

(19)



(11)

EP 3 709 445 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
16.09.2020 Bulletin 2020/38

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01) H01R 13/506 (2006.01)
H01R 13/74 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20162893.0**

(22) Date de dépôt: **13.03.2020**

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

(71) Demandeur: **Moulages Plastiques du Midi 31600 Muret (FR)**

(72) Inventeur: **AILLAUD, Alexis 31270 FROUZINS (FR)**

(74) Mandataire: **Plasseraud IP 66, rue de la Chaussée d'Antin 75440 Paris Cedex 09 (FR)**

(30) Priorité: **13.03.2019 FR 1902574**

(54) **CONNECTEUR ÉLECTRIQUE DESTINÉ À UN APPAREIL ÉLECTRIQUE**

(57) Dispositif de connexion comportant :
- un corps conducteur présentant une surface d'appui (26) intérieure,
- une lame ressort (32) dans le corps conducteur avec une patte élastique (38) précontrainte vers la surface d'appui (26) et inclinée par rapport à la surface d'appui (26) de manière à permettre l'introduction d'une extrémité de fil conducteur (58) entre ladite patte élastique (38) et la surface d'appui (26) et à en interdire le retrait,

- un doigt (52) mobile sensiblement parallèle à la surface d'appui (26) mais décalée par rapport à celle-ci, ledit doigt (52) s'étendant à l'extérieur du corps conducteur et étant mobile entre une première position dans laquelle une extrémité libre du doigt (52) se trouve face à la patte élastique et une seconde position dans laquelle l'extrémité libre du doigt vient agir sur la patte élastique.
Dispositif de raccordement intégrant au moins un tel dispositif de connexion.

[Fig. 1]

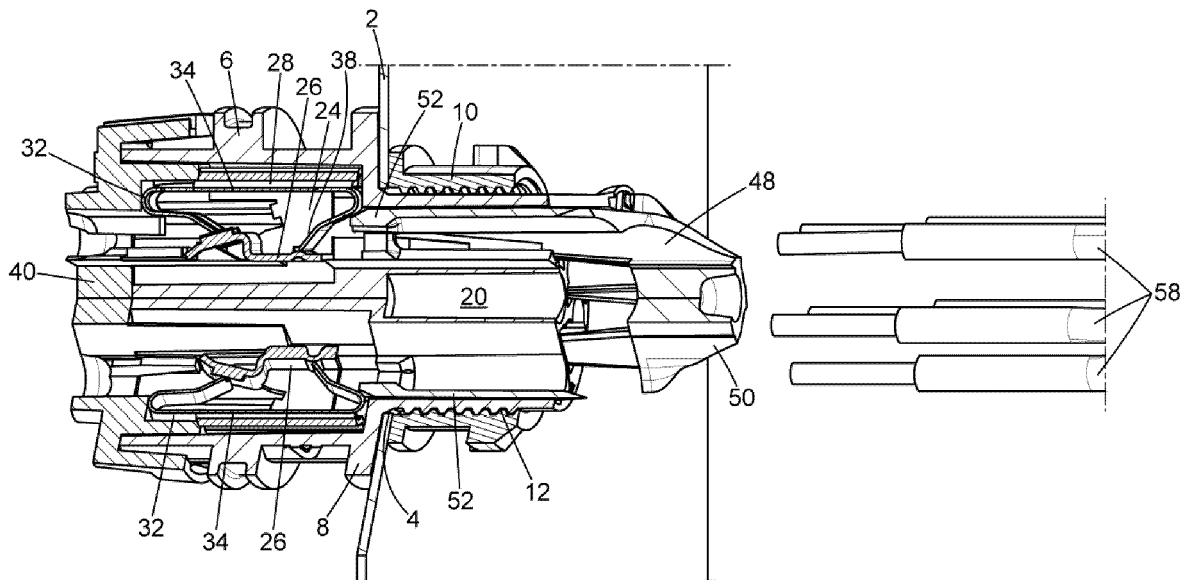


FIG. 1

EP 3 709 445 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un connecteur électrique destiné à un appareil électrique et plus particulièrement à un luminaire. Elle concerne également un dispositif de raccordement électrique comportant un tel connecteur électrique ainsi qu'un appareil électrique, notamment un luminaire, et plus particulièrement un luminaire destiné à être encastré, muni d'un tel dispositif de raccordement. Dans le cas d'un luminaire, il peut aussi s'agir d'une applique, d'un luminaire en saillie ou bien suspendu.

Domaine technique

[0002] On considère ici un appareil électrique monté dans un boîtier et devant être raccordé électriquement par des fils électriques externes d'un réseau électrique. Une paroi du boîtier comporte alors une ouverture destinée au passage des fils électriques externes pour alimenter l'appareil électrique à l'intérieur du boîtier. C'est le cas par exemple pour un luminaire encastré dans un plafond.

[0003] Le plus souvent, il est nécessaire d'ouvrir le boîtier de l'appareil pour le raccorder électriquement. Une fois le raccordement réalisé, il faut refermer le boîtier de l'appareil de préférence en réalisant une étanchéité aux poussières et à l'eau au niveau de l'ouverture par laquelle passent les fils électriques. Le raccordement électrique doit se faire le plus souvent lorsque le luminaire, ou autre appareil électrique est déjà en place. Quand le luminaire est encastré dans un plafond, l'opération est rendue plus difficile et moins confortable à réaliser.

Technique antérieure

[0004] Il est connu par le document FR2838248 de faciliter le raccordement électrique d'un appareil en prévoyant un support de connexion électrique mobile entre une première position dans laquelle le support est à l'intérieur du boîtier et une seconde position dans laquelle ledit support est au moins partiellement en dehors du boîtier. Dans la forme de réalisation décrite, le support de connexion électrique se présente comme un tiroir que l'on sort pour réaliser une connexion ou une déconnexion électrique et que l'on rentre pour fermer de manière étanche le boîtier.

[0005] Le document WO2016/083966 porte sur un groupe pour l'interconnexion électrique de câbles électriques qui comprend : un premier connecteur multipôle apte à recevoir au moins deux premières bornes et comprenant un premier corps de boîtier et un premier couvercle ; et un second connecteur multipôle apte à recevoir au moins deux secondes bornes et comprenant un second corps de boîtier et un second couvercle, le premier connecteur multipôle comprenant au moins deux premiers éléments de pression formant un corps monolithique unique avec le premier corps de boîtier et/ou le

premier couvercle ; et le second connecteur multipôle comprenant au moins deux seconds éléments de pression formant un corps monolithique unique avec le second corps de boîtier et/ou le second couvercle.

[0006] Le document WO2016/028833 concerne un connecteur électrique comportant un boîtier et des contacts électriques maintenus par le boîtier. Les contacts électriques comportent des poutres de contact comprenant des interfaces de fils configurées pour s'enclencher en contact physique avec des fils électriques correspondants. Les poutres de contact sont mobiles entre des positions fermées et des positions ouvertes. L'interface de fils de chaque poutre de contact est configurée de manière à s'enclencher en contact physique avec le fil électrique correspondant lorsque la poutre de contact est dans la position fermée. L'interface de fils de chaque poutre de contact est configurée pour être délogée de contact physique du fil électrique correspondant lorsque la poutre de contact est dans la position ouverte. Un élément de dégagement est maintenu de manière mobile par le boîtier, de sorte que le mouvement de l'élément de dégagement soit configuré pour déplacer une pluralité des poutres de contact depuis la position ouverte vers la position fermée, permettant de dégager une pluralité des fils électriques depuis les contacts électriques correspondants.

Problème technique

[0007] Ces solutions connues ne permettent pas de connecter un grand nombre de fils électriques ou bien demandent d'avoir une ouverture d'autant plus grande que le nombre de connexions électriques est important.

