers permettant un raccord fil à fil entre lesdits fils électriques externes de l'alimentation électrique externe et ledit réseau de distribution électrique interne au dit appareil, respectivement.

[0018] La présente invention est applicable notam-

ment aux luminaires étanches.

[0019] La présente invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un exemple de mode de réalisation d'un appareil électrique selon l'invention, accompagnée des dessins annexés, exemple donné à titre illustratif non limitatif.

La figure 1 est une vue en perspective partielle et en éclaté d'un exemple de mode de réalisation d'un appareil électrique selon l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective partielle de l'exemple de la figure 1, le support de connexion étant représenté dans la première position.

La figure 3 est une vue en perspective partielle de l'exemple de la figure 1, le support de connexion étant représenté dans la première position, avec des moyens d'étanchéité en place.

La figure 4 est une vue en perspective partielle de l'exemple de la figure 1, le support de connexion étant représenté dans la première position, avec des moyens d'étanchéité démontés du support et enfilés sur un câble d'alimentation électrique.

La figure 5 est une vue en perspective partielle de l'exemple de la figure 1, le support de connexion étant représenté dans la deuxième position, avec des moyens d'étanchéité démontés du support et le raccordement de l'alimentation électrique réalisé.

La figure 6 est une vue en perspective partielle de l'exemple de la figure 1, le support de connexion étant représenté dans la première position, avec des moyens de d'étanchéité en place et le raccordement de l'alimentation électrique réalisé.

La figure 7 est une vue en coupe longitudinale partielle de l'exemple de la figure 1.

[0020] L'appareil électrique représenté sur les figures 1 à 7 nécessite un raccordement par fils électriques externes à une alimentation électrique externe, et comprend un boîtier ou enveloppe étanche 1, représenté partiellement sur les figures afin de simplifier celles-ci, à l'intérieur duquel se trouve un dispositif électrique (non représenté), par exemple une ou plusieurs lampes dans le cas d'un luminaire étanche, destiné à être alimenté par les fils électriques externes, le boîtier 1 comportant une ouverture 2 à travers laquelle l'alimentation électrique externe via les fils électriques est destinée à passer. Sur les figures le boîtier a été représenté seulement dans le voisinage de l'ouverture. L'appareil électrique représenté sur les figures 1 à 7 comprend en outre :

- un support 3 de connexion électrique, apte à être lié à l'ouverture 2, comme représenté sur les figures 2 à 7, permettant un raccordement électrique entre un réseau de distribution électrique 4 interne à l'appareil et les fils électriques externes, le support de connexion 3 étant mobile entre deux positions, une première position, dite de fonctionne-

ment, comme représenté sur la figure 2, 3, 4, 6 ou 7, dans laquelle le support de connexion 3 se trouve à l'intérieur du boîtier étanche 1, et

une deuxième position, dite de raccordement électrique, comme représenté sur la figure 5, dans laquelle le support 3 se trouve au moins en partie à l'extérieur du boîtier étanche 1, de manière à permettre notamment une opération de raccordement des fils électriques 5 externes d'alimentation à l'appareil,

- des moyens de verrouillage 20 du support 3 de connexion dans la première position,
- des moyens d'étanchéité 6 permettant d'empêcher le passage d'un fluide de l'extérieur vers l'intérieur du boîtier 1 via l'ouverture 2 dans la position de fonctionnement du support de connexion.

[0021] Il est à noter que la figure 1 représente le support de connexion 3 et le boîtier étanche 1 séparément, le support 3 de connexion étant en position d'être inséré dans l'ouverture 2 du boîtier, ceci suivant un mouvement du support selon la direction 7, cette opération d'insertion du support dans le boîtier via l'ouverture 2 étant normalement effectuée en usine lors de l'assemblage de l'appareil électrique.

[0022] La figure 2 illustre l'étape suivante lors de l'assemblage en usine de l'appareil, le support de connexion étant mis en place dans l'ouverture 2 du boîtier et immobilisé dans la première position, comme cela sera expliqué plus loin. En outre, sur la figure 2 on a représenté le réseau de distribution électrique 4 interne connecté au support de connexion électrique 3.

[0023] La figure 3 illustre une autre étape d'assemblage en usine de l'appareil consistant à mettre en place un élément d'étanchéité 6 sur le support 3 de connexion lié à l'ouverture 2, comme cela sera également expliqué plus loin.

[0024] L'appareil tel que représenté partiellement sur la figure 3 est prêt à être placé sur un support (non représenté), mur ou plafond par exemple dans le cas d'un luminaire étanche, puis à être raccordé aux fils d'alimentation électrique 5, opérations représentées sur les figures 4 à 6.

[0025] La figure 4 représente l'appareil électrique en place sur son support (non représenté), duquel l'élément d'étanchéité 6 a été retiré en vue de permettre l'extraction du support de connexion hors du boîtier 1, comme cela sera expliqué plus loin, et le raccordement électrique avec les fils électriques 5 d'alimentation qui ont été représentés sur la figure 4 avoisinant le support de connexion.

[0026] La figure 5 illustre le support de connexion dans sa deuxième position, hors du boîtier 1 étanche, dans laquelle le raccordement électrique avec les fils d'alimentation électrique 5 est effectivement réalisé, comme représenté sur la figure.

[0027] La figure 6 montre le support de connexion 3 dans sa position de fonctionnement, le support de con-

nexion ayant été repoussé à l'intérieur du boîtier après avoir effectué le raccordement électrique à l'alimentation et les moyens d'étanchéité ayant été mis en place, comme représenté.

