

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 juin 2014 (26.06.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/096673 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H01R 4/24 (2006.01) *H02G 15/076* (2006.01)
H01R 9/03 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/053121

(22) Date de dépôt international :
17 décembre 2013 (17.12.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR1203510 20 décembre 2012 (20.12.2012) FR

(71) Déposants : **LEGRAND FRANCE** [FR/FR]; 128 avenue
du Maréchal de Lattre-de-Tassigny, F-87000 Limoges
(FR). **LEGRAND SNC** [FR/FR]; 128 avenue du Maréchal
de Lattre-de-Tassigny, F-87000 Limoges (FR).

(72) Inventeur : **LONGEVILLE, Jérôme**; 15 rue Roger Salen-
gro, F-87350 Panazol (FR).

(74) Mandataire : **ORSINI, Fabienne**; CORALIS, 14-16 rue
Ballu, F-75009 Paris (FR).

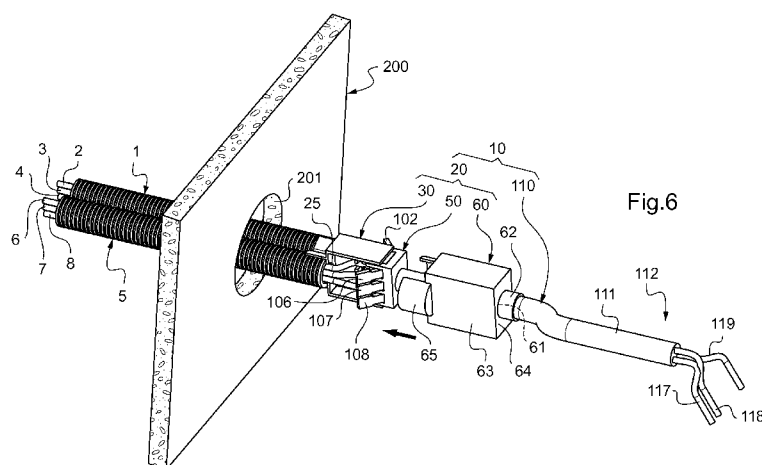
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : CONNECTION ACCESSORY OF AN ELECTRICAL DEVICE TO ELECTRIC WIRES COMING FROM A ROUTING SHEATH

(54) Titre : ACCESSOIRE DE CONNEXION D'UN APPAREILLAGE ELECTRIQUE A DES FILS ELECTRIQUES ISSUS D'UNE GAINÉ DE CHEMINEMENT



(57) Abstract : The invention pertains to a connection accessory (10) of an electrical device to at least two electric wires (2, 3, 4, 6, 7, 8) travelling freely within a routing sheath (1, 5), comprising: - at least two connection elements that each comprise an input terminal for connecting them to one of said electric wires and an output terminal, - an electric cable (110) that comprises a plurality of electric wires (117, 118, 119) connected to said output terminals, - an insulating base (20) that comprises a substrate (30, 40, 50) and a case (60) mounted movably relative to one another, and which defines at least one input opening for allowing through the electric wires and one output opening for allowing through said electric cable, that insulating base comprising means of clamping one end of said routing sheath in the axis of said input opening, wherein said case is slidably mounted on the substrate in such a way that when in the distant position, it releases access to said means of clamping in order to mount the end of said routing sheath in the axis of said input opening, and that in the engaged position, it immobilises the end of said routing sheath onto said means of clamping.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2014/096673 A1



TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, **Publiée :**
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

L'invention porte sur un accessoire de connexion (10) d'un appareillage électrique à au moins deux fils électriques (2, 3, 4, 6, 7, 8) cheminant librement dans une gaine de cheminement (1, 5), comportant : - au moins deux éléments de connexion qui comportent chacun une borne d'entrée pour leur connexion à l'un desdits fils électriques et une borne de sortie, - un câble électrique (110) qui comprend une pluralité de fils électriques (117, 118, 119) connectés aux dites bornes de sortie, - un socle isolant (20) qui comporte un support (30, 40, 50) et un étui (60) montés mobiles l'un par rapport à l'autre et qui définit au moins une ouverture d'entrée pour le passage des fils électriques et une ouverture de sortie pour le passage dudit câble électrique, ce socle isolant comportant des moyens de coincement d'une extrémité de ladite gaine de cheminement dans l'axe de ladite ouverture d'entrée, dans lequel le-dit étui est monté coulissant sur le support de telle manière qu'en position éloignée, il libère l'accès aux dits moyens de coincement pour le montage de l'extrémité de ladite gaine de cheminement dans l'axe de ladite ouverture d'entrée, et qu'en position engagée, il bloque l'extrémité de ladite gaine de cheminement sur lesdits moyens de coincement.

ACCESSOIRE DE CONNEXION D'UN APPAREILLAGE ELECTRIQUE A DES FILS ELECTRIQUES
ISSUS D'UNE GAINES DE CHEMINEMENT

-

DOMAINE TECHNIQUE AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION

- 5 La présente invention concerne de manière générale l'encastrement, à l'intérieur de parois, d'appareillages électriques tels que des prises de courant, des interrupteurs, des va-et-vient, des variateurs électriques, des prises réseau (RJ45), des prises de téléphone (RJ11), des voyants, ou encore des détecteurs (de fumée, d'inondation, de température, de mouvement ou de lumière).
- 10 Elle concerne plus particulièrement un accessoire facilitant la connexion d'un tel appareillage électrique à au moins deux fils électriques circulant dans une gaine de cheminement de câble.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

- Actuellement, pour son encastrement dans une cloison creuse, un
- 15 appareillage électrique comporte une boîte d'encastrement qui est équipée de moyens de fixation à la cloison creuse et qui est ouverte à l'avant pour accueillir un mécanisme d'appareillage.

Une telle boîte d'encastrement comporte généralement, à l'arrière, des opercules défonçables pour le passage de gaines de cheminement de câbles.

- 20 L'installation d'un tel appareillage électrique dans une ouverture pratiquée dans une cloison creuse nécessite alors de tirer une ou deux gaines de cheminement de câbles au travers de l'ouverture pratiquée dans la cloison creuse, de casser un ou deux opercules défonçables afin d'engager l'extrémité de chaque gaine dans la boîte d'encastrement, de fixer la boîte d'encastrement dans
- 25 l'ouverture pratiquée dans la cloison creuse, de connecter les fils électriques issus de chaque gaine de cheminement de câbles aux bornes du mécanisme d'appareillage, et de bloquer le mécanisme dans la boîte d'encastrement.

- L'opération consistant à fixer la boîte d'encastrement dans l'ouverture pratiquée dans la cloison creuse nécessite alors de repousser les gaines de
- 30 cheminement de câbles dans la cloison creuse.

La rigidité des gaines de cheminement de câbles et des fils électriques logés dans ces gaines génère de fortes contraintes, de sorte que l'installateur doit exercer un effort important sur les gaines et sur la boîte d'encastrement pour réaliser cette opération, au risque de casser l'un des composants de l'appareillage

électrique ou de dégrader l'isolant se trouvant dans la cloison creuse.

Le refoulement de ces gaines s'avère d'ailleurs en pratique souvent impossible, si bien que l'installateur est alors contraint de simultanément repousser la boîte d'encastrement dans l'ouverture pratiquée dans la cloison creuse et de tirer les extrémités de ces gaines de cheminement à l'intérieur de la
5 boîte d'encastrement. Il est alors ensuite forcé de découper les extrémités de ces gaines par l'intérieur de la boîte d'encastrement, au raz de la paroi de fond de la boîte d'encastrement, ce qui s'avère être particulièrement fastidieux.

On connaît par ailleurs du document US2003/0181093 un connecteur
10 permettant de connecter un appareil additionnel sur un câble électrique préexistant, sans avoir à découper ce dernier.

Ce connecteur comporte une mâchoire arrière pour la connexion des deux fils électriques issus de l'appareil additionnel, une mâchoire avant adaptée à venir se connecter sur les deux fils électriques du câble électrique préexistant, et
15 un levier permettant de commander la fermeture de la mâchoire avant.

La mâchoire arrière comporte une partie fixe qui délimite deux gorges d'engagement des deux fils électriques et une partie mobile adaptée à venir se refermer sur la partie fixe pour forcer ces fils électriques à se connecter dans des bornes automatiques prévues dans les deux gorges.

20 La mâchoire avant comporte une partie fixe qui délimite un passage transversal pour les deux fils électriques, et une partie mobile montée par son ouverture oblongue sur des pions de la partie fixe. Cette partie mobile embarque des bornes automatiques dont les extrémités sont prévues pour se connecter aux bornes automatiques de la mâchoire arrière.

25 Le levier est quant à lui monté mobile sur des pions de la partie mobile de la mâchoire avant, pour forcer cette dernière à se refermer sur la partie fixe de la mâchoire avant.

L'inconvénient majeur de ce connecteur est qu'il ne permet pas d'être utilisé en combinaison avec des gaines de cheminement dans lesquels circulent
30 librement des conducteurs électriques, puisque ses mâchoires doivent pouvoir se refermer directement sur les conducteurs électriques. En effet, s'il était utilisé pour connecter des conducteurs électriques circulant dans une gaine de cheminement, il serait nécessaire de découper au préalable la gaine de cheminement. On comprend alors que cette gaine de cheminement serait libre de se déplacer par

rapport au connecteur, ce qui ne satisferait pas les normes en vigueur (selon lesquelles, si un conducteur se décroche du connecteur, il ne doit pas pouvoir être accessible mais doit rester confiné à l'intérieur d'une gaine de cheminement).

OBJET DE L'INVENTION

5 Afin de remédier à l'inconvénient précité de l'état de la technique, la présente invention propose un accessoire permettant de faciliter la mise en place de la boîte d'encastrement dans la paroi, et de réduire les efforts nécessaires pour encastrer l'appareillage électrique dans la paroi.

10 Plus particulièrement, on propose selon l'invention un accessoire de connexion d'un appareillage électrique à au moins deux fils électriques cheminant librement dans une gaine de cheminement, comportant :

- au moins deux éléments de connexion qui comportent chacun une borne d'entrée pour sa connexion à l'un desdits fils électriques issus de la gaine de cheminement et une borne de sortie,

15 - un câble électrique qui comprend une pluralité de fils électriques qui sont noyés dans une gaine isolante et qui sont respectivement connectés auxdites bornes de sortie,

20 - un socle isolant délimitant un logement intérieur pour lesdits éléments de connexion, qui comporte un support et un étui qui sont montés mobiles l'un par rapport à l'autre entre une position éloignée l'un de l'autre et une position engagée l'un sur l'autre, qui comportent des moyens de blocage en position engagée adaptés à coopérer ensemble, et qui définissent au moins une ouverture d'entrée pour le passage des fils électriques issus de la gaine de cheminement dans le logement intérieur et une ouverture de sortie pour le passage dudit câble
25 électrique hors dudit logement intérieur,

dans lequel ledit socle isolant comporte des moyens de coincement adaptés à coincer une extrémité de ladite gaine de cheminement dans l'axe de ladite ouverture d'entrée, sans coincer lesdits fils électriques de sorte qu'ils demeurent libres de circuler dans ladite gaine de cheminement, et

30 dans lequel ledit étui est monté coulissant sur le support, le long dudit câble électrique, de telle manière qu'en position éloignée, il libère l'accès auxdits moyens de coincement pour le montage d'une extrémité de ladite gaine de cheminement dans l'axe de ladite ouverture d'entrée, et qu'en position engagée, il bloque ladite gaine de cheminement sur lesdits moyens de coincement.