[0008] En outre, dans le cas d'une application à un raccordement d'appareil électrique, par exemple un luminaire, comme dans le document FR2838248, la solution de l'art antérieur est relativement encombrante et il convient de prévoir un espace pour loger le support de la connexion électrique mobile à l'intérieur du luminaire (ou autre appareil) dans la position rentrée du tiroir.

Résumé de l'invention

[0009] L'invention vient améliorer la situation. Elle vise à proposer un dispositif de connexion permettant d'avoir un dispositif de raccordement compact (avec un faible impact à l'intérieur du boîtier de l'appareil électrique), permettant une connexion automatique de conducteurs et aussi de déconnecter les conducteurs connectés aisément depuis l'extérieur.

Exposé de l'invention

[0010] La présente invention propose alors un dispositif de connexion comportant :

- un corps conducteur sensiblement tubulaire et présentant une surface d'appui intérieure,

- une lame ressort disposée dans le corps conducteur et présentant une patte élastique précontrainte en direction de la surface d'appui et inclinée par rapport à la surface d'appui de manière à permettre l'introduction d'une extrémité de fil conducteur entre ladite patte élastique et la surface d'appui et à en interdire le retrait,

[0011] Selon la présente invention, ce dispositif de connexion comporte en outre :

- un doigt mobile présentant une surface de guidage pour un fil à connecter sensiblement parallèle à la surface d'appui mais décalée par rapport à celle-ci,

ledit doigt s'étendant à l'extérieur du corps conducteur et étant mobile entre une première position dite de repos dans laquelle une extrémité libre du doigt se trouve face à la patte élastique sans agir sur celle-ci et une seconde position dans laquelle l'extrémité libre du doigt vient agir sur la patte élastique pour éloigner celle-ci de la surface d'appui.

[0012] Un tel dispositif de connexion automatique est particulièrement avantageux car les moyens pour réaliser la déconnexion « travaillent » parallèlement au sens d'introduction (et de retrait) des fils à connecter. De cette manière, on obtient un dispositif compact. En outre, ces moyens pour réaliser la déconnexion sont utilisés aussi pour le guidage des fils à connecter et présentent ainsi une double fonction.

[0013] Dans une forme de réalisation, un tel dispositif de connexion peut en outre comporter un corps isolant avec :

- un logement dans lequel prend place le corps conducteur,
- une zone tubulaire d'accès au logement comportant une première paroi de guidage pour un fil à connecter et une seconde paroi de guidage faisant face à la première pour le guidage du doigt mobile.

[0014] Dans une telle forme de réalisation, il est alors prévu que le fil à connecter vienne prendre place entre la première paroi de guidage et le doigt mobile. On a ainsi la première paroi sur laquelle vient reposer le fil à connecter, le doigt mobile et la seconde paroi de guidage, de préférence sans aucun élément supplémentaire de manière à limiter l'encombrement.

[0015] Selon un autre aspect, il est proposé un dispositif de raccordement, caractérisé en ce qu'il comporte un corps isolant et plusieurs dispositifs de connexion tels que décrits ci-dessus logés dans le corps isolant, en ce que le corps isolant présente un logement pour chaque corps conducteur, et en ce qu'à chaque logement est associé une zone d'accès prolongeant ledit logement et présentant une première paroi de guidage pour guider un fil à connecter

vers la surface d'appui et une seconde paroi de guidage faisant face à la première pour le guidage d'un doigt mobile.

[0016] Avec plusieurs dispositifs de connexion, il est alors possible de raccorder un appareil électrique. Dans un tel dispositif de raccordement, on peut prévoir que (les caractéristiques exposées dans les paragraphes suivants peuvent, optionnellement, être mises en œuvre. Elles peuvent être mises en œuvre indépendamment les unes des autres ou en combinaison les unes avec les autres) :

les doigts mobiles s'étendent parallèlement les uns aux autres,

chaque doigt mobile présente une extrémité libre faisant face à une patte élastique et une extrémité opposée, et

les extrémités opposées des doigts mobiles sont rattachées à une partie centrale ou bouton.

[0017] On réalise ainsi une seule pièce avec le bouton et les doigts mobiles qui permet en une seule opération d'agir sur tous les dispositifs de connexion.

[0018] Pour obtenir un dispositif de raccordement compact, il est proposé que le corps isolant présente une forme allongée le long d'un axe longitudinal, et que les logements pour les corps conducteurs soient régulièrement répartis autour de l'axe longitudinal.

[0019] De manière avantageuse, chaque dispositif de connexion est apte à recevoir deux fils à connecter dans un même corps conducteur, la lame ressort étant fendue longitudinalement au moins au niveau de sa patte élastique. Il est alors possible avec un seul dispositif de connexion de venir alimenter l'appareil électrique associé audit dispositif de raccordement et à partir de ce dispositif de raccordement, d'effectuer un repiquage pour aller alimenter un autre appareil voisin (ou éloigné).

[0020] Pour la fixation du dispositif de raccordement à un appareil électrique, le corps isolant comporte avantageusement un épaulement et une partie fileté, et le dispositif de raccordement peut alors comporter en outre un écrou apte à coopérer avec la partie fileté et l'épaulement pour prendre en sandwich une paroi munie d'une ouverture entre l'épaulement et une face transversale de l'écrou. Pour obtenir une meilleure étanchéité du dispositif de raccordement, l'écrou peut être apte à recevoir un cabochon presse étoupe.

[0021] Selon un autre aspect, il est proposé un appareil électrique disposé dans un boîtier, caractérisé en ce qu'il est muni d'un dispositif de raccordement tel que décrit ci-dessus. Cet appareil peut en outre comporter des bornes de connexion reliées électriquement avec des corps conducteurs des dispositifs de connexion du dispositif de raccordement.

Brève description des dessins

[0022] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

Fig. 1

[Fig. 1] montre en perspective et en coupe un dispositif de raccordement d'un appareil électrique avant raccordement dudit appareil ;

Fig. 2

[Fig. 2] est une vue similaire à celle de la figure 1, juste avant raccordement de l'appareil électrique ;

Fig. 3

[Fig. 3] est une vue similaire à celle des deux vues précédentes et montre l'appareil électrique raccordé ;

Fig. 4

[Fig. 4] est une vue similaire à celle des vues précédentes et montre le dispositif de raccordement dans une position permettant la déconnexion électrique de l'appareil électrique ;

Fig. 5

[Fig. 5] montre en perspective une extrémité d'un corps du dispositif de raccordement des figures 1 à 4 ;

Fig. 6

[Fig. 6] montre en perspective l'extrémité opposée à celle illustrée sur la figure 5 du corps du dispositif de raccordement des figures 1 à 4 ;

Fig. 7

[Fig. 7] montre en vue de face la disposition des cinq dispositifs de connexion du dispositif de raccordement des figures 1 à 4 ;

Fig. 8

[Fig. 8] montre en perspective les cinq dispositifs de connexion de la figure 7 avec une pièce de guidage ;

Fig. 9

[Fig. 9] illustre la pièce de guidage de la figure 8 en perspective selon un autre angle à une autre échelle ; et

Fig. 10

[Fig. 10] montre en perspective le dispositif de raccordement des figures 1 à 4 monté sur un luminaire.

Description des modes de réalisation

[0023] Les figures et la description ci-après contien-

nent, pour l'essentiel, des éléments de caractère certain. Ils pourront donc non seulement servir à mieux faire comprendre la présente invention mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

[0024] La figure 1 illustre un dispositif de raccordement électrique permettant de réaliser un raccordement à travers une paroi 2 d'un appareil électrique. La paroi 2 est munie d'une ouverture 4 circulaire dans laquelle vient prendre place un corps 6 présentant une forme globale de révolution autour d'un axe perpendiculaire à la paroi 2. Le corps 6 est réalisé dans une matière isolante électriquement, par exemple une matière synthétique et présente d'un côté de la paroi 2 un épaulement 8 qui vient en appui sur une face de la paroi 2 autour de l'ouverture 4 et un écrou 10 vient coopérer avec une partie filetée 12 du corps 6 s'étendant de l'autre côté de la paroi 2 pour venir fixer le corps 6 sur la paroi 2. Une telle construction est tout à fait classique pour réaliser une traversée de paroi. D'autres constructions équivalentes, par exemple à l'aide d'un anneau élastique à la place d'un écrou, pourraient être envisagées.