[0028] Comme représenté sur la figure 1, l'ouverture 2 adopte par exemple une section circulaire, correspondant à la section d'ouverture généralement utilisée pour le passage des fils électriques d'alimentation dans un appareil électrique, et le support 3 de connexion électrique comprend un corps 11 principal qui adopte la forme d'une paroi cylindrique 13 de section transversale semi-circulaire complémentaire de la section transversale de l'ouverture 2, afin que la bordure circulaire 8 délimitant l'ouverture 2 serve avantageusement de moyens de guidage en translation du support 3 lors de son déplacement de la première à la deuxième position. Comme représenté sur les figures, le corps principal du support 3 est creux afin que les borniers 9 de raccordement du réseau de distribution électrique interne avec les câbles d'alimentation externes soient fixés à la paroi semi-circulaire du support et puissent s'inscrire dans la section circulaire de passage de l'ouverture 2.

[0029] Le support de connexion 3 comprend une pluralité de borniers 9 permettant un raccord fil à fil entre les fils électriques 5 externes de l'alimentation électrique externe et le réseau 4 de distribution électrique interne à l'appareil, respectivement, comme représenté sur les figures 5 ou 6. La longueur du support 3 de connexion est donc définie de manière appropriée selon le nombre de borniers 9 à placer sur le support 3 en fonction du réseau de distribution électrique interne et du type d'alimentation. Par exemple, trois borniers 9 sont nécessaires au moins, représentant la phase, le neutre, et la terre, pour une alimentation électrique domestique courante, comme représenté sur les figures.

[0030] Le support 3 de connexion comprend avantageusement une partie 10 apte à faire saillie à l'extérieur du boîtier 1 étanche dans la première position du support 3, comme représenté sur la figure 2 par exemple, cette partie 10 étant tubulaire de section circulaire et s'étendant dans l'axe longitudinal 12 de la section cylindrique du corps 11 principal de support 3. La jonction entre la partie tubulaire 10 et la paroi 13 semi-circulaire est effectuée par exemple au moyen d'un disque 14 transversal de liaison, comme représenté sur la figure 1 par exemple.

[0031] Les moyens étanchéité comprennent un élément d'étanchéité 6 apte à être associé à la partie 10 tubulaire du support 3 de connexion électrique qui fait saillie à l'extérieur du boîtier 1 étanche dans la première position du support, l'élément d'étanchéité 6 formant, lorsqu'il est associé à la partie 10 du support 3 de connexion électrique, une étanchéité sur le câble d'alimentation électrique externe 14 et sur le boîtier 1 étanche, comme représenté sur les figures 6 et 7.

[0032] L'élément d'étanchéité 6 adopte la forme d'un cabochon comportant à une extrémité 15 un trou 16 d'un diamètre légèrement inférieur au diamètre extérieur du

câble d'alimentation électrique 14 de manière à assurer une étanchéité aux fluides entre le trou 16 et le câble 14, et à l'autre extrémité une surface extérieure 17 en forme d'anneau destinée à venir en appui sur le boîtier 1 afin d'assurer une étanchéité aux fluides entre la surface 17 extérieure en forme d'anneau et le boîtier 1 étanche. L'élément 6 d'étanchéité est constitué d'un matériau étanche souple, par exemple de type caoutchouc, élastomère etc... De manière alternative, l'élément 6 d'étanchéité peut être constitué dans un matériau rigide (non représenté) ou semi-rigide qui pourra être fixé par clipage sur la partie tubulaire du support de connexion, et comportant des parties souples dans les zones de contact avec le câble d'alimentation et le boîtier étanche, destinées à assurer l'étanchéité avec ces derniers. L'élément 6 d'étanchéité représenté comprend en outre une bride 18 intérieure circulaire destinée à se loger dans une gorge complémentaire 19 de la partie tubulaire du support de connexion, afin d'assurer une liaison entre le support 3 et l'élément d'étanchéité, comme représenté sur la figure 7. La liaison de l'élément d'étanchéité 6 avec la partie tubulaire 10 du support de connexion 3 est de préférence étanche dans la mesure où elle peut ainsi avantageusement doubler une première étanchéité assurée à l'extrémité 15 de l'élément d'étanchéité.

[0033] Les moyens de verrouillage comprennent en outre des moyens de fixation par clip 20 du support 3 de connexion électrique dans l'ouverture 2 et dans la première position du support ou position de fonctionnement, comme représenté sur les figures 2 et 7 notamment. Les moyens de fixation par clip 20 du support 3 de connexion dans l'ouverture comprennent deux pattes 21 flexibles élastiques placées en opposition, aptes à se mettre en prise dans l'ouverture 2 de manière à définir la première position du support 3 et assurer la fixation de ce dernier dans cette première position, comme représenté sur les figures 2 ou 7. Les pattes 21 s'étendent dans le prolongement longitudinal de la paroi semi-circulaire 13 et de manière diamétralement opposée, du côté de la partie tubulaire 10, comme représenté sur la figure 2 par exemple, afin de se présenter sur un diamètre de l'ouverture 2 et de permettre la fixation du support 3 dans l'ouverture entre des butées 22 et 24 placées sur la surface extérieure de chaque patte 21 en vis à vis de la bordure 8 de l'ouverture. Les butées 22 et 24 sur chacune des pattes 21 sont espacées d'une distance de l'ordre de, ou légèrement inférieure à, l'épaisseur de la paroi du boîtier étanche 1 afin d'immobiliser cette paroi entre les butées 22 et 24 comme représenté sur la figure 7. Les deux butées 22 des deux pattes 21 les plus proches de l'extrémité de celles-ci, respectivement, sont munies d'une pente douce 23 destinée à permettre un fléchissement de chaque patte 21 sous l'action d'une poussée du support dans l'ouverture 2 réalisée par l'opérateur, jusqu'à ce que la paroi du boîtier étanche franchisse les butées 22. Ensuite, par élasticité, les pattes reviennent dans leur position initiale et

la paroi vient s'immobiliser entre les butées 22 et 24 de chaque patte 21. Ainsi, le support de connexion 3 est totalement lié dans l'ouverture 2 du boîtier, sans degré de liberté entre les deux pièces.