Ainsi, grâce à l'invention, il n'est plus nécessaire d'extraire une grande longueur de gaine de cheminement hors de la paroi afin de l'engager dans la boîte d'encastrement, mais seulement une longueur réduite nécessaire à la fixation de chaque gaine au socle isolant de l'accessoire de connexion.

5 Cette longueur réduite de gaine extraite de la paroi est aisément refoulée par l'installateur dans la paroi lorsque les opérations de câblage de l'appareillage électrique sont terminées.

Le câble électrique de l'accessoire de connexion, qui est alors prévu pour être engagé dans la boîte d'encastrement en lieu et place de la ou des
10 gaines de cheminement, permet alors à l'installateur de disposer d'une longueur de câble suffisante pour connecter facilement le mécanisme d'appareillage.

Par conséquent, lors de l'encastrement de l'appareillage électrique dans la paroi, seul l'accessoire de connexion doit être refoulé à l'intérieur de la paroi. Or, le câble électrique de cet accessoire présente une rigidité réduite, de sorte que
15 l'effort nécessité par cette opération reste minime.

Il est alors facile de couder au besoin ce câble électrique de telle manière qu'il ne soit pas nécessaire de faire fléchir les gaines de cheminement exactement dans l'axe de la boîte d'encastrement.

D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de l'accessoire
20 de connexion conforme à l'invention sont les suivantes :

- le socle isolant définit deux ouvertures d'entrée pour le passage dans le logement intérieur d'au moins deux paires de fils électriques respectivement issues de deux gaines de cheminement, le socle isolant comporte des moyens de
25 coincement des extrémités des deux gaines de cheminement respectivement dans l'axe des deux ouvertures d'entrée, et chaque élément de connexion comporte deux bornes d'entrée respectivement tournées vers lesdites deux ouvertures d'entrée pour leur connexion aux deux fils électriques issus de la gaine de cheminement correspondante ;

- chaque ouverture d'entrée est située sur une face dudit socle isolant qui
30 est située à l'opposé de la face dudit socle isolant sur laquelle est prévue ladite ouverture de sortie ;

- ladite ouverture de sortie est bordée par un tube de diamètre intérieur égal, au jeu de montage près, au diamètre extérieur dudit câble électrique ;

- chaque ouverture d'entrée étant bordée par un tube, lesdits moyens de

coincement comportent au moins une nervure qui s'étend en saillie de la face interne dudit tube et qui est adaptée à se clipser dans une gorge de ladite gaine de cheminement ;

5 - il est prévu des moyens de blocage de chaque fil électrique issu de la gaine de cheminement en appui contre chaque borne d'entrée associée ;

- en position éloignée du support, l'étui libère l'accès auxdits moyens de blocage et en position engagée sur le support, l'étui recouvre lesdits moyens de blocage ;

10 - chaque ouverture d'entrée est délimitée en partie par le support et en partie par l'étui ;

- chaque borne d'entrée est pourvue d'un moyen de perçage d'une gaine isolante de l'un des fils électriques issus de la gaine de cheminement, et il est prévu au moins un levier de manœuvre monté mobile par rapport au socle isolant pour appuyer ledit fil électrique sur le moyen de perçage de ladite borne d'entrée
15 afin de percer la gaine isolante dudit fil électrique ;

- lesdites bornes de sortie sont connectées de manière définitive aux fils électriques dudit câble électrique.

L'invention concerne également une boîte d'appareillage électrique comportant :

20 - un corps qui comprend une paroi latérale fermée à l'arrière par une paroi de fond, et au moins deux éléments de connexion, et

- un accessoire de connexion tel que précité, dont les fils électriques du câble électrique sont respectivement connectés auxdits éléments de connexion.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE REALISATION

25 La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

Sur les dessins annexés :

30 - la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un accessoire de connexion selon un premier mode de réalisation de l'invention, fixé à deux gaines de cheminement tirées au travers d'une ouverture pratiquée dans une paroi ;

- la figure 2 est une vue schématique en perspective éclatée de l'accessoire de connexion de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue schématique en perspective éclatée d'une partie

de l'accessoire de connexion de la figure 1, représentée sous un angle différent ;

- la figure 4 est une vue schématique en perspective des éléments de connexion et d'une extrémité du câble électrique de l'accessoire de connexion de la figure 1 ;

5 - les figures 5 et 6 sont des vues illustrant l'assemblage de l'accessoire de connexion de la figure 1 avec des fils électriques issus des gaines de cheminement ;

 - les figures 7 à 9 sont des vues illustrant l'assemblage d'un second mode de réalisation de l'accessoire de connexion selon l'invention, avec des fils
10 électriques issus de deux gaines de cheminement ;

- la figure 10 est une vue schématique en perspective d'une extrémité du câble électrique de l'un ou l'autre des accessoires de connexion représentés sur les figures 1 et 7, engagée dans le corps d'une boîte électrique.

 Sur les figures 1 à 6 et 7 à 9, on a respectivement représenté deux
15 modes de réalisation d'un accessoire de connexion 10 ; 100 selon l'invention.

Cet accessoire de connexion 10 ; 100 est prévu pour se connecter, d'un côté, à des fils électriques issus du réseau électrique local, et, de l'autre, à un mécanisme d'un appareillage électrique logé dans une boîte électrique.

 Il permet ainsi de faire la connexion entre le réseau électrique local et le
20 mécanisme de l'appareillage électrique.

Cet accessoire de connexion 10 ; 100 est conçu pour faciliter l'encastrement de l'appareillage électrique dans une paroi.

 L'appareillage électrique peut comporter un quelconque mécanisme tel qu'un mécanisme de prise de courant, d'interrupteur, de va-et-vient, de variateur
25 électrique, de prise réseau (RJ45), de prise de téléphone (RJ11), de voyant, ou encore de détecteur (de fumée, d'inondation, de température, de mouvement ou de lumière).

 La paroi dans laquelle sera encastré cet appareillage électrique sera de préférence une cloison creuse. On rappelle à cet effet que, de manière connue,
30 une cloison creuse est généralement composée d'une ossature métallique (formée de montants verticaux et de rails horizontaux non représentés) et de panneaux de plâtre 200 rapportés sur l'une au moins des deux faces de l'ossature métallique.

 Comme le montrent les figures 1, 5 et 6, la cavité pratiquée dans cette

cloison creuse pour recevoir l'appareillage électrique est ici simplement formée par une ouverture circulaire 201 réalisée à la scie cloche dans l'un des panneaux de plâtre 200.

5 Dans la description, les termes « avant » et « arrière » seront alors utilisés par rapport à la direction du regard de l'installateur de l'accessoire de connexion 10 ; 100 dans cette ouverture circulaire 201. Ainsi, les termes avant et arrière désigneront respectivement le lieu tourné vers l'extérieur de la cloison creuse et le lieu tourné vers l'intérieur de la cloison creuse.

10 Les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 à connecter à l'appareillage électrique circulent librement dans au moins une gaine de cheminement 1, 5 qui s'étend à l'arrière du panneau de plâtre 200. Par conséquent, un effort exercé sur les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 permet de tirer leurs extrémités hors de la gaine de cheminement 1, 5.

15 Les extrémités libres de ces fils électriques et gaine de cheminement peuvent être tirées au travers de l'ouverture circulaire 201.

Comme le montrent les figures 1, 5 et 7, chaque gaine de cheminement 1, 5 est du type souple et annelée. Elle comporte donc une paroi tubulaire formée d'une succession d'anneaux qui délimitent entre eux des gorges.

20 Comme le montrent bien les figures 2 et 7, l'accessoire de connexion 10 ; 100 selon l'invention comporte un câble électrique 110, un socle isolant 20 ; 120 qui délimite un logement intérieur, au moins deux éléments de connexion 70, 80, 90 qui sont situés dans le logement intérieur, et des moyens de blocage 102, 103, 104, 106, 107, 108 pour connecter les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 aux éléments de connexion 70, 80, 90.

25 Comme le montrent les figures 2, 3 et 7, le socle isolant 20 ; 120 de l'accessoire de connexion 10 ; 100 selon l'invention présente au moins une ouverture d'entrée 21, 25 ; 121, 125 pour le passage des fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 dans le logement intérieur et une ouverture de sortie 61 ; 161 pour le passage du câble électrique 110. Il comporte aussi des moyens de coincement 22, 26 ; 30 122, 126 d'une extrémité d'une gaine de cheminement 1, 5 dans l'axe de chaque ouverture d'entrée 21, 25 ; 121, 125.

Chaque ouverture d'entrée présente une section permettant le passage de trois fils électriques gainés.

Ici, les éléments de connexion 70, 80, 90 permettent de connecter les fils

électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 indépendamment des moyens de coincement. De cette manière, la connexion des fils électriques pourra être réalisée avant le coincement de la gaine de cheminement 1, 5.

Comme le montre la figure 4, chaque élément de connexion 70, 80, 90 de l'accessoire de connexion 10 selon l'invention comporte au moins une borne d'entrée 72, 76, 83, 87, 94, 98 tournée vers l'ouverture d'entrée du socle isolant 20 ; 120 pour sa connexion à l'un des fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 issu de la gaine de cheminement 1, 5. Chaque élément de connexion 70, 80, 90 comporte également une borne de sortie 77, 88, 99 tournée vers l'ouverture de sortie du socle isolant 20 ; 120, qui est connectée au câble électrique 110.

Les moyens de blocage 102, 103, 104, 106, 107, 108 de l'accessoire de connexion 10 ; 100 selon l'invention sont ici des moyens de manœuvre qui sont prévus pour être accessibles à l'installateur afin que ce dernier puisse facilement bloquer les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 en appui contre les bornes d'entrées 72, 76, 83, 87, 94, 98 des éléments de connexion. Comme cela sera exposé dans la suite de cet exposé, il pourra bien entendu en être autrement.

L'accessoire de connexion 10 ; 100 selon l'invention est donc conçu pour se connecter, par les bornes d'entrée 72, 76, 83, 87, 94, 98 de ses éléments de connexion 70, 80, 90, aux fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 issus de la gaine de cheminement 1, 5, et, par son câble électrique 110, au mécanisme de l'appareillage électrique (prise de courant, interrupteur, ...).

Dans les deux modes de réalisation de l'accessoire de connexion 10 ; 100 représentés sur les figures, il est prévu trois éléments de connexion 70, 80, 90 respectivement adaptés à se connecter aux fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 de phase, de neutre et de terre du réseau électrique local.

Il est par ailleurs prévu que chaque élément de connexion 70, 80, 90 comporte deux bornes d'entrée, dont une borne d'alimentation 72, 83, 94 et une borne de repiquage 76, 87, 98 (voir figure 4).

La borne d'alimentation 72, 83, 94 de chaque élément de connexion 70, 80, 90 est conçue pour être connectée à l'un des fils électriques 2, 3, 4 issus du réseau électrique local afin d'alimenter l'appareillage électrique en courant, ces fils électriques 2, 3, 4 étant logés dans une première des gaines de cheminement 1.