[0025] Le corps 6 présente cinq compartiments 14 comme illustré par les figures 5 et 6. Ces compartiments 14 sont traversants longitudinalement et débouchent aux deux extrémités du corps 6. Du côté destiné à se trouver à l'intérieur de l'appareil électrique, le corps 6 présente un diamètre plus important que du côté destiné à se trouver à l'extérieur de l'appareil électrique. Du côté extérieur, le corps 6 présente un diamètre extérieur au plus égal au diamètre intérieur de l'ouverture 4. Ainsi, le corps 6 vient s'introduire depuis l'intérieur de l'appareil électrique et la partie de plus faible diamètre extérieur passe à travers l'ouverture 4 jusqu'à venir plaquer contre l'épaulement 8 contre la paroi 2, du côté intérieur.

[0026] On appellera par la suite « partie intérieure » une partie destinée à se trouver du côté intérieur de la paroi 2 lorsque le corps 6 est fixé comme expliqué plus haut sur la paroi 2 et « partie extérieure » une partie destinée à se trouver du côté extérieur de la paroi 2 dans ces mêmes conditions.

[0027] Dans la partie intérieure du corps 6, les compartiments 14 sont séparés les uns des autres par des premières parois longitudinales 16 s'étendant depuis un centre 18 du corps 6 en rayonnant vers une paroi périphérique (figure 5).

[0028] La partie extérieure du corps 6 présente un moyeu tubulaire 20 central à partir duquel s'étendent des secondes parois longitudinales 22 jusqu'à une paroi périphérique du corps 6. Ces secondes parois longitudinales 22 séparent les compartiments 14 dans la partie extérieure du corps 6.

[0029] Du côté intérieur du corps 6, chaque compartiment 14 comporte un dispositif de connexion 24. Les cinq dispositifs de connexion 24 sont semblables. Il s'agit à chaque fois d'un dispositif de connexion sans vis permettant de réaliser la connexion de deux fils. Un tel dispositif de connexion 24 peut aussi être appelé « contact automatique sans vis ».

[0030] Chaque dispositif de connexion 24 présente une structure connue de l'homme du métier (figures 1-4, 7 et 8). Il comprend un corps conducteur métallique et une lame ressort 32 logée dans ledit corps conducteur. Le corps conducteur présente une forme tubulaire de section sensiblement rectangulaire. Une première face intérieure du corps conducteur est dite face d'appui 26 car elle est destinée à venir en contact avec un conducteur électrique en établissant une connexion électrique. Une seconde face intérieure du corps conducteur, dite face opposée 28, s'étend en face de la face d'appui 26. La face opposée 28 est munie de moyen de liaison avec un conducteur électrique (non représenté) qui relie (ou permet de relier) le corps conducteur à l'appareil électrique correspondant. La première face et la seconde face sont reliées l'une à l'autre par des faces latérales 30.

[0031] La lame ressort 32 est réalisée à partir d'une tôle qui est pliée plastiquement pour former un ressort. Cette lame ressort 32 comporte une base 34 sensiblement plane destinée à venir en appui sur la face opposée 28 du corps conducteur. Une extrémité de la base 34 est repliée à plus de 90° pour former une patte de fixation 36 dont l'extrémité libre est fixée (par liaison mécanique avec des crochets par exemple ou bien par d'autres moyens comme une soudure) à la face d'appui 26. L'autre extrémité de la base 34 est elle aussi repliée à plus de 90°, du même côté de la base 34 que la patte de fixation 36 de manière à former une patte élastique qui peut venir en appui, dans sa position de repos, contre la face d'appui 26 et qui peut venir se déformer en direction de la base 34. La lame ressort 32 est fendue longitudinalement en deux bandes de même largeur au moins au niveau de la patte élastique 38 de manière à former deux pattes élastiques 38 afin de coopérer avec deux conducteurs comme il sera expliqué plus loin.

[0032] Le dispositif de raccordement comporte cinq dispositifs de connexion 24. Deux d'entre eux sont visibles en coupe sur les figures 1 à 4. Ces cinq dispositifs de connexion 24 sont montés sur une platine 40 comme illustré plus en détails sur les figures 7 et 8. La platine 40 s'étend transversalement par rapport à l'axe du dispositif de raccordement et présente cinq logements pour recevoir chacun un dispositif de connexion 24 électrique. Comme on peut le voir notamment sur la figure 7, les dispositifs de connexion 24 ne sont pas disposés radialement par rapport à l'axe du dispositif de raccordement mais sont inclinés. Cette position permet une optimisation de l'espace et permet de loger les dispositifs de connexion 24 avec un encombrement réduit.

[0033] La platine 40 vient se monter sur le corps 6 par encliquetage. On remarque (figure 5) la présence de dents 42 s'étendant radialement vers l'extérieur sur le bord de la partie intérieure du corps 6 ainsi que d'encoques 44 réalisées dans une bague 46 formée à la périphérie de la platine 40. Pour assembler la platine 40 avec les dispositifs de connexion 24 sur le corps 6, la bague 46 vient passer sur les dents 42. Les pièces (corps 6 et platine 40, notamment bague 46) sont dimensionnées

de telle sorte que par déformation élastique la bague 46 puisse passer autour des dents 42 lorsque les dents 42 se trouvent dans les encoches 44. Une fois dans cette position, la platine 40 est solidaire du corps 6.

[0034] On remarque sur la figure 8 (mais aussi sur les figures 1 à 4) la présence d'une pièce appelée par la suite pièce centrale 48. Cette dernière comporte une partie centrale appelée bouton 50 (car un utilisateur est amené à agir sur cette partie centrale) et des doigts s'étendant longitudinalement à partir du bouton 50 appelés aiguilles 52.

[0035] Les aiguilles 52 s'étendent chacune contre la paroi périphérique intérieure de la partie extérieure du corps 6 dans un compartiment 14, entre deux parois longitudinales 22. Chaque aiguille 52 présente une face extérieure destinée à coopérer avec la paroi périphérique intérieure du corps 6 et une face intérieure destinée au guidage d'un fil à connecter. De la sorte, la pièce centrale 48 est guidée en translation dans le corps 6 par ses aiguilles 52. On remarque sur la face extérieure des aiguilles 52 la présence d'une dent 54. Une rainure correspondante est aménagée à chaque fois dans le corps 6 de manière d'une part à guider les aiguilles 52 dans leur mouvement de translation longitudinale et d'autre part à empêcher le retrait de la pièce centrale 48 hors du corps 6. La pièce centrale 48 vient se monter sur le corps 6 par encliquetage des dents 54 et reste alors prisonnière de ce corps 6.

[0036] Le fonctionnement de ce dispositif tel que décrit plus haut est alors le suivant.

[0037] Au départ, le dispositif de raccordement est monté sur la paroi 2 d'un appareil électrique, par exemple un luminaire 56 comme celui illustré sur la figure 10. Comme illustré sur la figure 1, le corps 6 est fixé à la paroi 2 à l'aide de l'écrou 10. Les dispositifs de connexion 24 sont en place dans la partie intérieure du corps 6, à la fois dans le corps 6 et maintenus dans les logements de la platine 40 qui est encliquetée sur le corps 6. Les dispositifs de connexion 24 sont reliés électriquement au luminaire 56 (les liaisons électriques ne sont pas illustrées sur les figures). La pièce centrale 48 est montée dans la partie extérieure du corps 6. Les extrémités libres des aiguilles 52, c'est-à-dire les extrémités des aiguilles 52 éloignées du bouton 50, sont chacune à proximité d'une patte élastique 38 d'un dispositif de connexion. Des fils à connecter 58 (figure 1) sont en position pour venir se connecter dans les dispositifs de connexion 24.