5 **[0034]** Les moyens de fixation par clip 20 du support 3 de connexion électrique dans l'ouverture 2 et dans la première position comportent au moins une partie 25 faisant saillie à l'extérieur du boîtier 1 étanche, en vue de permettre leur saisie par un opérateur pour libérer les moyens de fixation par clip et permettre à l'opérateur 10 un déplacement du support 3 de connexion électrique de la première à la deuxième position. En effet, comme représenté sur les figures 2 et 7, les pattes 21 s'étendent avantagement au delà de l'ouverture 2 vers l'extérieur 15 du boîtier, de façon qu'un opérateur puisse, entre deux de ses doigts par exemple, saisir les deux pattes et les rapprocher l'une vers l'autre grâce à leur flexibilité afin de libérer la paroi du boîtier 1 d'entre les butées 22 et 24 de chaque patte, et de pouvoir ainsi retirer le support 20 de connexion vers l'extérieur du boîtier dans sa deuxième position, comme représenté sur la figure 5, et réaliser le raccordement électrique dans cette position.

[0035] Comme représenté sur les figures 1 et 2 par exemple, l'extrémité du support de connexion 3 opposée à celle portant la partie tubulaire 10 comprend une butée 26 apte à limiter le déplacement du support à la deuxième position et définir ainsi cette deuxième position du support, par exemple en prenant appui sur la paroi du boîtier 1 étanche lorsque le support est extrait 30 du boîtier en deuxième position. Dans l'exemple représenté, cette butée adopte la forme d'un demi-disque de diamètre supérieur à celui de l'ouverture 2 du boîtier. Ainsi, le support 3 est assemblé dans le boîtier en passant par l'intérieur de celui-ci. La paroi semi-circulaire 13, permet de réaliser une liaison suivant un seul degré de liberté en translation du support, la butée 26 permet de limiter ce déplacement en translation dans le sens de l'extraction du support hors du boîtier, et les pattes flexibles 21 permettent de limiter, via les butées 22 et 35 et 24, le déplacement en translation vers la première position, et d'empêcher en outre que le support 3 ne tombe dans le boîtier. Il est à noter que tout autre moyen de butée supplémentaire (non représenté) empêchant que le support ne soit projeté dans le boîtier étanche 1 suite à une mauvaise manoeuvre de l'opérateur, peut être utilisé, par exemple une butée amovible (non représenté) placée derrière la butée 26 qui serait mise en place après l'insertion du support 3 dans l'ouverture 2.

[0036] L'élément d'étanchéité 6 comprend en outre 50 des moyens de sécurité 27 coopérant avec les moyens de fixation par clip 20 en vue de sécuriser le verrouillage du support 3 dans la première position, comme représenté sur la figure 7. Ces moyens de sécurité adoptent dans l'exemple la forme d'une bague tubulaire 28 longitudinale apte à entourer la partie tubulaire 10 du support 3, et venir se loger lorsque l'élément d'étanchéité 6 est inséré autour de la partie tubulaire 10 du support, entre cette dernière et les pattes flexibles 21 du support afin

d'empêcher que les pattes 21 ne puissent se libérer de la paroi du boîtier de manière intempestive une fois que le support 3 est dans sa première position, et lorsque l'élément d'étanchéité 6 est en place sur la partie tubulaire du support, comme représenté sur la figure 7. Ainsi, on obtient une liaison sécurisée qui évite toute libération accidentelle du support de connexion, soit lors de chocs contre l'alimentation, soit lors de la mise en place de l'élément d'étanchéité sur le support de connexion. Pour ce dernier effet, on s'assurera que les pattes 21 soit verrouillées sous l'effet de la bague tubulaire 28 avant que l'élément d'étanchéité 6 ne soit en position d'être fixé sur la partie tubulaire du support de connexion, c'est à dire que la bague tubulaire 28 doit être suffisamment longue pour avoir été insérée entre les pattes 21 et la partie tubulaire 10 avant que la bride circulaire 18 ne soit en position de pénétrer dans la gorge 19.

[0037] La partie tubulaire 10 du support sera avantageusement munie d'un chanfrein 29 se terminant par un arrondi 30 afin de faciliter le franchissement de l'extrémité de cette partie tubulaire par la bague 28 de l'élément d'étanchéité 6, et également par la bride circulaire 18.

[0038] L'appareil électrique représenté sur les figures 1 à 7 est monté, installé et raccordé de la manière suivante :