La borne de repiquage 76, 87, 98 de chaque élément de connexion 70, 80, 90 est quant à elle conçue pour être connectée à l'un des fils électriques 6, 7,

8 logés dans la seconde gaine de cheminement 5, afin de pouvoir brancher un autre appareillage électrique en dérivation de l'appareillage électrique considéré.

Le socle isolant 20 ; 120 définit plus précisément alors deux ouvertures d'entrée 21, 25 ; 121, 125 pour le passage dans le logement intérieur des fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 issus de ces deux gaines de cheminement 1, 5. Il comporte par ailleurs des moyens de coincement 22, 26 ; 122, 125 de l'extrémité libre de chaque gaine de cheminement 1, 5 dans l'axe de l'ouverture d'entrée 21, 25 ; 121, 125 correspondante.

Dans les deux modes de réalisation représentés, le câble électrique 110, les éléments de connexion 70, 80, 90 et les moyens de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 sont identiques et sont référencés par les mêmes signes de référence.

Seul le socle isolant 20 ; 120 présente une architecture différente dans ces deux modes de réalisation représentés.

Ainsi, comme le montre bien la figure 2, dans les deux modes de réalisation représentés, le câble électrique 110 est un câble classique.

Il comporte ainsi trois fils électriques 117, 118, 119 chacun formé d'une âme conductrice (en cuivre) et d'une gaine isolante recouvrant cette âme conductrice. Ces trois fils électriques 117, 118, 119 sont noyés et ainsi coincés dans un isolant entouré d'une gaine extérieure 111.

Le câble électrique 110 présente une longueur supérieure à 5 centimètres, ici de l'ordre d'une trentaine de centimètres.

Il présente une extrémité libre 112 par laquelle il est adapté à être engagé dans une boîte d'encastrement afin de se connecter au mécanisme de l'appareillage électrique. Cette connexion sera décrite en détail à la fin de cet exposé.

Il présente une extrémité opposée 113 par laquelle il s'engage à l'intérieur du socle isolant 20 ; 120.

Comme le montre bien la figure 4, les éléments de connexion 70, 80, 90 présentent tous des formes identiques.

Chacun de ces éléments de connexion 70, 80, 90 est formé d'une seule pièce, par découpe d'un feuillard métallique de manière qu'il présente une forme de T, puis par pliage à angle droit de ce feuillard métallique au niveau de la jonction entre la base 77, 88, 99 et la tête 71, 81, 91 du T.

La jambe de ce T, qui est donc constituée d'une simple lamelle plane rectangulaire, forme la borne de sortie 77, 88, 99 de l'élément de connexion 70, 80, 90.

5 Cette borne de sortie 77, 88, 99 est connectée de manière définitive à l'un des fils électriques 117, 118, 119 du câble électrique 110, ici par soudure. La technique employée pour cette connexion pourrait bien entendu être différente (sertissage, brasage, ...).

10 La tête 71, 81, 91 du T, qui est également formée par une simple lamelle plane rectangulaire, présente deux extrémités qui forment respectivement les bornes d'alimentation 72, 83, 94 et de repiquage 76, 87, 98 de l'élément de connexion 70, 80, 90.

Ces deux extrémités sont découpées de sorte que les bornes d'alimentation 72, 83, 94 et de repiquage 76, 87, 98 sont auto-dénudantes.

15 Chacune de ces extrémités présente ainsi une fente ouverte vers l'extérieur, avec une embouchure en V dont les deux bords latéraux sont aiguisés afin de découper la gaine isolante du fil électrique 2, 3, 4, 6, 7, 8 correspondant. Le fond de cette fente est quant à lui plat (ou, en variante, arrondi) pour venir au contact de l'âme conductrice du fil électrique 2, 3, 4, 6, 7, 8 correspondant afin d'établir une connexion entre ce fil électrique 2, 3, 4, 6, 7, 8 et l'élément de
20 connexion 70, 80, 90.

Comme le montre la figure 3, les moyens de manœuvre comportent, pour chaque borne d'alimentation 72, 83, 94 et de repiquage 76, 87, 98, un levier de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108.

25 Chaque levier de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 est réalisé d'une seule pièce en matière isolante et présente une forme allongée, avec une première extrémité accessible à l'installateur et une seconde extrémité opposée montée mobile en rotation sur le socle isolant 20 ; 120.

La seconde extrémité de chaque levier de manœuvre porte à cet effet deux pions latéraux 109 engagés dans deux paliers prévus en correspondance
30 dans le socle isolant 20 ; 120 (qui seront plus précisément décrits dans la suite de cet exposé). De cette manière, chaque levier de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 est mobile entre une position déployée (voir les figures 5 et 6) et une position rabattue (voir la figure 8).

Comme le montrent les figures 5 et 6, lorsque les leviers de manœuvre

sont en position déployée, les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 peuvent être engagés entre les bords latéraux aiguisés en V des bornes d'alimentation 72, 83, 94 et de repiquage 76, 87, 98.

5 Puis, comme le montre la figure 8, lorsque les leviers de manœuvre sont ramenés en position rabattue, les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 sont poussés entre ces bords latéraux aiguisés en V, si bien que leurs gaines isolantes sont tranchées et que leurs âmes conductrices viennent au contact des bornes d'alimentation 72, 83, 94 et de repiquage 76, 87, 98.

10 Dans les deux modes de réalisation de l'accessoire de connexion 10 représenté sur les figures 2 et 7, le socle isolant 20 ; 120 comporte un support dans lequel sont fixés les éléments de connexion 70, 80, 90, et un étui 60 ; 160 qui est monté coulissant sur le support, le long du câble électrique 110, pour recouvrir le support au moins en partie.

15 Dans le premier mode de réalisation de l'accessoire de connexion 10 représenté sur les figures 1 à 6, le support du socle isolant 20 est réalisé en trois parties, dont un corps 30, une armature 40, et un capot 50.

Comme le montre la figure 3, l'armature 40 est prévue pour loger les éléments de connexion 70, 80, 90.

20 Elle comporte à cet effet quatre cloisons parallèles 41 qui sont reliées les unes aux autres par une traverse 42 et qui délimitent trois logements d'accueil isolés pour les trois éléments de connexion 70, 80, 90.

Le capot 50 est quant à lui prévu pour s'emboîter à l'avant de l'armature 40.

25 Il présente à cet effet une paroi frontale 52 bordée à l'arrière par un rebord 53.

Sa paroi frontale 52 présente une ouverture centrale 51 de passage du câble électrique 110, ajustée au diamètre de celui-ci.

30 Son rebord 53 porte huit dents 54 qui s'étendent à partir de la tranche arrière de ce rebord 53, vers l'arrière. Ces dents 54 sont conçues pour recouvrir les bords latéraux des cloisons parallèles 41 de l'armature 40.

Des encoches 45, 55 en arcs-de-cercles prévues en correspondance dans ces dents 54 et dans les bords latéraux des cloisons parallèles 41 de l'armature 40 permettent de délimiter ensemble les paliers précités, dans lesquels sont engagés les pions latéraux 109 des leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106,

107, 108.

Le forme du capot 50 et celle de l'armature 40 sont conçues pour limiter la course des leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 entre leurs positions déployée et rabattue.

5 Ainsi, la tranche arrière du rebord 53 du capot 50 forme une butée pour ces leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 en position déployée. La traverse 42 de l'armature 40 forme quant à elle une butée pour les leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 en position rabattue.

10 Des dents d'encliquetage (non représentées) sont agencées sur les côtés des leviers de manœuvre pour s'engager dans des cavités (non représentées) prévues en correspondance dans les cloisons parallèles 41 de l'armature 40 afin de retenir les leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 en position rabattue.

15 Le capot 50 et l'armature 40 sont fixés ensemble, par exemple par collage ou par encliquetage, de manière à retenir entre eux les pions latéraux 109 des leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108. Ils sont ensuite rapportés et fixés sur une extrémité avant du corps 30, par exemple encore par collage ou par encliquetage.

20 Comme le montre la figure 3, le corps 30 présente une forme globale en U, avec une paroi arrière 31 et deux parois latérales 32 qui s'étendent à partir de deux côtés opposés de la paroi arrière 31, orthogonalement à celle-ci, vers l'avant. Ce corps 30 délimite un logement intérieur dans lequel vient se placer l'armature 40.

25 Le corps 30 comporte également une cloison médiane 33 qui s'étend entre les deux parois latérales 32, orthogonalement à celles-ci, à partir de la paroi arrière 31 jusqu'à proximité de l'extrémité avant du corps 30. Cette cloison médiane 33 sépare le logement intérieur en deux parties identiques.

30 Des fentes 46 prévues dans les bords arrière des cloisons parallèles 41 de l'armature 40 sont prévues pour s'engager sur le bord avant de cette cloison médiane 33, afin d'assurer un bon positionnement de l'armature 40 par rapport au corps 30.

 Comme le montre également la figure 3, la paroi arrière 31 du corps 30 présente, en creux dans ses deux grands côtés opposés, deux échancrures semi-circulaires 35 qui sont situées de part et d'autre de la cloison médiane 33 et qui

s'ouvrent vers l'extérieur dans des directions opposées.

Cette paroi arrière 31 porte par ailleurs deux demi-douilles 36 de forme semi-cylindriques, qui s'étendent en longueur vers l'arrière, et qui sont situées dos-à-dos pour s'ouvrir vers l'extérieur. Ces deux demi-douilles 36 sont ainsi
5 prévues pour border les deux échancrures semi-circulaires 35. Leur fonction sera précisée dans la suite de l'exposé.

Comme le montrent les figures 1 et 2, l'étui 60 est ici prévu pour recouvrir entièrement le support (c'est-à-dire le corps 30, l'armature 40 et le capot 50).

Il présente une forme de boîtier parallélépipédique ouvert à l'arrière. Il
10 comporte ainsi une paroi latérale 63 fermée à l'avant par une paroi avant 64.

L'ouverture de sortie 61, qui permet le passage du câble électrique 110, est alors située au centre de cette paroi avant 64.

Cette ouverture de sortie 61 est bordée à l'avant par un tube 62 de diamètre intérieur égal, au jeu de montage près, au diamètre extérieur de ce câble
15 électrique 110. Le tube 62 permet ainsi à l'étui de coulisser facilement le long de ce câble électrique 110, tout en assurant une certaine étanchéité entre l'ouverture de sortie 61 et le câble électrique 110 (à la norme IP 4X pour éviter qu'un corps solide d'un diamètre supérieur à 1mm ne puisse entrer dans l'étui).

L'étui 60 est donc mobile entre une position éloignée du support (figure
20 6) dans laquelle il libère l'accès aux leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108, et une position engagée sur le support (figure 1) dans laquelle il recouvre les leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 de manière à en interdire l'accès.

Des moyens de blocage sont alors prévus en correspondance sur l'étui
25 60 et sur le support pour bloquer l'étui en position engagée.

En pratique, comme le montre la figure 3, ces moyens de blocage comportent deux dents d'encliquetage 34 qui s'étendent en saillie des faces
externes des deux parois latérales 32 du corps 30 et qui sont adaptés à s'engager dans des logements (non visibles sur les figures) prévus en correspondance dans
30 les faces internes de la paroi latérale 63 de l'étui 60.