[0038] La figure 2 montre les mêmes éléments que la figure 1. Les extrémités libres dénudées des fils à connecter 58 ont été introduites dans le dispositif de raccordement et se trouvent chacune à l'entrée d'un dispositif de connexion. Les fils utilisés ici sont de préférence des fils rigides monobrins ou bien des fils multibrins compactés. Chaque extrémité de fil à connecter 58, et chaque fil à connecter 58, entre la position de la figure 1 et celle de la figure 2 est guidé, d'une part, par une aiguille 52 et, d'autre part, soit par le moyeu tubulaire 20, soit par une seconde paroi longitudinale 22 (figure 6). Autrement

dit, chaque extrémité de fil est introduit dans une cavité délimitée par une aiguille 52, le moyen tubulaire 20 du corps 6 et deux parois longitudinales 22 du corps 6. Du côté extérieur du corps 6, dans chaque compartiment 14 (délimité par le moyeu tubulaire 20, deux parois longitudinales 22 et une partie de paroi périphérique intérieure du corps 6) se trouvent ainsi (uniquement) une ou deux extrémité(s) de fil à connecter 58 et une aiguille 52, le(s) fil(s) étant vers le centre du système et l'aiguille 52 plus éloignée du centre du système. Il convient de remarquer ici que cinq fils à connecter 58 sont représentés mais qu'il est possible d'en connecter jusqu'à dix. Il est alors possible de raccorder électriquement le luminaire 56 et de repartir de chaque point de connexion/raccordement vers un autre luminaire pour l'alimenter lui aussi.

[0039] Sur la figure 3, les fils à connecter 58 sont connectés. En appuyant sur le fil vers l'intérieur du corps 6, la patte élastique 38 correspondante se déforme et laisse passer l'extrémité du fil. De par la forme de la patte élastique 38, un retrait est impossible. En effet, une traction dans le sens du retrait du fil provoque un arc-boutement de la patte élastique 38 qui vient retenir fortement l'extrémité du fil introduite dans le dispositif de connexion 24 correspondant.

[0040] Une fois la connexion électrique réalisée entre tous les fils à connecter 58 et les dispositifs de connexion 24, un presse étoupe (préalablement enfilés sur les fils) est mis en place pour assurer l'étanchéité aux poussières et à l'eau des connexions réalisées. Un cabochon 60 vient recouvrir l'écrou 10. Le cabochon 60 se fixe par exemple sur l'écrou par un système quart de tour. Un joint 62 vient assurer l'étanchéité entre les fils à connecter 58 (qui sont connectés) et le cabochon 60, un écrou 64 étant utilisé de manière connue pour parfaire l'étanchéité en serrant le joint 62 sur les fils (dispositif presse-étoupe).

[0041] Il est prévu de pouvoir déconnecter les fils qui se trouvent dans la position de la figure 3. Pour ce faire, il convient de retirer le presse étoupe pour avoir accès à la pièce centrale 48. En appuyant sur le bouton 50 en direction des dispositifs de connexion 24, les aiguilles 52 viennent agir chacune sur une patte élastique 38 correspondante pour la déformer en direction de sa base 34 correspondante afin de libérer les extrémités des fils à connecter 58. En maintenant le bouton 50 appuyé en direction des dispositifs de connexion 24, il est possible de retirer librement les fils hors des dispositifs de connexion 24.

[0042] On peut remarquer ici que l'extrémité de chaque fil à connecter 58, une fois connecté, est pris en sandwich entre, d'une part, une face d'appui 26 d'un dispositif de connexion 24 et, d'autre part, la patte élastique 38 d'un ressort 32 correspondant. L'aiguille 52 correspondante se trouve en vis-à-vis de la patte élastique 38 et au contact du fil à connecter 58. Ainsi, la face d'appui 26, le fil à connecter 58 et l'aiguille 52 s'étendant chacun sensiblement longitudinalement, la face d'appui 26 du dispositif de connexion 24 est sensiblement parallèle à l'aiguille 52, et notamment à sa face intérieure au contact

du fil à connecter 58, mais ces surfaces sont distantes l'une de l'autre d'une distance correspondant sensiblement au diamètre du fil à connecter 58, en considérant la partie dénudée du fil.

[0043] Le dispositif de raccordement décrit ci-dessus permet ainsi un raccordement rapide d'un appareil électrique, sans outil, de manière étanche aux poussières et à l'eau et démontable.

[0044] Un tel dispositif de raccordement, lors de l'installation par exemple d'un luminaire dans un plafond, facilite grandement le travail de l'installateur. De par la structure du dispositif de raccordement, l'homme du métier comprend immédiatement qu'il est inutile d'ouvrir le luminaire pour le raccorder électriquement (ou le déconnecter).

[0045] Il est possible avec la structure proposée de réaliser le raccordement de dix fils à travers une ouverture 4 dans la paroi 2 du luminaire 56 (ou plus généralement dans une paroi d'un appareil électrique).

[0046] La déconnexion des fils connectés dans le dispositif de raccordement est effectuée à l'aide de la pièce centrale. Cette dernière permet de déconnecter les extrémités de fils sans les libérer totalement en insérant les aiguilles entre les extrémités connectées et la patte élastique qui les maintient dans leur dispositif de connexion. Il suffit alors d'exercer une action de traction pour rendre la déconnexion effective.

[0047] L'invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférée décrite ci-avant et aux variantes de réalisation évoquées, seulement à titre d'exemples, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre de la protection recherchée.

Revendications

1. Dispositif de connexion comportant :

- un corps conducteur sensiblement tubulaire et présentant une surface d'appui (26) intérieure,
- une lame ressort (32) disposée dans le corps conducteur et présentant une patte élastique (38) précontrainte en direction de la surface d'appui (26) et inclinée par rapport à la surface d'appui (26) de manière à permettre l'introduction d'une extrémité de fil conducteur (58) entre ladite patte élastique (38) et la surface d'appui (26) et à en interdire le retrait,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre :

- un doigt (52) mobile présentant une surface de guidage pour un fil à connecter (58) sensiblement parallèle à la surface d'appui (26) mais décalée par rapport à celle-ci,

ledit doigt (52) s'étendant à l'extérieur du corps con-

- ducteur et étant mobile entre une première position dite de repos dans laquelle une extrémité libre du doigt (52) se trouve face à la patte élastique sans agir sur celle-ci et une seconde position dans laquelle l'extrémité libre du doigt vient agir sur la patte élastique pour éloigner celle-ci de la surface d'appui.
2. Dispositif de connexion selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un corps (6) isolant présentant
- un logement (14) dans lequel prend place le corps conducteur,
 - une zone tubulaire d'accès au logement comportant une première paroi (20, 22) de guidage pour un fil à connecter (58) et une seconde paroi de guidage faisant face à la première pour le guidage du doigt (52) mobile.
3. Dispositif de raccordement, **caractérisé en ce qu'il** comporte un corps (6) isolant et plusieurs dispositifs de connexion (24) selon la revendication 1 logés dans le corps (6) isolant, **en ce que** le corps (6) isolant présente un logement pour chaque corps conducteur, et **en ce qu'à** chaque logement est associé une zone d'accès présentant une première paroi (20, 22) de guidage pour guider un fil à connecter (58) vers la surface d'appui et une seconde paroi de guidage faisant face à la première pour le guidage d'un doigt (52) mobile.
4. Dispositif de raccordement selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les doigts (52) mobiles s'étendent parallèlement les uns aux autres, **en ce que** chaque doigt (52) mobile présente une extrémité libre faisant face à une patte élastique (38) et une extrémité opposée, et **en ce que** les extrémités opposées des doigts (52) mobiles sont rattachées à une partie centrale ou bouton (50).
5. Dispositif de raccordement selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le corps (6) isolant présente une forme allongée le long d'un axe longitudinal, et **en ce que** les logements pour les corps conducteurs sont régulièrement répartis autour de l'axe longitudinal.
6. Dispositif de raccordement selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** chaque dispositif de connexion (24) est apte à recevoir deux fils à connecter (58) dans un même corps conducteur, la lame ressort (32) étant fendue longitudinalement au moins au niveau de sa patte élastique (38).
7. Dispositif de raccordement selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** le corps (6) isolant comporte un épaulement (8) et une partie filetée (12), et **en ce que** le dispositif de raccordement comporte en outre un écrou (10) apte à coopérer avec la partie filetée (12) et l'épaulement (8) pour prendre en sandwich une paroi (2) munie d'une ouverture (4) entre l'épaulement (8) et une face transversale de l'écrou (10).
8. Dispositif de raccordement selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'écrou est apte à recevoir un cabochon (60) presse étoupe.
9. ce qu'il est muni d'un dispositif de raccordement selon l'une des revendications 3 à 8.
10. Appareil électrique (56) selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** comporte des bornes de connexion reliées électriquement avec des corps conducteurs des dispositifs de connexion (24) du dispositif de raccordement.