- l'appareil peut être toute sorte d'appareil électrique étanche, par exemple un luminaire étanche ;
- le support de connexion 3 est inséré dans l'ouverture 2 du boîtier 1 étanche par l'intérieur du boîtier, et immobilisé dans la première position, lors de l'assemblage en usine de l'appareil ; avant ou après cette opération, le réseau de distribution électrique interne est connecté sur les borniers 9 du support 3 ; ces opérations étant illustrées sur les figures 1 et 2 ;
- toujours en usine, l'élément d'étanchéité est mis en place sur le support de connexion, de manière à sécuriser avantageusement l'immobilisation du support dans la première position ; opération illustrée sur la figure 3 ;
- l'appareil électrique est ensuite installé sur chantier et fixé à l'emplacement de fonctionnement auquel il est destiné ;
- afin de réaliser le raccordement électrique de l'appareil électrique au réseau d'alimentation, l'élément d'étanchéité 6 est retiré afin d'être enfilé sur le câble d'alimentation électrique 14 ; les fils électriques 5 d'alimentation sont dégagés de la gaine de câble et dénudés à leurs extrémités respectives ; ces opérations étant illustrées sur la figure 4 ;
- le support de connexion est ensuite extrait du boîtier pour être placé dans la deuxième position, par l'opérateur qui pour se faire pince les pattes flexibles 21, et tire via ces dernières sur le support 3 jusqu'à ce qu'il arrive en butée, c'est à dire dans la deuxième position dite de raccordement électrique,

le support se déplaçant à la manière d'un tiroir guidé dans l'ouverture 2 du boîtier ; les fils électriques 5 et le câbles 14 sont enfilés dans la partie tubulaire 10 du support et les fils électriques 5 aisément raccordés à leurs borniers respectifs situés maintenant hors du boîtier étanche ; ces opérations étant illustrées sur la figure 5 ;

- le support 3 de connexion est ensuite repoussé à l'intérieur du boîtier par l'opérateur jusqu'à ce que les pattes flexibles 21 soient en prise sur la paroi du boîtier entre les butées 22 et 24, c'est à dire que le support soit dans sa première position, dite de fonctionnement, puis l'élément d'étanchéité 6 est glissé le long du câble électrique 14 jusqu'à ce qu'il soit mis en place sur la partie tubulaire 10 du support 3, comme représenté sur les figures 6 et 7, les étanchéités aux fluides étant alors réalisées entre les jonctions de l'élément d'étanchéité avec d'une part le câble électrique 14 et d'autre part la paroi du boîtier 1 étanche.

[0039] L'opération de raccordement électrique de l'appareil selon l'invention aura été réalisée sans ouvrir l'appareil.

[0040] Il est à noter que l'appareil selon l'invention peut être déconnecté du réseau d'alimentation électrique externe par les opérations inverses de celles décrites ci-dessus, c'est à dire également sans ouvrir l'appareil.

Revendications

1. Appareil électrique nécessitant un raccordement par fils électriques (5) externes à une alimentation électrique externe, comprenant un boîtier (1) étanche à l'intérieur duquel se trouve un dispositif électrique destiné à être alimenté par lesdits fils électriques externes, ledit boîtier comportant une ouverture (2) à travers laquelle ladite alimentation électrique externe via lesdits fils électriques est destinée à passer, ledit appareil électrique étant **caractérisé en ce qu'il** comprend

- un support de connexion (3) électrique, apte à être lié à ladite ouverture, permettant un raccordement électrique entre un réseau (4) de distribution électrique interne au dit appareil et lesdits fils électriques externes, ledit support de connexion étant mobile entre deux positions,
 - une première position, dite de fonctionnement, dans laquelle ledit support de connexion se trouve à l'intérieur dudit boîtier étanche, et
 - une deuxième position, dite de raccordement électrique, dans laquelle ledit support se trouve au moins en partie à l'extérieur dudit boîtier étanche, de manière à permettre notamment une opération de raccordement desdits

- fils électriques externes d'alimentation au dit appareil,
- des moyens de verrouillage (20) dudit support de connexion dans ladite première position,
 - des moyens d'étanchéité (6) permettant d'empêcher le passage d'un fluide de l'extérieur vers l'intérieur dudit boîtier via ladite ouverture dans la position de fonctionnement dudit support de connexion.
2. Appareil électrique suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de guidage (8) du déplacement dudit support de connexion (3) électrique à travers ladite ouverture (2), de ladite première à ladite deuxième position. 5
3. Appareil électrique suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de guidage comprennent des moyens de guidage (8) en translation dudit support dans ladite ouverture (2). 10
4. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'étanchéité comprennent un élément d'étanchéité (6) apte à être associé à une partie (10) dudit support de connexion (3) électrique qui fait saillie à l'extérieur dudit boîtier (1) étanche dans ladite première position du support, ledit élément d'étanchéité formant, lorsqu'il est associé à ladite partie du support de connexion électrique, une étanchéité sur le câble d'alimentation (14) électrique externe et sur ledit boîtier étanche. 15
5. Appareil électrique suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de verrouillage comprennent des moyens de fixation par clip (20) dudit support de connexion (3) électrique dans ladite ouverture (2) et dans la première position. 20
6. Appareil électrique suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de fixation par clip (20) dudit support de connexion dans ladite ouverture (2) et dans la première position comprennent au moins deux pattes flexibles (21) élastiques placées en opposition, aptes à se mettre en prise dans ladite ouverture de manière à définir ladite première position du support et assurer la fixation de ce dernier dans cette dite première position. 25
7. Appareil électrique suivant la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de fixation par clip (20) dudit support de connexion électrique dans ladite ouverture et dans la première position comportent au moins une partie (25) faisant saillie à l'extérieur dudit boîtier (1) étanche, en vue de permettre leur saisie par un opérateur pour libérer lesdits moyens de fixation par clip et permettre au dit opérateur un déplacement dudit support de connexion (3) électrique de la première à la deuxième position. 30
8. Appareil électrique suivant la revendication 4 et l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** ledit élément d'étanchéité (6) comprend des moyens de sécurité (27) coopérant avec lesdits moyens de fixation par clip (20) en vue de sécuriser le verrouillage dudit support (3) dans la première position. 35
9. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit support de connexion (3) électrique comprend une butée (26) apte à limiter son déplacement à ladite deuxième position et définir ainsi ladite deuxième position du support. 40
10. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ladite ouverture (2) adopte une section circulaire et **en ce que** ledit support de connexion (3) électrique adopte une forme cylindrique de section transversale partiellement circulaire complémentaire de la section transversale de ladite ouverture. 45
11. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ledit support de connexion (3) comprend une pluralité de borniers (9) permettant un raccord fil à fil entre lesdits fils électriques (5) externes de l'alimentation électrique externe et ledit réseau de distribution (4) électrique interne au dit appareil, respectivement. 50
12. Application d'un appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11 aux luminaires étanches. 55
- ### Patentansprüche
1. Elektrisches Gerät, das einen Anschluss durch externe elektrische Leiter (5) an eine externe Spannungsversorgung benötigt, umfassend ein dichtes Gehäuse (1), in dessen Innerem sich eine elektrische Vorrichtung befindet, die dazu bestimmt ist, von den externen elektrischen Leitern versorgt zu werden, wobei das Gehäuse eine Öffnung (2) umfasst, durch welche die externe Spannungsversorgung über die elektrischen Leiter durchgehen soll, wobei das elektrische Gerät **dadurch gekennzeichnet ist, dass** es Folgendes umfasst:
- einen elektrischen Anschlussträger (3), der mit der Öffnung verbunden werden kann, der einen elektrischen Anschluss zwischen einem internen elektrischen Verteilungsnetz (4) mit dem Gerät und den externen elektrischen Leitern er-