L'étui 60 comporte par ailleurs deux demi-douilles 65, de forme semi-cylindriques, qui s'étendent de part et d'autre de sa paroi latérale 63 et à l'arrière de celle-ci. Ces deux demi-douilles 65 sont situées en vis-à-vis pour s'ouvrir l'une vers l'autre.

Lorsque l'étui 60 est bloqué en position engagée sur le support, les deux ouvertures d'entrée 21, 25 précitées, qui permettent le passage des fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 à l'intérieur du socle isolant 20, sont alors délimitées par les échancrures semi-circulaires 35 du corps 30 et par ces deux demi-douilles 65.

5 Comme le montre la figure 1, ces deux demi-douilles 65 sont par ailleurs prévues pour former, avec les deux demi-douilles 36 du corps 30, deux tubes 27 dans lesquelles les gaines de cheminement 1, 5 peuvent s'engager.

Ces deux tubes 27 présentent des diamètres intérieurs égaux, au jeu de fonctionnement près, aux diamètres des gaines de cheminement 1, 5. Ils
10 présentent ainsi des diamètres compris entre 10 et 40 millimètres (typiquement égaux à 16 ou 20 ou 25 ou 32 millimètres).

Les moyens de coincement prévus pour coincer les deux gaines de cheminement 1, 5 dans ces tubes 27 comportent ici deux nervures 22, 26 respectivement prévues en saillie des faces internes des demi-douilles 36 du
15 corps 30.

Ces deux nervures 22, 26 s'étendent en longueur perpendiculairement à l'axe d'engagement des gaines de cheminement 1, 5 dans les tubes 27. Ces deux nervures 22, 26 sont ainsi adaptées à se clipser dans les gorges des gaines de cheminement 1, 5.

20 Comme le montre la figure 3, pour guider les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 issus de ces gaines de cheminement 1, 5 vers les bornes d'alimentation 72, 83, 94 et de repiquage 76, 87, 98 des éléments de connexion 70, 80, 90, il est prévu une paroi crénelée 37 sur chaque face de la cloison médiane 33 du corps 30.

Chaque paroi crénelée 37 s'étend perpendiculairement à l'axe
25 d'engagement des gaines de cheminement 1, 5 dans les tubes 27, sur toute la largeur du corps 30. La tranche externe de chaque paroi crénelée 37 présente alors trois encoches semi-circulaires situées dans l'axe des trois bornes d'alimentation 72, 83, 94 ou de repiquage 76, 87, 98. Ces encoches semi-circulaires sont prévues pour guider les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 vers celles-
30 ci.

Sur les figures 5 et 6, on a représenté comment connecter l'accessoire de connexion 10 aux fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 issus des deux gaines de cheminement 1, 5.

Initialement, une ouverture circulaire 201 est pratiquée à la scie cloche

dans le panneau de plâtre 200 de la cloison creuse, de telle manière que les extrémités libres des deux gaines de cheminement 1, 5 puissent être tirées à l'extérieur de la cloison creuse, au travers de cette ouverture circulaire 201.

Les extrémités des fils électriques 2, 3, 4 sortant de la première gaine de cheminement 1 sont engagées au travers de l'une des échancrures semi-circulaires 35 du corps 30 du support, puis au travers des trois encoches prévues dans l'une des parois crénelées 37 du corps 30, jusqu'entre les bords latéraux aiguillés en V des bornes d'alimentation 72, 83, 94 des éléments de connexion 70, 80, 90 de l'accessoire de connexion 10.

Les leviers de manœuvre 102, 103, 104 correspondant sont alors ramenés en position rabattue, ce qui connecte les fils électriques 2, 3, 4 aux bornes d'alimentation 72, 83, 94.

Les extrémités des fils électriques 6, 7, 8 sortant de la seconde gaine de cheminement 5 sont à leur tour engagées au travers de l'autre des échancrures semi-circulaires 35 du corps 30 du support, puis au travers des trois encoches prévues dans l'autre des parois crénelées 37 du corps 30, jusqu'entre les bords latéraux aiguillés en V des bornes de repiquage 76, 87, 98 des éléments de connexion 70, 80, 90 de l'accessoire de connexion 10.

Les leviers de manœuvre 106, 107, 108 correspondant sont alors ramenés en position rabattue, ce qui connecte les fils électriques 6, 7, 8 aux bornes de repiquage 76, 87, 98.

Les gaines de cheminement 1, 5 sont alors ramenées contres les faces internes des demi-douilles 36 du corps 30 du support, de telle manière que l'une de leurs gorges s'engagent sur les nervures 26 prévues dans ces demi-douilles 36.

Alors, l'étui 60 est ramené sur le corps 30 en position engagée, de telle manière qu'il se clipse sur celui-ci. Dans cette position les gaines de cheminement 1, 5 sont bloquées dans le socle isolant 20 de l'accessoire de connexion 10 par les nervures 26. La jonction entre les gaines de cheminement 1, 5 et le socle isolant 20 est alors étanche et assure la protection électrique de l'accessoire (à la norme IP2 de protection contre des corps étrangers solides de diamètres supérieurs à 12 mm).

L'extrémité libre 112 du câble électrique 110 est ensuite engagée au travers d'une ouverture prévue dans la boîte d'encastrement de l'appareillage

électrique, de manière à pouvoir être connectée au mécanisme de cet appareillage électrique.

Le socle isolant 20 de l'accessoire de connexion 10 est alors refoulé à l'intérieur de la cloison creuse avec les extrémités des gaines de cheminement 1, 5, de manière à permettre à la boîte d'encastrement d'être rapportée dans l'ouverture circulaire 201 pratiquée dans le panneau de plâtre 200.

Cette opération de refoulement s'avère facile à mettre en œuvre dans la mesure où la longueur de gaine de cheminement 1, 5 initialement extraite de la cloison creuse est réduite et dans la mesure où aucune orientation n'est imposée aux gaines de cheminement 1,5.

Enfin, on pourrait envisager le cas où aucun appareillage électrique n'est prévu pour être connecté en dérivation de l'appareillage électrique considéré. Dans ce cas, seule une gaine de cheminement 1 débouche hors de la cloison creuse. Par conséquent, seul l'un des tubes 27 du socle isolant 20 est utilisé. On pourra alors prévoir un bouchon pour fermer hermétiquement l'autre des tubes 27.

Dans le second mode de réalisation de l'accessoire de connexion représenté sur les figures 7 à 9, le support du socle isolant 120 est cette fois réalisé en deux parties, dont un corps 130 et un capot 150.

Comme le montre la figure 7, le corps 130 est prévu pour loger les éléments de connexion 70, 80, 90.

Il comporte à cet effet une paroi principale 131 sensiblement plane et rectangulaire flanquée, sur ses deux grands côtés, de deux parois latérales 132. Il présente ainsi une section transversale sensiblement en forme de H.

En considérant que les deux parois latérales 132 délimitent ensemble un espace intérieur, la paroi principale 131 divise alors cet espace intérieur en deux parties identiques.

Le bord d'extrémité avant de la paroi principale 131 présente trois fentes bordées de cloisons internes qui délimitent trois logements d'accueil isolés pour les trois éléments de connexion 70, 80, 90.

Les paliers précités, dans lesquels sont engagés les pions latéraux 109 des leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 sont ici formés par des cavités prévues en creux dans ces cloisons internes.

Le capot 150 est alors prévu pour s'emboîter à l'avant du corps 130. Il présente à cet effet une paroi frontale bordée à l'arrière par une paroi latérale.

Sa paroi frontale présente une ouverture centrale 151 de passage du câble électrique 110, ajustée au diamètre de celui-ci. Cette ouverture centrale constitue l'ouverture de sortie du socle 120.

5 Sa paroi latérale est quant à elle prévue pour s'appliquer par sa tranche arrière contre le bord avant du corps 130. Le capot 150 et le corps 130 sont fixés ensemble, par exemple par collage ou par encliquetage.

Comme le montre la figure 7, la paroi principale 131 du corps 130 est déformée du côté de son bord d'extrémité arrière, de telle sorte que ce bord d'extrémité arrière présente une forme de vague en S.

10 Ce bord d'extrémité arrière est par ailleurs prolongé par une paroi profilée en S qui délimite les deux entrées de gaines de cheminement 1, 5.

Chaque moitié 136 de cette paroi profilée en S s'étend sur plus d'un demi-cercle, si bien que pour y être engagées, les gaines de cheminement 1, 5 doivent y être encliquetées transversalement. Les extrémités de cette paroi
15 profilée en S sont à cet effet recourbées vers l'extérieur, pour former des rampes 136A facilitant l'engagement transversal des gaines de cheminement 1, 5.

Ainsi positionnée, chaque gaine de cheminement 1, 5 communique avec l'une ou l'autre des deux parties de l'espace intérieur délimité par les deux parois latérales 132 du corps 130.

20 Comme le montrent les figures 7 à 9, l'étui 160 est ici prévu pour recouvrir presque entièrement le corps 130.

Il présente une forme de boîtier parallélépipédique ouvert à ses deux extrémités avant et arrière.

Il est ouvert à l'avant par une large ouverture rectangulaire 161 par
25 laquelle le capot 150 peut émerger. Il est par ailleurs entièrement ouvert à l'arrière.

L'étui 60 est mobile entre une position éloignée du corps 130 (figure 8) dans laquelle il libère l'accès aux leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108, et une position engagée sur le corps 130 (figure 9) dans laquelle il recouvre les leviers de manœuvre 102, 103, 104, 106, 107, 108 de manière à en interdire
30 l'accès.

Des dents d'encliquetage 134 qui s'étendent en saillie des faces externes des parois latérales 132 du corps 130 sont adaptées à s'engager dans des fentes 164 prévues en correspondance dans l'étui 160 pour maintenir ce dernier en position engagée sur le corps 130.

L'étui 160 présente, en creux dans son bord arrière, deux larges encoches 165 situées à deux coins opposés.

Ces deux encoches 165 évitent à l'étui 160 de venir buter contre la paroi profilée en S du corps 130 lorsqu'il est ramené en position engagée sur celui-ci.

5 Lorsque l'étui 160 est bloqué en position engagée sur le corps 130, les deux moitiés 136 de la paroi profilée en S délimitent avec l'étui 160 les deux ouvertures d'entrée 121, 125 précitées permettant le passage des fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 à l'intérieur du socle isolant 120. Elles délimitent également deux tubes 127 (figure 9) d'accueil des extrémités des deux gaines de cheminement 1,
10 5.

Les moyens de coincement prévus pour coincer les deux gaines de cheminement 1, 5 dans ces tubes 127 comportent ici deux paires de nervures parallèles 122, 126 (figure 7) respectivement prévues en saillie des faces internes des deux moitiés 136 de la paroi profilée en S du corps 130.

15 Ils comportent également deux rainures 166 prévues en creux dans la face intérieure de l'étui 160 (voir figure 7), dans lesquelles viennent coulisser les rampes 136A prévues sur le corps 130 lorsque l'étui 160 est ramené en position engagée sur le corps 130. Ces deux rainures 166 empêchent alors les moitiés 136 de la paroi profilée en S de se dilater et de laisser échapper les gaines de
20 cheminement 1,5 lorsque l'étui 160 est bloqué en position engagée sur le corps 130.