[Fig. 1]

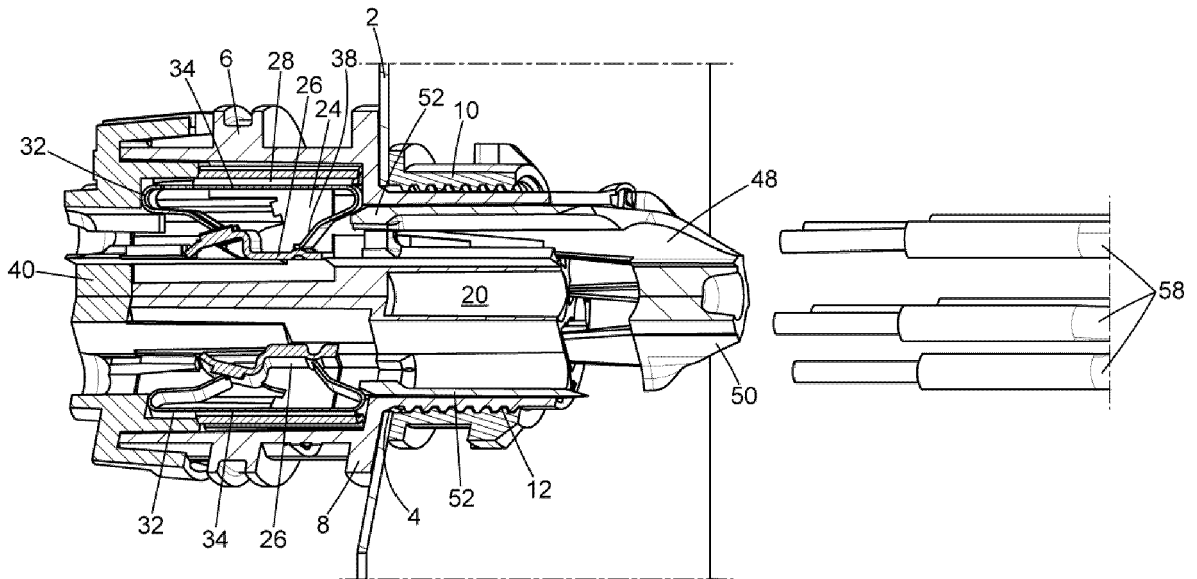


FIG. 1

[Fig. 2]

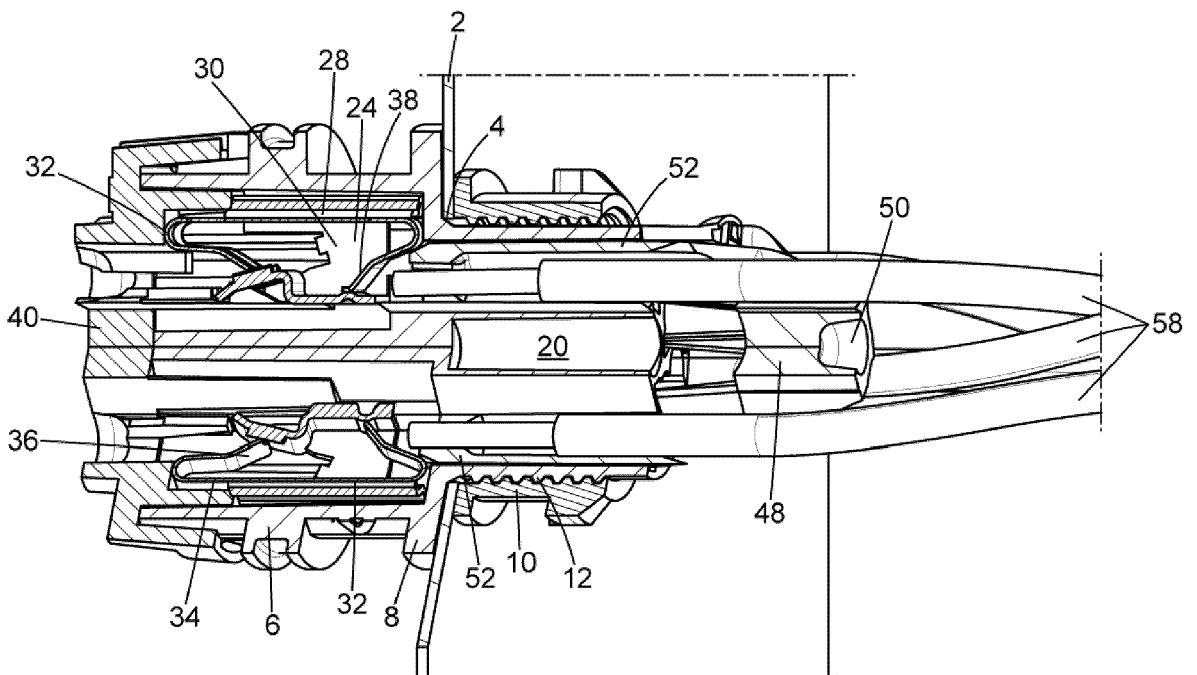


FIG. 2

[Fig. 3]

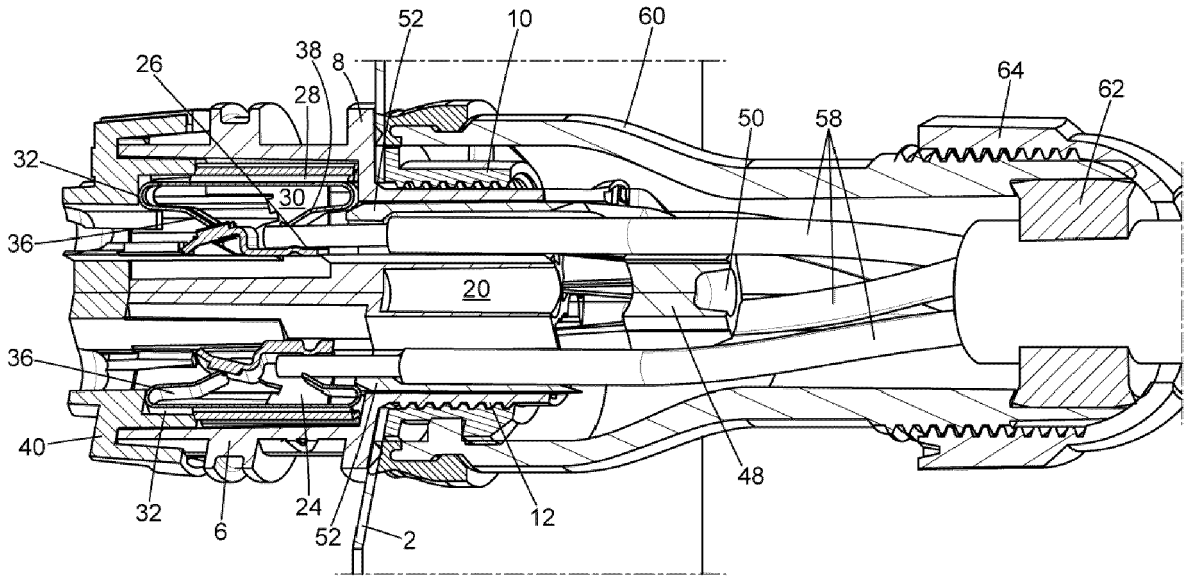


FIG. 3

[Fig. 4]