- laubt, wobei der Anschlusssträger zwischen zwei Stellungen beweglich ist, einer ersten Stellung, Betriebsstellung genannt, in der sich der Anschlusssträger im Inneren des dichten Gehäuses befindet, und einer zweiten Stellung, elektrische Anschlussstellung genannt, in der sich der Träger mindestens zum Teil außerhalb des dichten Gehäuses befindet, so dass er insbesondere eine Operation des Anschließens der externen elektrischen Versorgungsleiter an das Gerät erlaubt,
- Verriegelungsmittel (20) des Anschlusssträgers in der ersten Stellung,
 - Abdichtmittel (6), die es erlauben, den Durchgang eines Fluids vom Äußeren zum Inneren des Gehäuses über die Öffnung in der Betriebsstellung des Anschlusssträgers zu verhindern.
2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Führungsmittel (8) der Bewegung des elektrischen Anschlusssträgers (3) durch die Öffnung (2) von der ersten in die zweite Stellung umfasst.
 3. Elektrisches Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel Führungsmittel (8) zum Verschieben des Trägers in die Öffnung (2) umfassen.
 4. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtmittel ein Abdichtelement (6) umfassen, das mit einem Teil (10) des elektrischen Anschlusssträgers (3) kombiniert werden kann, der in der ersten Stellung des Trägers aus dem dichten Gehäuse (1) heraussteht, wobei das Abdichtelement, wenn es mit dem Teil des elektrischen Anschlusssträgers verbunden ist, auf dem externen Spannungsversorgungskabel (14) und auf dem dichten Gehäuse eine Abdichtung bildet.
 5. Elektrisches Gerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsmittel Clipbefestigungsmittel (20) des elektrischen Anschlusssträgers (3) in der Öffnung (2) und in der ersten Stellung umfassen.
 6. Elektrisches Gerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Clipbefestigungsmittel (20) des Anschlusssträgers in der Öffnung (2) und in der ersten Stellung mindestens zwei elastische biegsame Pratzen (21) einander gegenübergestellt umfassen, die in die Öffnung so eingreifen können, dass sie die erste Stellung des Trägers definieren
- und die Fixierung dieses Letzteren in dieser ersten Stellung sicherstellen.
7. Elektrisches Gerät nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Clipbefestigungsmittel (20) des elektrischen Anschlusssträgers in der Öffnung und in der ersten Stellung mindestens einen Teil (25) umfassen, der aus dem dichten Gehäuse (1) heraussteht, um ihr Erfassen durch einen Bediener zum Befreien der Clipbefestigungsmittel zu erlauben und dem Bediener ein Bewegen des elektrischen Anschlusssträgers (3) von der ersten in die zweite Stellung zu erlauben.
 8. Elektrisches Gerät nach Anspruch 4 und einem beliebigen der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdichtelement (6) Sicherheitsmittel (27) umfasst, die mit den Clipbefestigungsmitteln (20) zusammenwirken, um die Verriegelung des Trägers (3) in der ersten Stellung zu sichern.
 9. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Anschlusssträger (3) einen Anschlag (26) umfasst, der seine Bewegung zu der zweiten Stellung einschränken und daher die zweite Stellung des Trägers definieren kann.
 10. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (2) einen kreisförmigen Ausschnitt hat und dadurch, dass der elektrische Anschlusssträger (3) eine zylindrische Form mit teilweise kreisförmigem Querschnitt hat, der zu dem Querschnitt der Öffnung komplementär ist.
 11. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlusssträger (3) eine Mehrzahl von Klemmschienen (9) umfasst, die jeweils ein leiterweises Anschließen zwischen den externen elektrischen Leitern (5) der externen Spannungsversorgung und dem internen elektrischen Verteilungsnetz (4) mit dem Gerät erlauben.
 12. Anwendung eines elektrischen Geräts nach einem der Ansprüche 1 bis 11 an dichte Beleuchtungskörper.
- Claims**
1. Electrical apparatus necessitating a connection through external electrical wires (5) to an external electrical supply, said apparatus comprising a sealed housing (1) inside which is situated an electrical device which is intended to be supplied by said

external electrical wires, said housing including an aperture (2) through which said external electrical supply via said electrical wires is intended to pass, said electrical apparatus being **characterised in that** it comprises:

- an electrical connection support (3), which is capable of being connected to said aperture and permits an electrical connection between an electrical distribution network (4) internal to said apparatus and said external electrical wires, said connection support being displaceable between two positions,
 - a first position, called an operative position, in which said connection support is situated inside said sealed housing, and
 - a second position, called an electrical connection position, in which said support is situated at least partially outside said sealed housing, so as to permit, more especially, a connection operation between said external electrical supply wires and said apparatus,
 - locking means (20) for locking said connection support in said first position, and
 - sealing means (6) which permit a fluid to be prevented from passing from the exterior to the interior of said housing via said aperture in the operative position of said connection support.
2. Electrical apparatus according to claim 1, **characterised in that** it comprises guide means (8) for the displacement of said electrical connection support (3) through said aperture (2), from said first position to said second position.
 3. Electrical apparatus according to claim 2, **characterised in that** said guide means comprise guide means (8) for moving said support in said aperture (2).
 4. Electrical apparatus according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** said sealing means comprise a sealing element (6), which is capable of being associated with a portion (10) of said electrical connection support (3), which protrudes to the outside of said sealed housing (1) in said first position of the support, said sealing element forming, when it is associated with said portion of the electrical connection support, a watertight seal on the external electrical supply cable (14) and on said sealed housing.
 5. Electrical apparatus according to claim 4, **characterised in that** said locking means comprise clip fixing means (20) for securing said electrical connection support (3) in said aperture (2) and in the first position.

6. Electrical apparatus according to claim 5, **characterised in that** said clip fixing means (20) for securing said connection support in said aperture (2) and in the first position comprise at least two resilient flexible tabs (21), which are placed in opposition and are capable of being retained in said aperture so as to define said first position of the support and to ensure the fixing of said support in this said first position.
7. Electrical apparatus according to claim 5 or 6, **characterised in that** said clip fixing means (20) for securing said electrical connection support in said aperture and in the first position include at least one portion (25), which protrudes to the outside of said sealed housing (1), so as to permit their being grasped by an operator to free said clip fixing means and to permit said operator to effect a displacement of said electrical connection support (3) from the first position to the second position.
8. Electrical apparatus according to claim 4 and any of claims 5 to 7, **characterised in that** said sealing element (6) comprises securing means (27), which co-operate with said clip fixing means (20) with a view to securing the locking of said support (3) in the first position.
9. Electrical apparatus according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** said electrical connection support (3) comprises a stop member (26), which is capable of limiting its displacement to said second position and thus defining said second position of the support.
10. Electrical apparatus according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** said aperture (2) assumes a circular cross-section, and **in that** said electrical connection support (3) assumes a cylindrical configuration of a partially circular cross-section complementary to the cross-section of said aperture.
11. Electrical apparatus according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** said connection support (3) comprises a plurality of terminal holders (9), which permit a wire-to-wire connection between said external electrical wires (5) from the external electrical supply and said electrical distribution network internal to said apparatus, respectively.
12. Use of an electrical apparatus according to any of claims 1 to 11 for sealed light fittings.