Sur la figure 10, on a représenté l'extrémité libre 112 du câble électrique 110 de l'un ou l'autre des accessoires de connexion représentés sur les figures 1 à 6 et 7 à 9.

25 Comme le montre cette figure 10, le câble électrique 110 est prévu pour être connecté au mécanisme de l'appareillage électrique via cette extrémité libre 112.

On pourrait classiquement prévoir d'engager cette extrémité libre 112 au travers d'une ouverture pratiquée en correspondance dans la boîte électrique pour
30 la connecter directement au mécanisme de l'appareillage électrique.

Toutefois, ici, la boîte électrique 300 est d'un type particulier en ce sens qu'elle comporte dans son fond des organes de connexion 317, 318, 319 pour la connexion des fils électriques 117, 118, 119 du câble électrique 110, ainsi qu'un capot 320 pour protéger la connexion de ces fils électriques 117, 118, 119.

Bien qu'elle ne fasse pas en propre l'objet de la présente invention, on peut décrire brièvement cette boîte électrique 300.

Cette boîte électrique 300 comprend un corps 310 qui présente ici une forme générale cylindrique mais qui pourrait bien entendu présenter une forme
5 différente, notamment parallélépipédique.

Ce corps 310 comporte une paroi latérale 311 tubulaire de révolution autour d'un axe A1, qui est fermée à l'arrière par une paroi de fond 312.

Pour sa fixation dans l'ouverture circulaire pratiquée dans la cloison creuse, le corps 310 comporte un rebord périphérique 313 qui longe
10 extérieurement le bord avant de sa paroi latérale 311 et qui est adapté à prendre appui contre la face avant du panneau de plâtre, tout autour de l'ouverture circulaire. Ainsi, ce rebord périphérique 313 permet de retenir vers l'arrière le corps 310 de la boîte électrique 300.

Pour sa retenue vers l'avant, le corps 310 comporte deux vis de griffes
15 (non représentées) qui sont logées dans des rainures 314 prévues en creux dans la paroi latérale 311 du corps 310 de la boîte électrique 300. Les deux griffes, sous le contrôle des vis, sont aptes à venir s'accrocher à la face arrière du panneau de plâtre.

Les organes de connexion 317, 318, 319 prévus pour la connexion des
20 fils électriques 117, 118, 119 du câble électrique 110 sont formés par trois lamelles métalliques qui traversent la paroi de fond 312 du corps 310 de la boîte électrique 300 et qui sont repliées à angle droit à l'intérieur du corps 310 de la boîte électrique.

Les extrémités avant repliées de ces organes de connexion 317, 318,
25 319 forment des bornes intérieures prévues pour être connectées au mécanisme de l'appareillage électrique via de simples contacts électriques prévus à l'arrière de ce mécanisme.

Les extrémités arrière de ces organes de connexion 317, 318, 319 forment des bornes extérieures prévues pour être connectées à l'un des fils
30 électriques 117, 118, 119 du câble électrique 110.

Ces bornes extérieures pourraient être de tout type (notamment à vis, automatique ou à levier de manœuvre). Elles pourraient également être formées par de simples plaques sur lesquelles on viendrait souder les fils électriques 117, 118, 119 du câble électrique 110.

Toutefois, ici, elles sont du type auto-dénudantes.

Ainsi, le côté arrière de chaque borne extérieure comporte une fente présentant une embouchure en V dont les deux bords latéraux sont aiguisés afin de découper la gaine isolante du fil électrique correspondant. Le fond de cette
5 fente est quant à lui arrondi pour venir au contact de l'âme conductrice du conducteur électrique afin d'établir une connexion entre la borne extérieure et le fil électrique.

Le capot 320 est monté mobile en rotation à l'arrière de la paroi de fond 312 du corps 310 de la boîte électrique 310, entre une position ouverte dans
10 laquelle il libère l'accès aux bornes extérieures des organes de connexion 317, 318, 319, et une position fermée dans laquelle il se loge dans une gorge 315 prévue en creux dans la paroi de fond 312 du corps 310 de la boîte électrique 310.

Ce capot 320 comporte une paroi principale 321 dont le contour globalement rectangulaire présente une forme complémentaire de celle de la
15 gorge 315, et un rebord périphérique 322 qui porte deux tourillons coaxiaux (non visibles sur les figures) engagés dans des ouvertures prévues en correspondance dans les bords de la gorge 315, pour permettre le pivotement du capot 320.

Le rebord périphérique 322 porte par ailleurs des dents d'encliquetage 323 adaptées à s'encliqueter dans des ouvertures 316 prévues en
20 correspondance dans les bords de la gorge 315, pour permettre de bloquer le capot 320 en position fermée.

Le capot 320 comporte également, en saillie de la face intérieure de sa paroi principale 321, trois nervures d'appui 324 qui sont situées de telle manière que, lorsque le capot 320 est rabattu en position fermée, elles s'engagent entre
25 les bords tranchants des embouchures en V des trois bornes extérieures, sans toutefois venir au contact de ces dernières.

Ainsi, ces nervures d'appui 324 permettent de pousser les fils électriques 117, 118, 119 entre ces bords tranchants à la faveur de la fermeture du capot 320, ce qui a pour effet de couper leurs gaines isolantes et de connecter leurs âmes
30 conductrices aux bornes extérieures des organes de connexion 317, 318, 319.

Pour éviter qu'en position fermée, le capot 320 ne vienne écraser les fils électriques 117, 118, 119, le rebord périphérique 322 du capot 320 présente une échancrure 326 de passage de ces fils.

La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation

décrits et représentés, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

En particulier, on pourrait prévoir que le support du socle isolant soit monobloc.

5 On pourrait par ailleurs prévoir que les moyens de blocage (prévus pour bloquer les fils électriques 2, 3, 4, 6, 7, 8 issus des gaines de cheminement 1, 5 en appui contre les bornes d'entrées des éléments de connexion 70, 80, 90) comportent, non pas des leviers de manœuvre, mais des moyens de manœuvre d'un autre type. Ils pourraient par exemple comporter des vis dont les têtes
10 seraient accessibles à l'installateur pour être manœuvrées et dont les extrémités opposées seraient adaptées à venir appuyer les fils électriques issus des gaines de cheminement contre les bornes d'entrées des éléments de connexion.

 On pourrait aussi prévoir que ces moyens de blocage soient non pas manœuvrables par l'installateur mais soient plutôt du type automatique. Ils
15 pourraient par exemple comporter des lames-ressort situées en appui contre les bornes d'entrées des éléments de connexion. Alors, l'élasticité de ces lames-ressort permettrait d'engager l'extrémité dénudée d'un fil électrique entre ces lames-ressort et les bornes d'entrées des éléments de connexion pour les y connecter.

REVENDEICATIONS

1. Accessoire de connexion (10) d'un appareillage électrique à au moins deux fils électriques (2, 3, 4, 6, 7, 8) cheminant librement dans une gaine de cheminement (1, 5), comportant :
- au moins deux éléments de connexion (70, 80, 90) qui comportent chacun une borne d'entrée (72, 76, 83, 87, 94, 98) pour leur connexion à l'un desdits fils électriques (2, 3, 4, 6, 7, 8) issus de la gaine de cheminement (1, 5) et une borne de sortie (77, 88, 99),
 - un câble électrique (110) qui comprend une pluralité de fils électriques (117, 118, 119) qui sont noyés dans une gaine isolante (111) et qui sont respectivement connectés auxdites bornes de sortie (77, 88, 99),
 - un socle isolant (20 ; 120) comportant un support (30, 40, 50 ; 130, 150) et un étui (60 ; 160) qui délimitent ensemble un logement intérieur pour lesdits éléments de connexion (70, 80, 90), qui sont montés mobiles l'un par rapport à l'autre entre une position éloignée l'un de l'autre et une position engagée l'un sur l'autre, et qui comportent des moyens de blocage en position engagée adaptés à coopérer ensemble, ce socle isolant (20 ; 120) définissant au moins une ouverture d'entrée (21, 25 ; 121, 125) pour le passage des fils électriques (2, 3, 4, 6, 7, 8) issus de la gaine de cheminement (1, 5) dans le logement intérieur et une ouverture de sortie (61 ; 151) pour le passage dudit câble électrique (110) hors dudit logement intérieur,
- dans lequel ledit socle isolant (20 ; 120) comporte des moyens de coincement (22, 26 ; 122, 126) adaptés à coincer une extrémité de ladite gaine de cheminement (1, 5) dans l'axe de ladite ouverture d'entrée (21, 25 ; 121, 125) sans coincer lesdits fils électriques (2, 3, 4, 6, 7, 8) de sorte qu'ils demeurent libres de circuler dans ladite gaine de cheminement (1, 5), et
- dans lequel ledit étui (60 ; 160) est monté coulissant sur le support (30, 40, 50 ; 130, 150) de telle manière qu'en position éloignée, il libère l'accès auxdits moyens de coincement (22, 26 ; 122, 126) pour le montage de l'extrémité de ladite gaine de cheminement (1, 5) dans l'axe de ladite ouverture d'entrée (21, 25 ; 121, 125), et qu'en position engagée, il bloque l'extrémité de ladite gaine de cheminement (1, 5) sur lesdits moyens de coincement (22, 26 ; 122, 126).
2. Accessoire de connexion (10) selon la revendication précédente, dans

lequel :

- le socle isolant (20 ; 120) définit deux ouvertures d'entrée (21, 25 ; 121, 125) pour le passage dans le logement intérieur d'au moins deux paires de fils électriques (2, 3, 4, 6, 7, 8) respectivement issues de deux gaines de cheminement (1, 5),
- le socle isolant (20 ; 120) comporte des moyens de coincement (22, 26 ; 122, 126) des extrémités des deux gaines de cheminement (1, 5) respectivement dans l'axe des deux ouvertures d'entrée (21, 25 ; 121, 125), et
- chaque élément de connexion (70, 80, 90) comporte deux bornes d'entrée (72, 76, 83, 87, 94, 98) respectivement tournées vers lesdites deux ouvertures d'entrée (21, 25 ; 121, 125) pour leur connexion aux deux fils électriques (2, 3, 4, 6, 7, 8) issus de la gaine de cheminement (1, 5) correspondante.

3. Accessoire de connexion (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque ouverture d'entrée (21, 25 ; 121, 125) est située sur une face dudit socle isolant (20 ; 120) qui est située à l'opposé de la face dudit socle isolant (20 ; 120) sur laquelle est prévue ladite ouverture de sortie (61 ; 151).

4. Accessoire de connexion (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite ouverture de sortie (61) est bordée par un tube (62) de diamètre intérieur égal, au jeu de montage près, au diamètre extérieur dudit câble électrique (110).

5. Accessoire de connexion (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel, chaque ouverture d'entrée (21, 25 ; 121, 125) étant bordée par un tube (27 ; 127), lesdits moyens de coincement comportent au moins une nervure (22, 26 ; 122, 126) qui s'étend en saillie de la face interne dudit tube (27 ; 127) et qui est adaptée à se clipser dans une gorge de ladite gaine de cheminement (1, 5).