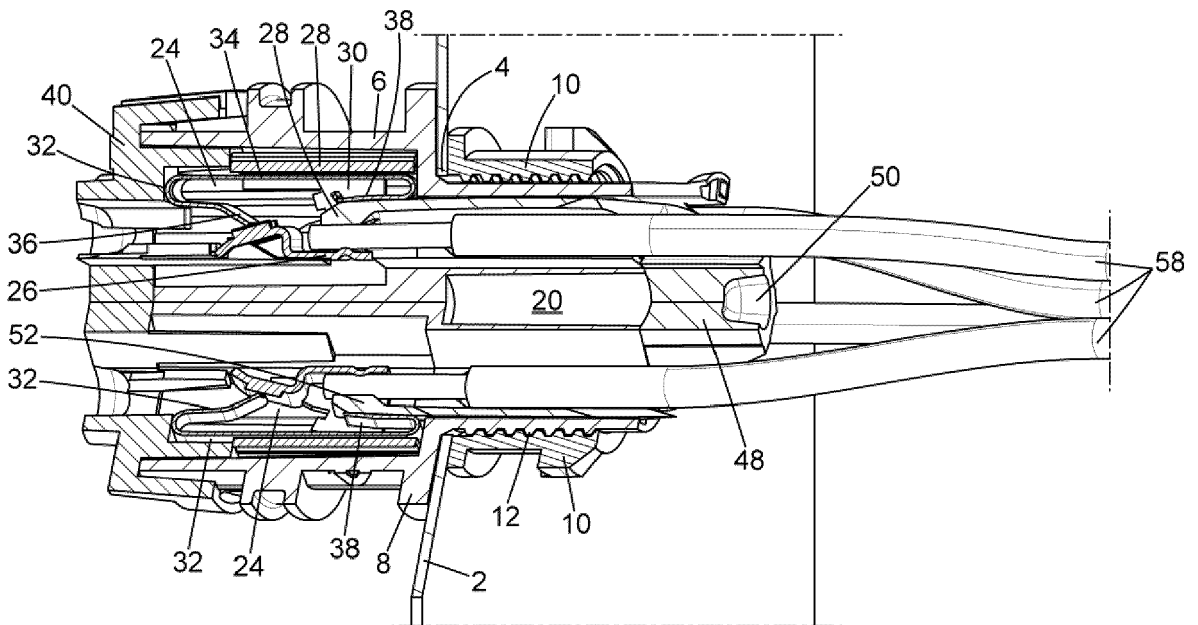


FIG. 4

[Fig. 5]

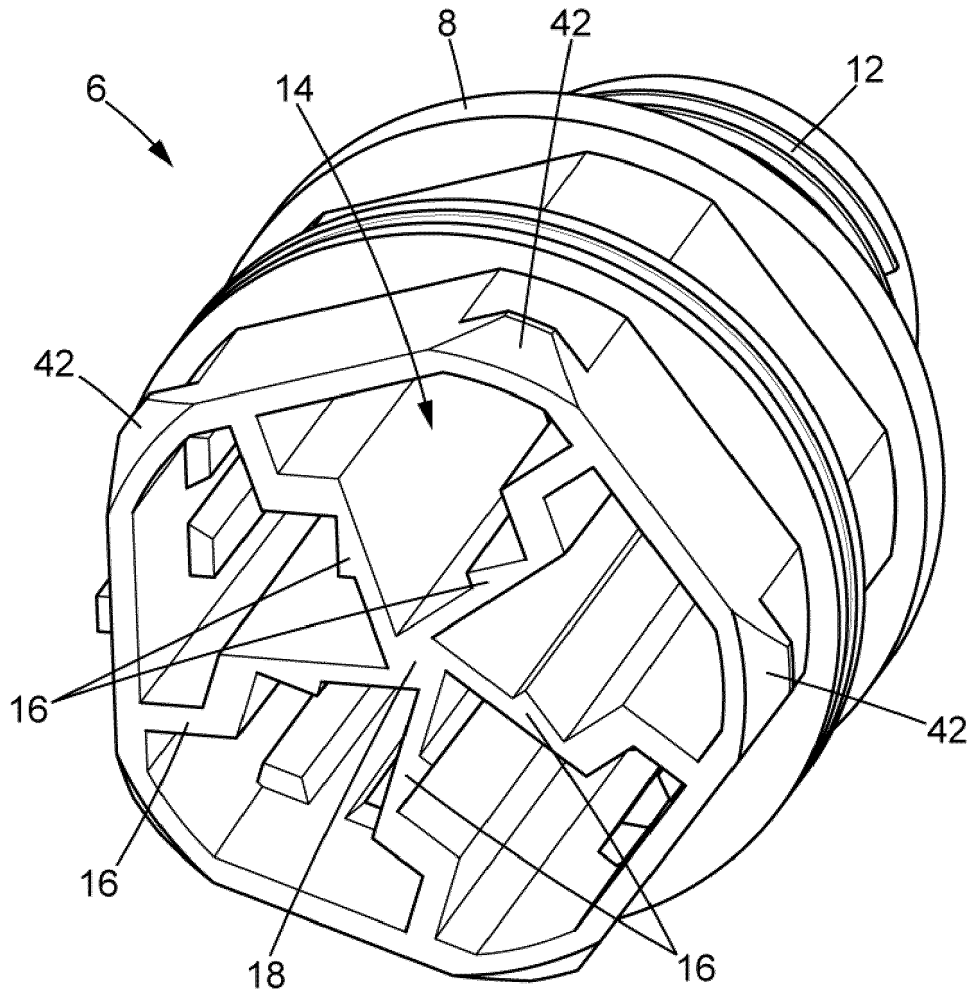


FIG. 5

[Fig. 6]