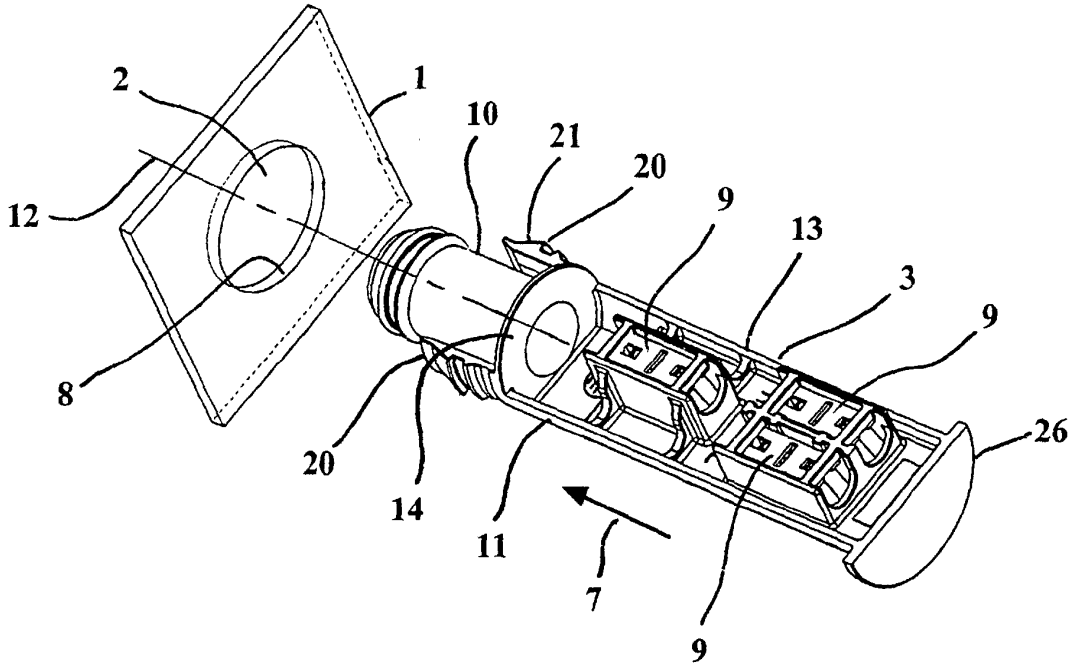


FIG. 1

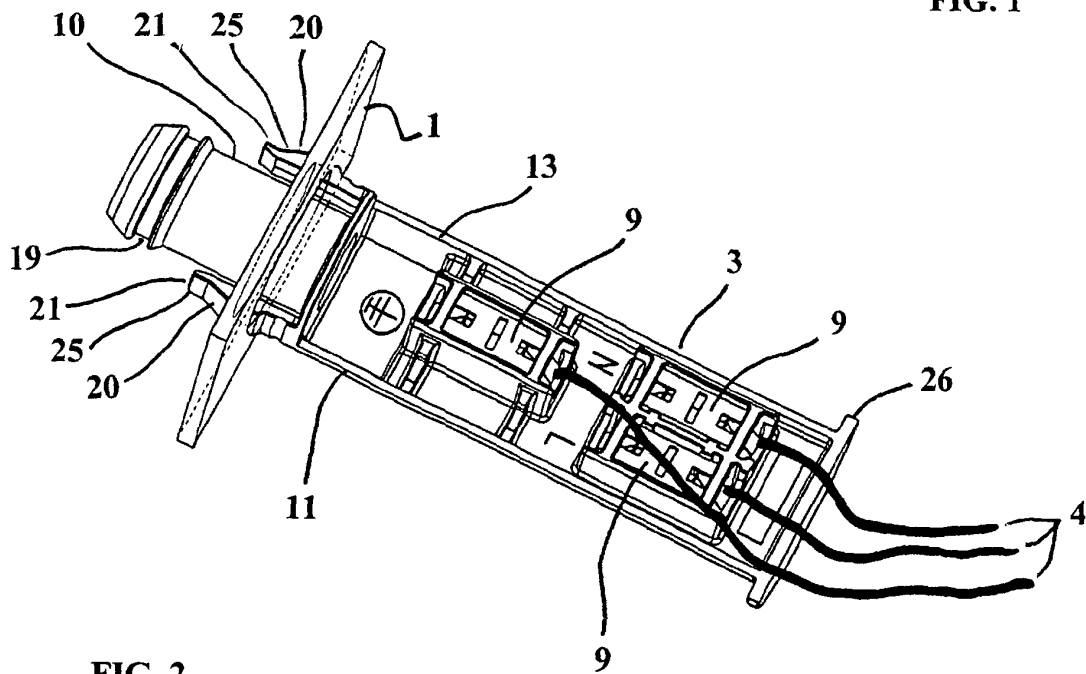


FIG. 2

FIG. 3

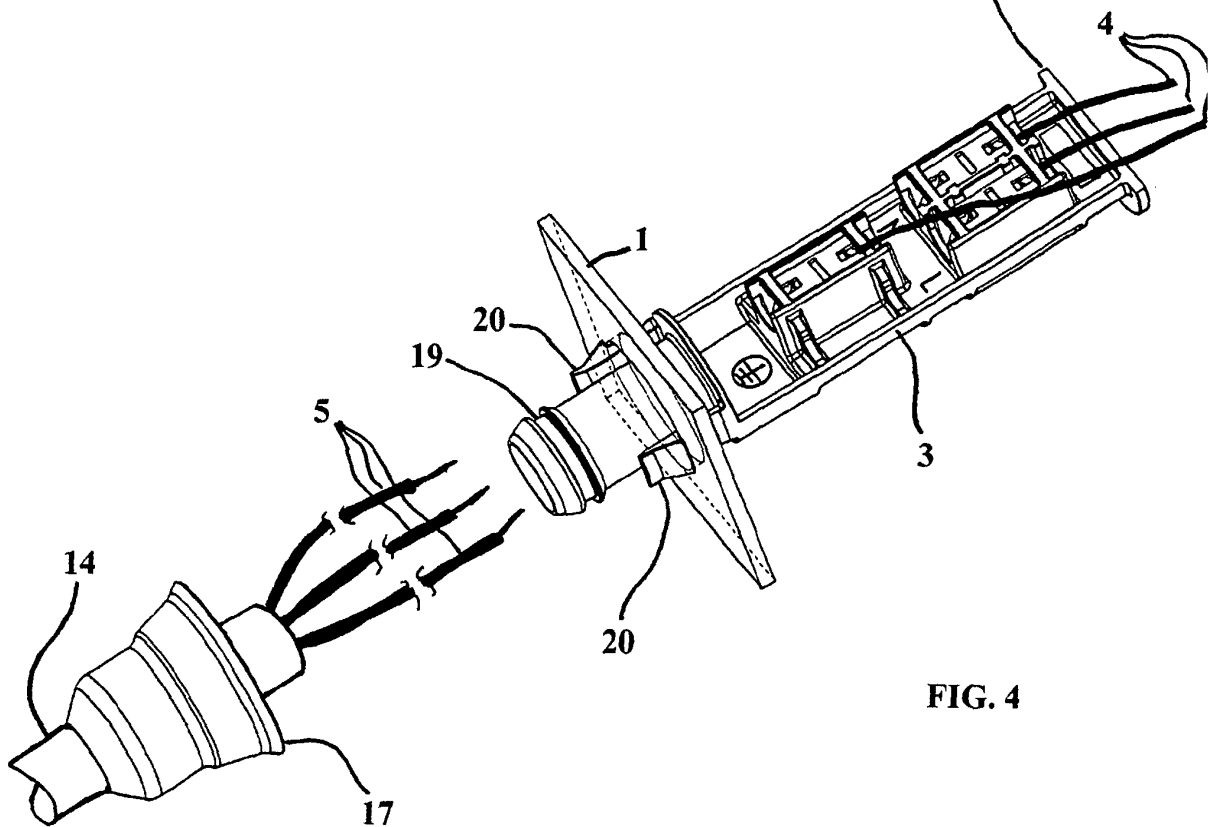
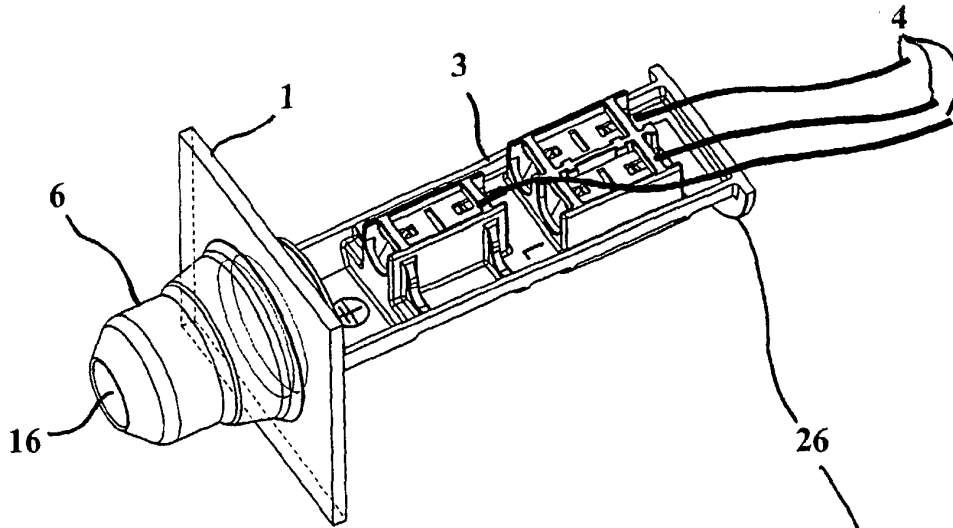