6. Accessoire de connexion (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel il est prévu des moyens de blocage de chaque fil électrique (2, 3, 4, 6, 7, 8) issu de la gaine de cheminement (1, 5) en appui contre chaque borne d'entrée (72, 76, 83, 87, 94, 98) associée.

7. Accessoire de connexion (10) selon la revendication précédente, dans lequel en position éloignée du support (30, 40, 50 ; 130, 150), l'étui (60 ; 160) libère l'accès auxdits moyens de blocage et en position engagée sur le support

(30, 40, 50 ; 130, 150), l'étui (60 ; 160) recouvre lesdits moyens de blocage.

8. Accessoire de connexion (10) selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel chaque ouverture d'entrée (21, 25 ; 121, 125) est délimitée en partie par le support (30, 40, 50, 130, 150) et en partie par l'étui (60 ;
5 160).

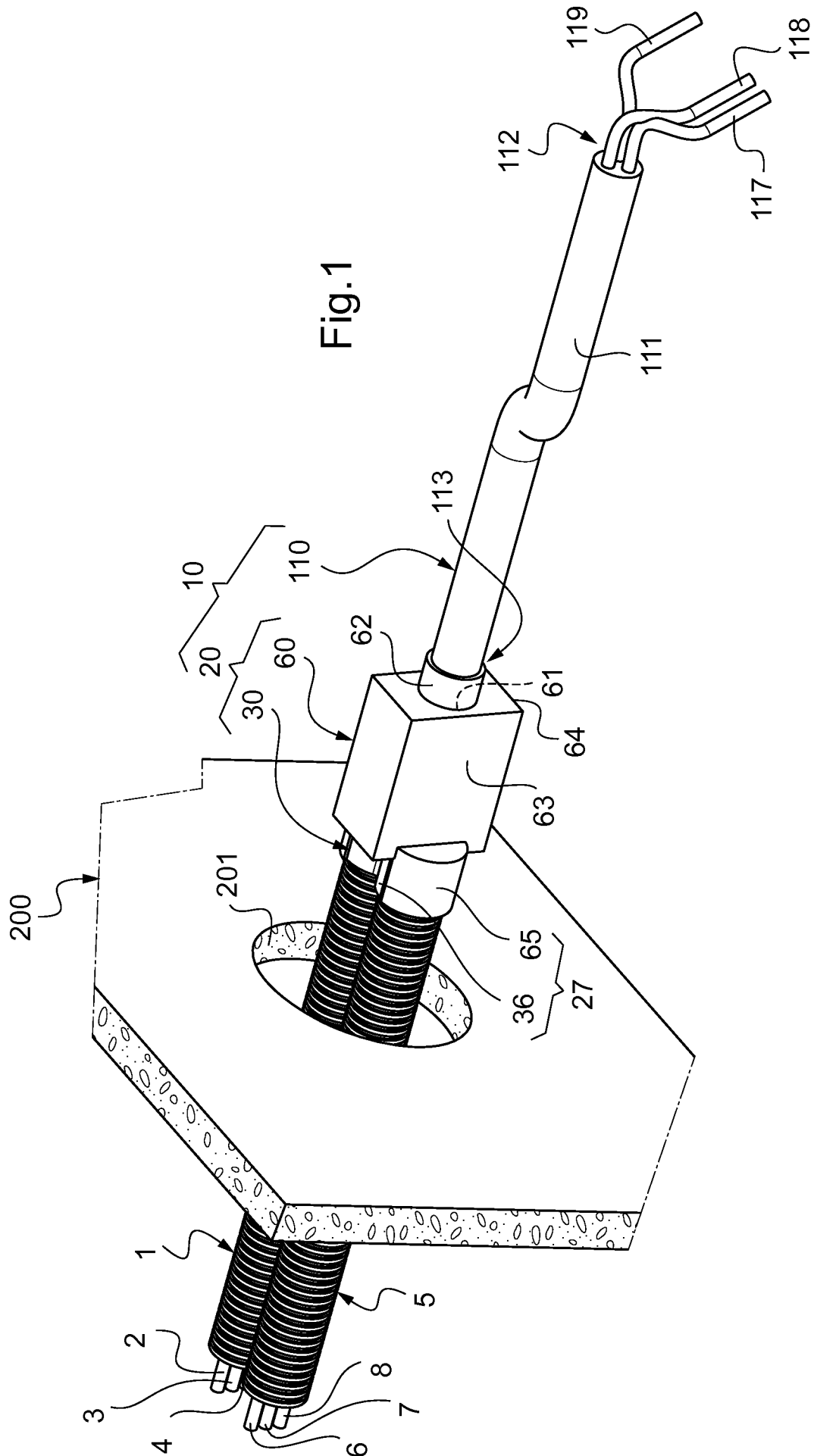
9. Accessoire de connexion (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel :

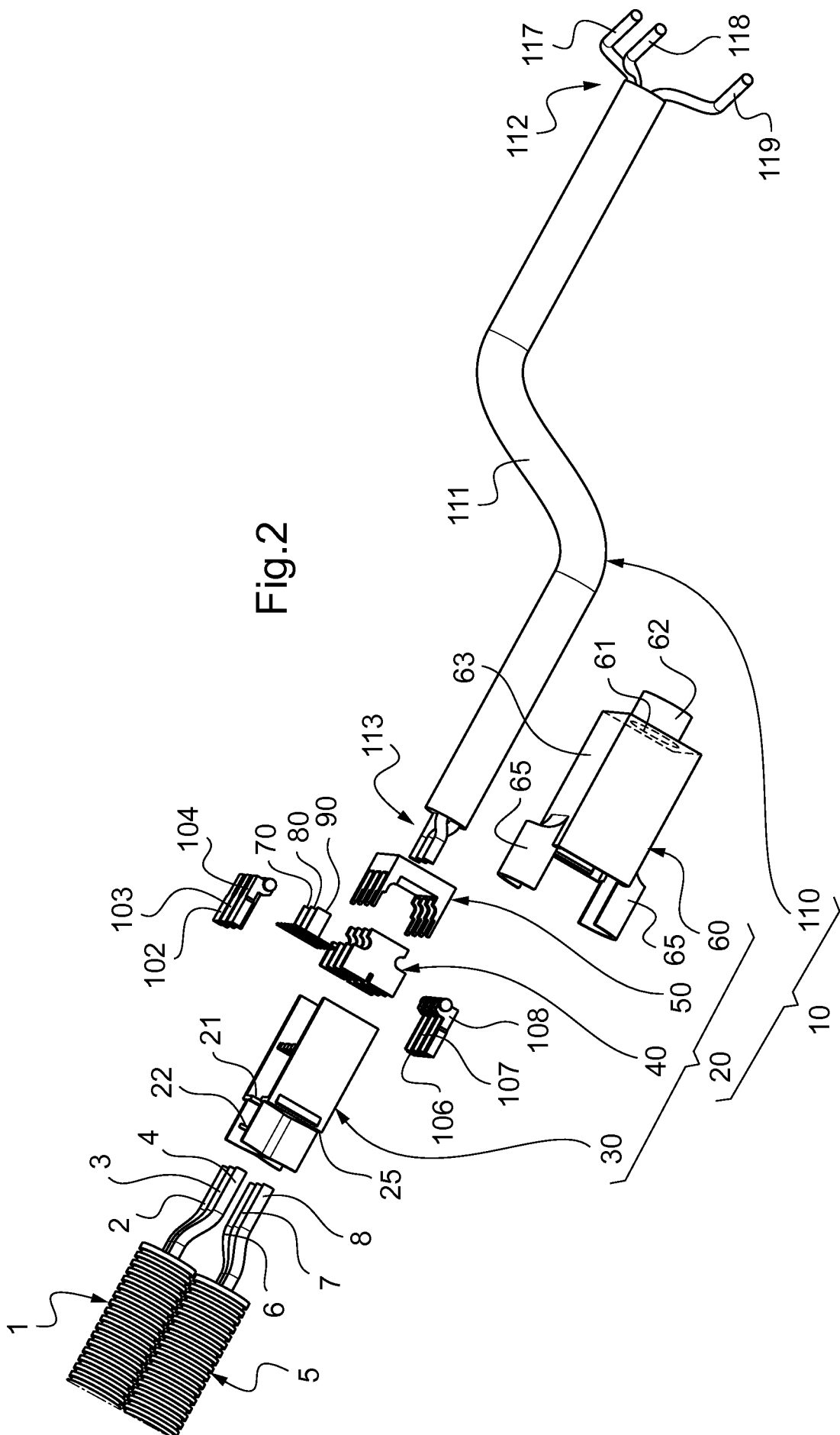
- chaque borne d'entrée (72, 76, 83, 87, 94, 98) est pourvue d'un moyen de perçage d'une gaine isolante de l'un des fils électriques (2, 3, 4, 6, 7, 8) issus
10 de la gaine de cheminement (1, 5), et

- il est prévu au moins un levier de manœuvre (102, 103, 104, 106, 107, 108) monté mobile par rapport au socle isolant (20 ; 120) pour appuyer ledit fil électrique (2, 3, 4, 6, 7, 8) sur le moyen de perçage de ladite borne d'entrée (72, 76, 83, 87, 94, 98) afin de percer la gaine isolante dudit fil électrique (2, 3, 4, 6, 7,
15 8).