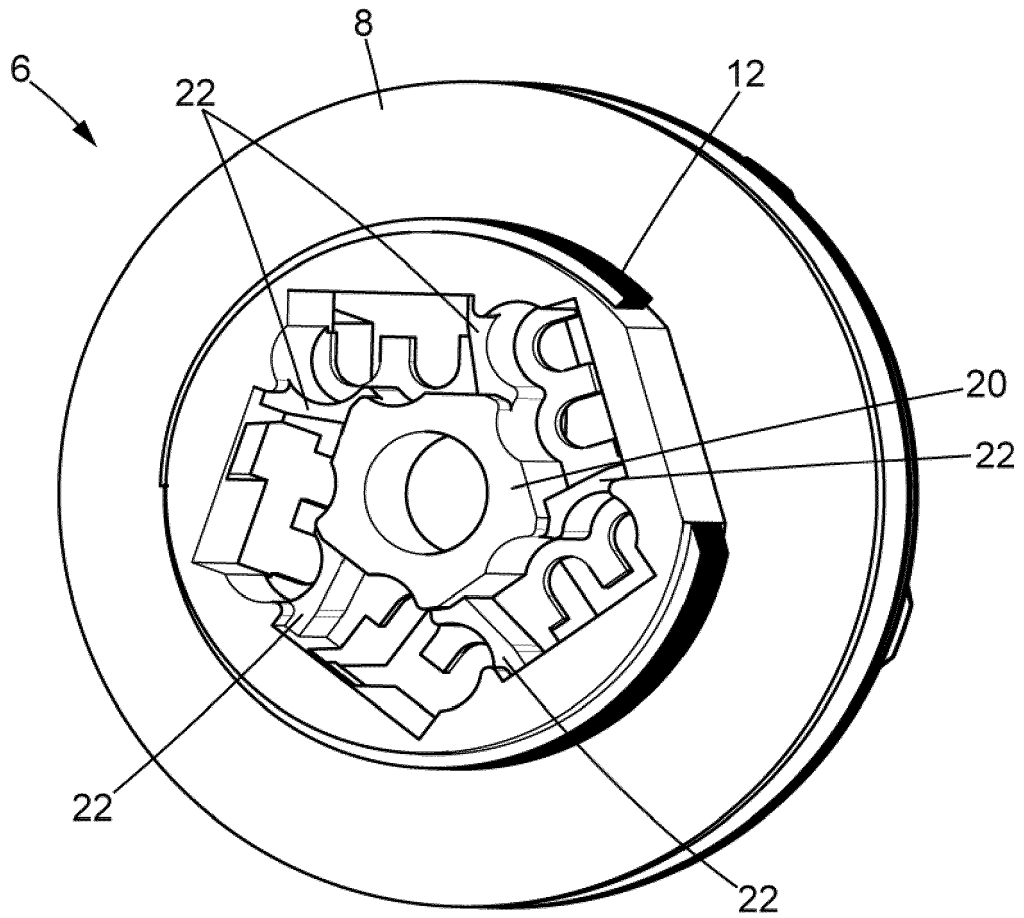


FIG. 6

[Fig. 7]

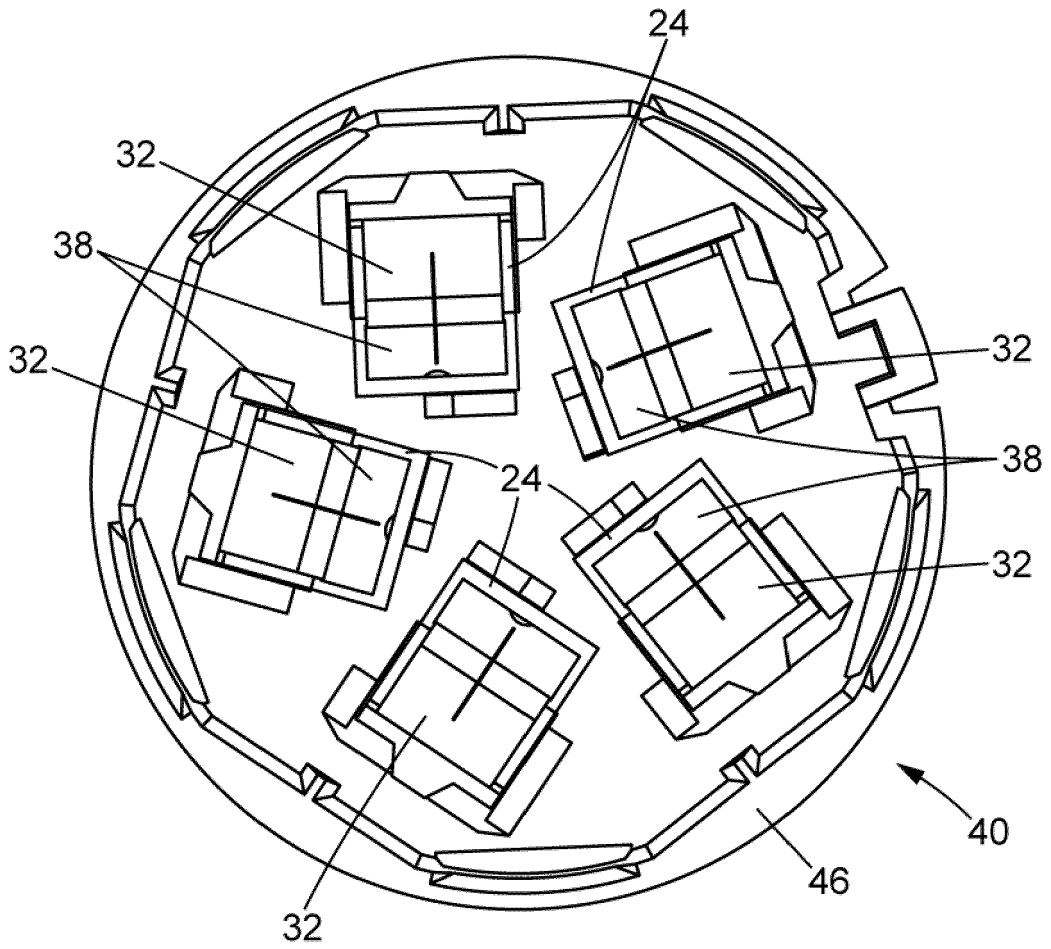
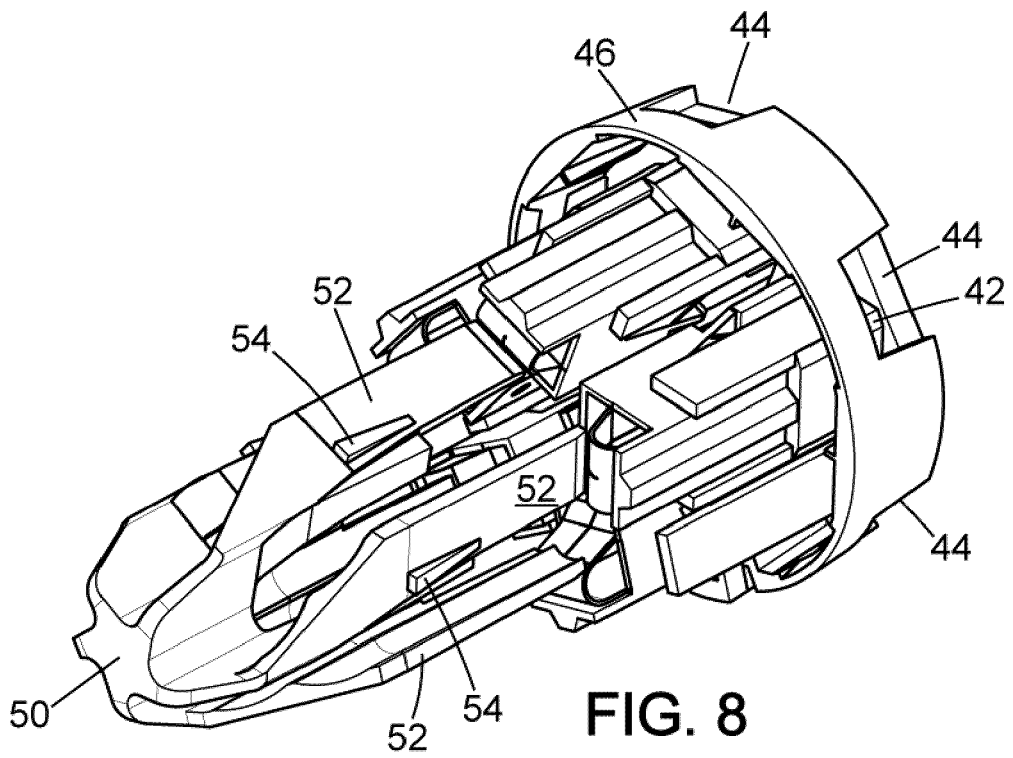


FIG. 7

[Fig. 8]



[Fig. 9]