FIG. 4

FIG. 5

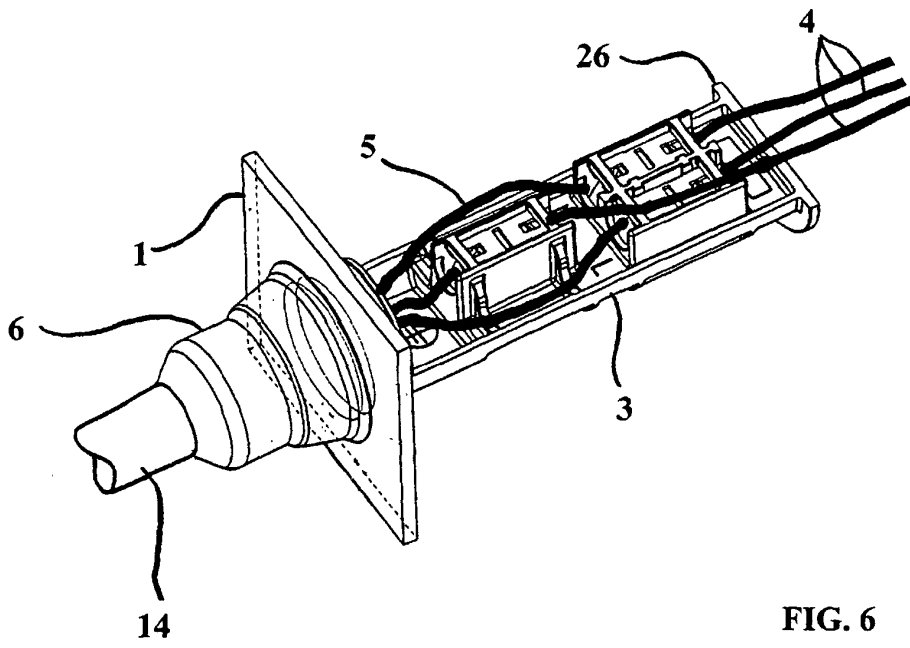
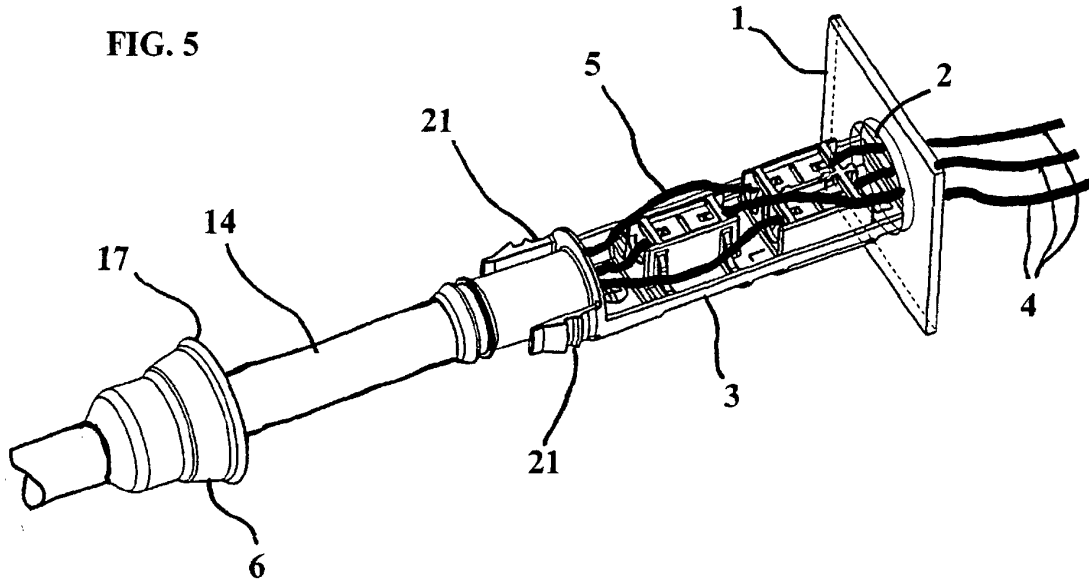


FIG. 6