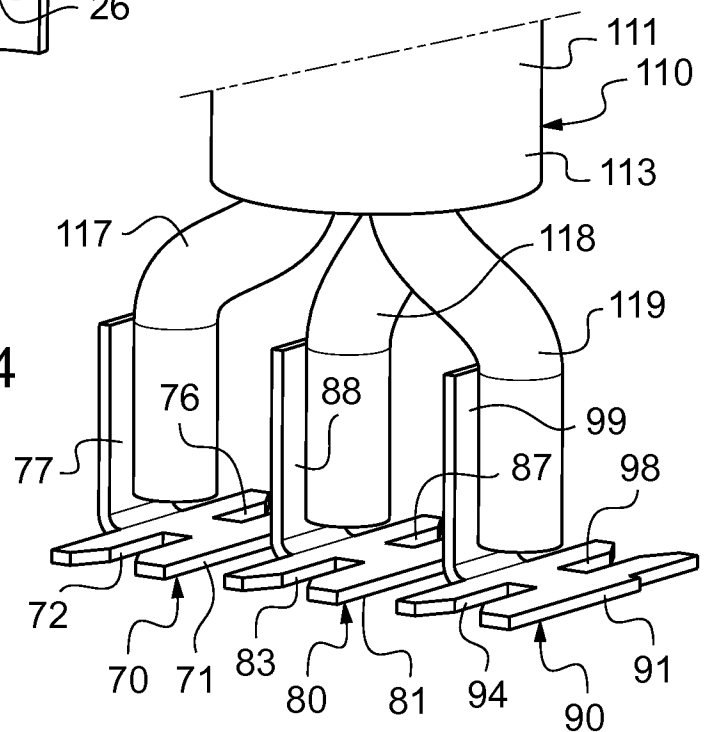
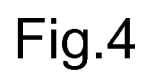
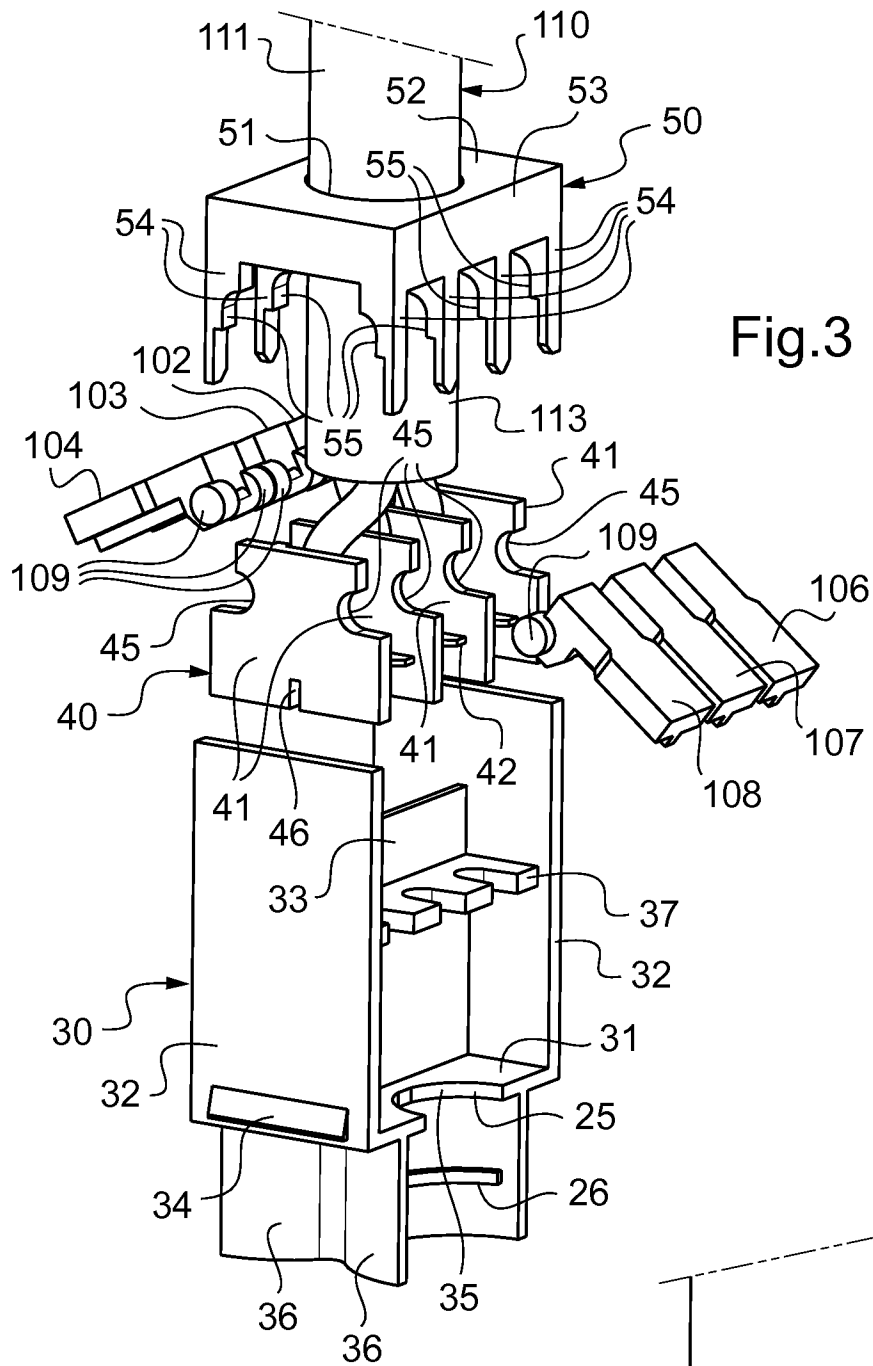
10. Accessoire de connexion (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdites bornes de sortie (77, 88, 99) sont connectées de manière définitive aux fils électriques (117, 118, 119) dudit câble électrique (110).

20 11. Boîte d'appareillage électrique comportant un corps (310) qui comprend une paroi latérale (311) fermée à l'arrière par une paroi de fond (312), et au moins deux éléments de connexion (317, 318, 319), caractérisée en ce qu'elle comporte également un accessoire de connexion selon l'une des revendications précédentes, dont les fils électriques (117, 118, 119) du câble
25 électrique (110) sont respectivement connectés auxdits éléments de connexion (317, 318, 319).





3/7



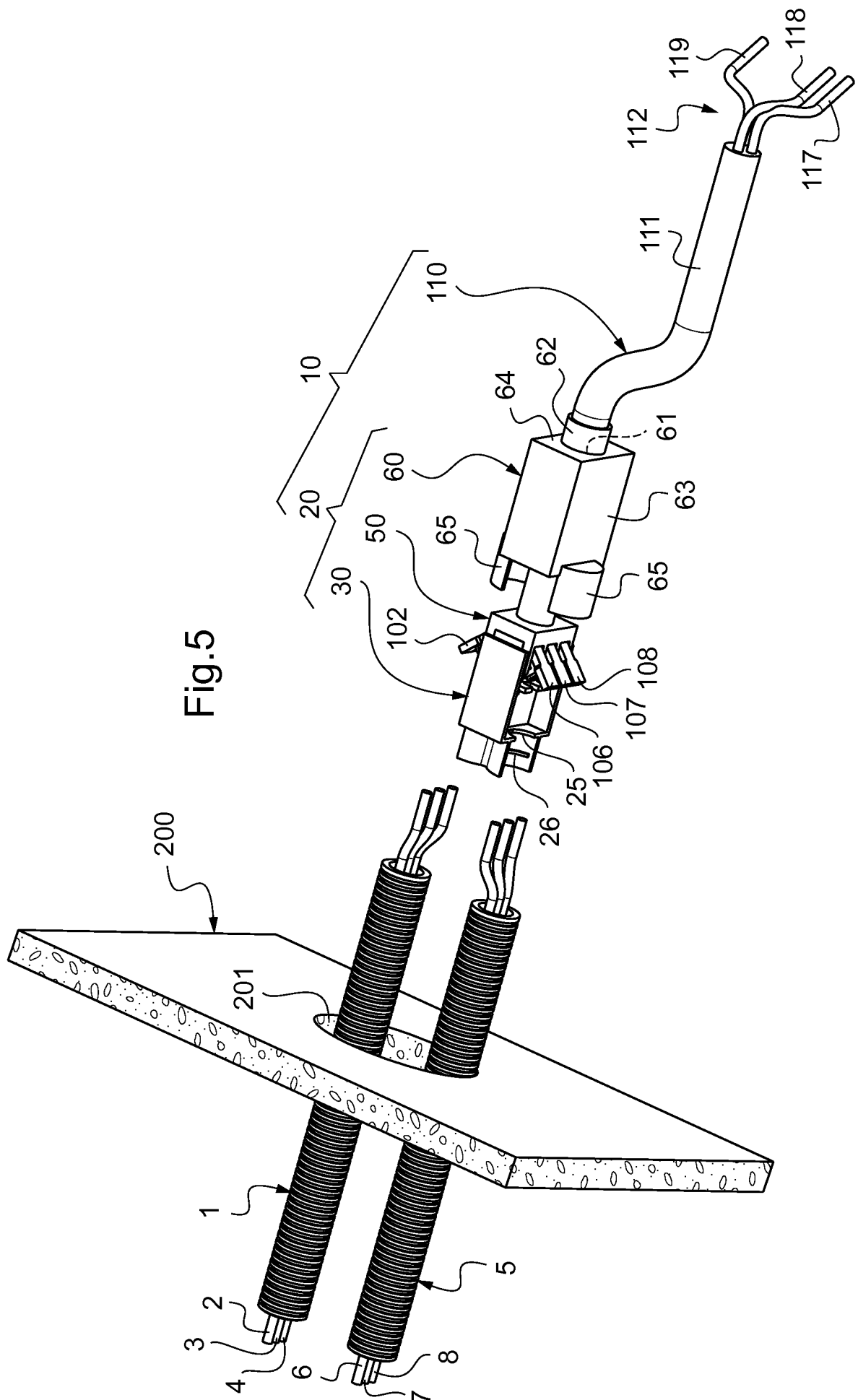
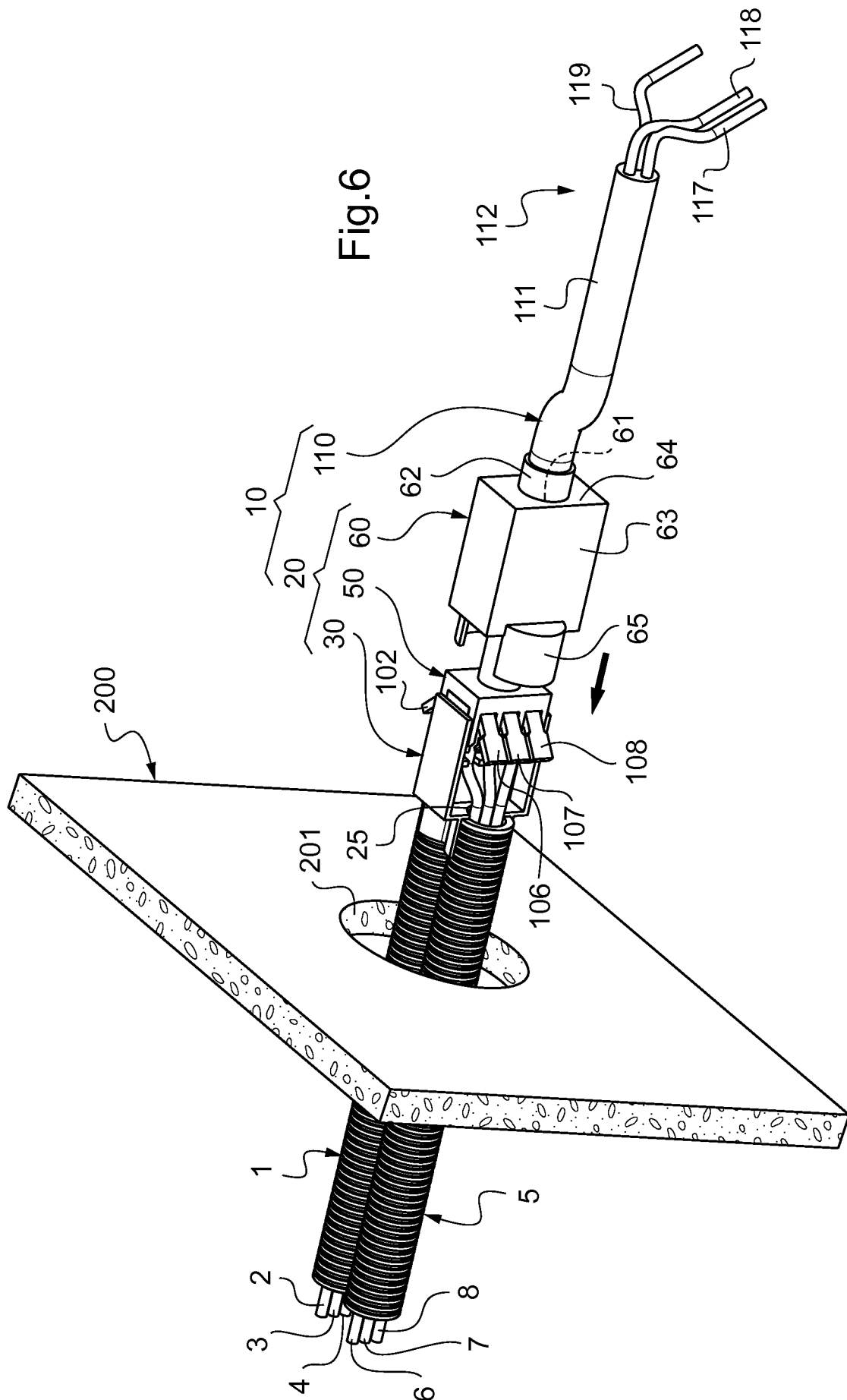
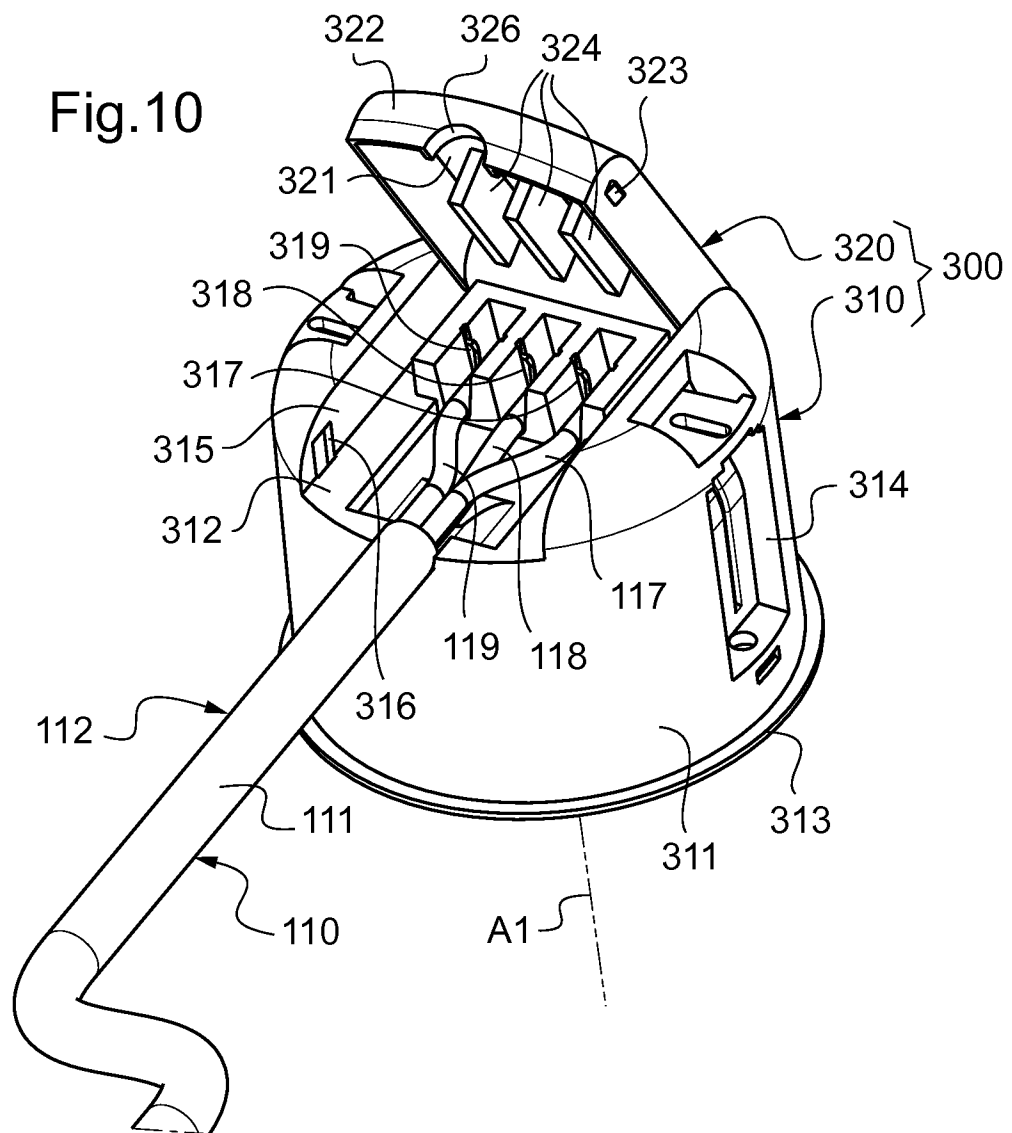