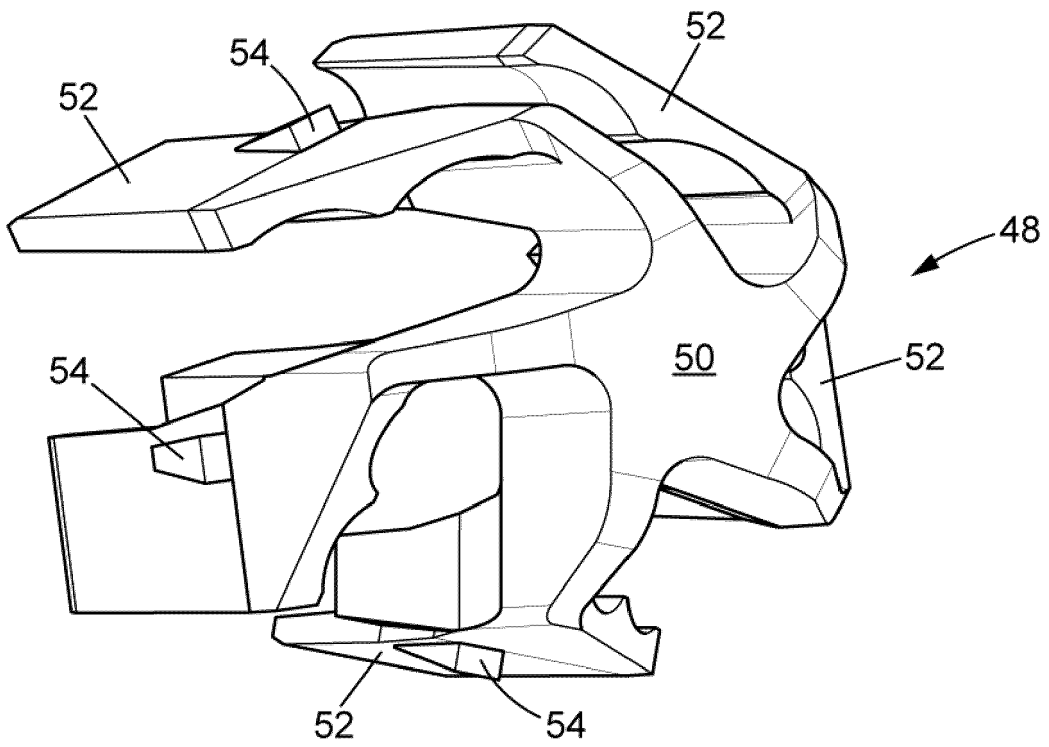


FIG. 9

[Fig. 10]

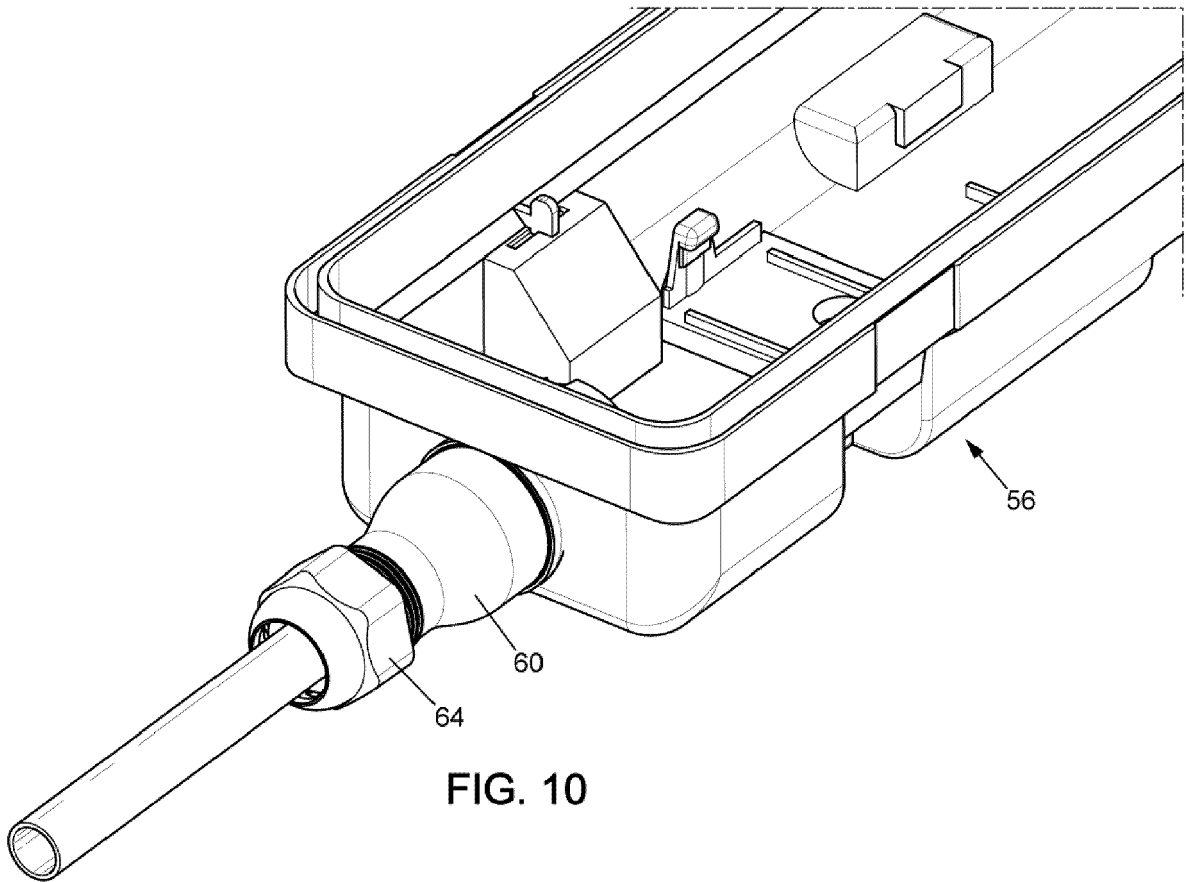


FIG. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 16 2893

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2016/083966 A1 (TECHNO GROUP S R L [IT]) 2 juin 2016 (2016-06-02)	1-8	INV. H01R4/48
Y	* pages 4-10; figures 1-8 *	9,10	H01R13/506
X	WO 2016/028833 A1 (TYCO ELECTRONICS CORP [US]) 25 février 2016 (2016-02-25)	1-8	ADD. H01R13/74
Y	* abrégé; figures 1-9 *		
Y	WO 2018/116236 A1 (TECHNO GROUP S R L [IT]) 28 juin 2018 (2018-06-28)	9,10	
A	* abrégé; figures 1-6 *	1-8	
A	FR 2 877 502 A1 (PROFESSIONAL GENERAL ELECT [FR]) 5 mai 2006 (2006-05-05)	1-10	
	* abrégé; figures 1-12 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 16 avril 2020	Examineur Georgiadis, Ioannis
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 20 16 2893

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

16-04-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2016083966 A1	02-06-2016	EP 3224906 A1 WO 2016083966 A1	04-10-2017 02-06-2016
WO 2016028833 A1	25-02-2016	CA 2958212 A1 CN 107078413 A EP 3183776 A1 KR 20170043649 A MX 360799 B US 2016056551 A1 WO 2016028833 A1	25-02-2016 18-08-2017 28-06-2017 21-04-2017 16-11-2018 25-02-2016 25-02-2016
WO 2018116236 A1	28-06-2018	EP 3560041 A1 WO 2018116236 A1	30-10-2019 28-06-2018
FR 2877502 A1	05-05-2006	CN 101065884 A EP 1805850 A1 FR 2877502 A1 HK 1107448 A1 RU 2007118205 A US 2008124988 A1 WO 2006048530 A1	31-10-2007 11-07-2007 05-05-2006 15-10-2010 27-11-2008 29-05-2008 11-05-2006

EPO FORM P0480

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

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

- FR 2838248 [0004] [0008]
- WO 2016083966 A [0005]
- WO 2016028833 A [0006]