Fig. 6





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/053121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01R4/24 H01R9/03 H02G15/076 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H02G H01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/181093 A1 (NEGISHI SATOSHI [JP] ET AL) 25 September 2003 (2003-09-25)	1-8,10
Y	the whole document	9,11

Y	WO 98/33235 A1 (SIEMENS AG [DE]; DREXLER JOHANN [DE]; KLOSE HUBERT [DE]; KOLLER SIEGFR) 30 July 1998 (1998-07-30)	9
A	abstract	1

Y	WO 2004/105186 A1 (SAIP & SCHYLLER S R L [IT]; COLOMBI ALDO [IT]) 2 December 2004 (2004-12-02)	11
A	abstract	1

X	WO 97/16868 A1 (MINNESOTA MINING & MFG [US]; YAGI KAZUHIRO [JP]) 9 May 1997 (1997-05-09)	1-8,10
A	page 5, line 25 - page 11, line 4	9,11

-/--		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 March 2014	Date of mailing of the international search report 04/04/2014	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Vantaraki, Anastasia	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/053121

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 869 306 B1 (SUNG YUN-CHING [TW]) 22 March 2005 (2005-03-22) the whole document	1-11
A	----- WO 99/23727 A1 (THOMAS & BETTS INT [US]) 14 May 1999 (1999-05-14) the whole document -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2013/053121

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003181093	A1	25-09-2003	JP 3889983 B2 07-03-2007
		JP 2003272742 A	26-09-2003
		US 2003181093 A1	25-09-2003
WO 9833235	A1	30-07-1998	CN 1242879 A 26-01-2000
		EP 0954887 A1	10-11-1999
		US 6238233 B1	29-05-2001
		WO 9833235 A1	30-07-1998
WO 2004105186	A1	02-12-2004	AT 371277 T 15-09-2007
		AT 381796 T	15-01-2008
		BR PI0411144 A	11-07-2006
		CN 1792007 A	21-06-2006
		DE 602004008457 T2	15-05-2008
		DE 602004010853 T2	30-04-2008
		EG 23961 A	11-02-2008
		EP 1629571 A1	01-03-2006
		EP 1801916 A1	27-06-2007
		EP 1811603 A1	25-07-2007
		ES 2293270 T3	16-03-2008
		ES 2294776 T3	01-04-2008
		IT T020030086 U1	21-11-2004
		RS 20050867 A	27-10-2006
		RU 2330359 C2	27-07-2008
		WO 2004105186 A1	02-12-2004
WO 9716868	A1	09-05-1997	CA 2234654 A1 09-05-1997
		CN 1200842 A	02-12-1998
		GB 2320141 A	10-06-1998
		JP 3636393 B2	06-04-2005
		JP H09129274 A	16-05-1997
		US 5727965 A	17-03-1998
		WO 9716868 A1	09-05-1997
US 6869306	B1	22-03-2005	NONE
WO 9923727	A1	14-05-1999	AT 257282 T 15-01-2004
		AU 1126599 A	24-05-1999
		CA 2275923 A1	14-05-1999
		DE 69820857 D1	05-02-2004
		DE 69820857 T2	16-12-2004
		EP 0956619 A1	17-11-1999
		JP 4021500 B2	12-12-2007
		JP 2001507512 A	05-06-2001
		WO 9923727 A1	14-05-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/053121

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H01R4/24 H01R9/03 H02G15/076 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H02G H01R		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2003/181093 A1 (NEGISHI SATOSHI [JP] ET AL) 25 septembre 2003 (2003-09-25)	1-8,10
Y	le document en entier	9,11
Y	----- WO 98/33235 A1 (SIEMENS AG [DE]; DREXLER JOHANN [DE]; KLOSE HUBERT [DE]; KOLLER SIEGFR) 30 juillet 1998 (1998-07-30)	9
A	abrégé	1
Y	----- WO 2004/105186 A1 (SAIP & SCHYLLER S R L [IT]; COLOMBI ALDO [IT]) 2 décembre 2004 (2004-12-02)	11
A	abrégé	1
X	----- WO 97/16868 A1 (MINNESOTA MINING & MFG [US]; YAGI KAZUHIRO [JP]) 9 mai 1997 (1997-05-09)	1-8,10
A	page 5, ligne 25 - page 11, ligne 4	9,11
	----- -/-	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 26 mars 2014	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 04/04/2014	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Vantaraki, Anastasia	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/053121

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 869 306 B1 (SUNG YUN-CHING [TW]) 22 mars 2005 (2005-03-22) le document en entier -----	1-11
A	WO 99/23727 A1 (THOMAS & BETTS INT [US]) 14 mai 1999 (1999-05-14) le document en entier -----	1-11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/053121

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003181093	A1	25-09-2003	JP 3889983 B2	07-03-2007
			JP 2003272742 A	26-09-2003
			US 2003181093 A1	25-09-2003

WO 9833235	A1	30-07-1998	CN 1242879 A	26-01-2000
			EP 0954887 A1	10-11-1999
			US 6238233 B1	29-05-2001
			WO 9833235 A1	30-07-1998

WO 2004105186	A1	02-12-2004	AT 371277 T	15-09-2007
			AT 381796 T	15-01-2008
			BR PI0411144 A	11-07-2006
			CN 1792007 A	21-06-2006
			DE 602004008457 T2	15-05-2008
			DE 602004010853 T2	30-04-2008
			EG 23961 A	11-02-2008
			EP 1629571 A1	01-03-2006
			EP 1801916 A1	27-06-2007
			EP 1811603 A1	25-07-2007
			ES 2293270 T3	16-03-2008
			ES 2294776 T3	01-04-2008
			IT T020030086 U1	21-11-2004
			RS 20050867 A	27-10-2006
			RU 2330359 C2	27-07-2008
			WO 2004105186 A1	02-12-2004

WO 9716868	A1	09-05-1997	CA 2234654 A1	09-05-1997
			CN 1200842 A	02-12-1998
			GB 2320141 A	10-06-1998
			JP 3636393 B2	06-04-2005
			JP H09129274 A	16-05-1997
			US 5727965 A	17-03-1998
			WO 9716868 A1	09-05-1997

US 6869306	B1	22-03-2005	AUCUN	

WO 9923727	A1	14-05-1999	AT 257282 T	15-01-2004
			AU 1126599 A	24-05-1999
			CA 2275923 A1	14-05-1999
			DE 69820857 D1	05-02-2004
			DE 69820857 T2	16-12-2004
			EP 0956619 A1	17-11-1999
			JP 4021500 B2	12-12-2007
			JP 2001507512 A	05-06-2001
			WO 9923727 A1	14-05-1999
