

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20.12.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 27.06.14 Bulletin 14/26.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *LEGRAND FRANCE Société ano-
nyme — FR et LEGRAND SNC Société en nom collectif
— FR.*

⑦2 Inventeur(s) : CAILLE JEAN-LOUP et MAZIERE
LAURENT.

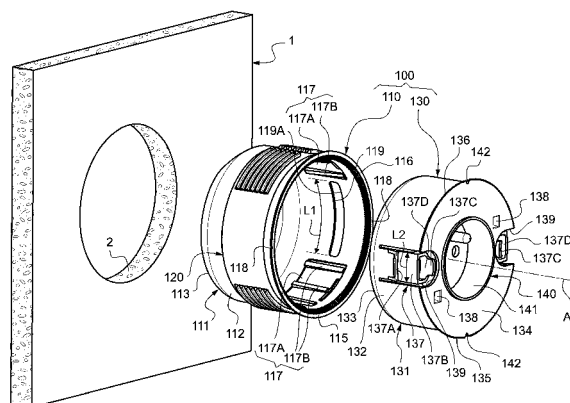
⑦3 Titulaire(s) : LEGRAND FRANCE Société anonyme,
LEGRAND SNC Société en nom collectif.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET CORALIS.

⑤4 **MODULE D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE AMOVIBLE, BOITE ELECTRIQUE D'ACCUEIL D'UN TEL MODULE
D'APPAREILLAGE ET PROCEDE DE REMPLACEMENT D'UN TEL MODULE D'APPAREILLAGE.**

⑤7 L'invention concerne un module d'appareillage élec-
trique (130) à engager dans une boîte électrique (110), com-
portant un boîtier (131) en matériau isolant qui comprend
une paroi latérale (132) fermée à l'arrière par une paroi ar-
rière (133) et à l'avant par une paroi avant (134) pour délimi-
ter un espace intérieur de réception d'un mécanisme
électrique (140).

Selon l'invention, le module d'appareillage électrique
comporte, d'une part, des moyens d'encliquetage (137)
adaptés à s'accrocher à la boîte électrique qui comportent
au moins un organe d'accrochage (137A) mobile entre une
position rentrée dans laquelle il n'entrave pas l'introduction
du boîtier dans ladite boîte électrique et une position sortie
dans laquelle il est adapté à s'accrocher directement à ladite
boîte électrique, et, d'autre part, des moyens de manoeuvre
(137C) des moyens d'encliquetage qui sont accessibles par
l'avant, au travers d'une ouverture d'accès (139) prévue
dans ladite paroi avant, pour ramener ledit organe d'accro-
chage en position rentrée.



DOMAINE TECHNIQUE AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION

La présente invention concerne un module d'appareillage électrique à engager dans une boîte électrique, comportant un boîtier en matériau isolant qui
5 comprend une paroi latérale fermée à l'arrière par une paroi arrière et à l'avant par une paroi avant pour délimiter un espace intérieur de réception d'un mécanisme électrique.

L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans la réalisation d'un module d'appareillage présentant par exemple une fonction
10 d'interrupteur, de va-et-vient, de variateur électrique, de prise de courant, de prise réseau (RJ45), de prise de téléphone (RJ11), de prise VDI ou équivalent (HDMI,...), de voyant, de thermostat, ou encore de détecteur (de fumée, d'inondation, de température, de mouvement ou de lumière).

Elle concerne par ailleurs une boîte électrique à encastrer dans une
15 cavité pratiquée dans une paroi, comportant une paroi latérale qui est ouverte vers l'avant selon un axe principal et qui définit intérieurement un volume d'accueil d'un module d'appareillage électrique, des moyens de retenue de ladite paroi latérale dans ladite cavité, et des moyens de blocage dudit module d'appareillage électrique dans ledit volume d'accueil.

20 Elle concerne également un appareillage électrique à encastrer dans une cavité pratiquée dans une paroi, comportant une boîte électrique et un module d'appareillage électrique tel que précité.

Elle concerne aussi un procédé de remplacement d'un ancien module d'appareillage électrique par un nouveau module d'appareillage électrique.

25 ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

Actuellement, les appareillages électriques à encastrer présentent tous des architectures similaires.

Un tel appareillage électrique comporte ainsi une boîte électrique ouverte à l'avant et destinée à être fixée au travers d'une ouverture pratiquée dans la
30 cloison creuse, un support d'appareillage en forme de cadre à rapporter sur la face avant ouverte de la boîte électrique, un mécanisme d'appareillage (par exemple d'interrupteur ou de prise de courant) à bloquer dans l'ouverture délimitée par le support d'appareillage, et une plaque de finition à fixer sur le support d'appareillage de telle manière qu'il cache ce dernier et qu'il borde

esthétiquement le mécanisme d'appareillage.

Le mécanisme d'appareillage comporte en particulier un socle isolant qui loge des bornes de connexion pour sa connexion au réseau électrique local et qui est fermé à l'avant par un enjoliveur accessible à l'utilisateur (une touche basculante ou enfonçable dans le cas d'un interrupteur ou d'un va-et-vient, un puits de branchement dans le cas d'une prise de courant, ...).

Ce socle isolant est généralement encliqueté de manière définitive dans le support d'appareillage, tandis que le support d'appareillage est fixé sur la boîte électrique au moyen de vis dont les têtes s'appuient sur le support d'appareillage et dont les corps filetés sont vissés dans des puits de vissage prévus en correspondance dans la boîte électrique.

Par conséquent, lorsque l'utilisateur souhaite remplacer le mécanisme d'appareillage par un mécanisme optimisé, il est forcé de dévisser les vis qui maintiennent le support d'appareillage sur la boîte électrique, de retirer ce support d'appareillage, de déconnecter le mécanisme porté par ce support des fils électriques issus du réseau électrique local, de remplacer ce support et ce mécanisme par un autre support d'appareillage portant le nouveau mécanisme d'appareillage, de reconnecter ce nouveau mécanisme, puis de revisser les vis, ce qui s'avère fastidieux.

Pour installer un tel appareillage électrique dans une ouverture pratiquée dans une cloison creuse, il est par ailleurs nécessaire de mettre en œuvre un nombre important d'opérations.

Il est ainsi nécessaire de tirer au moins une gaine de cheminement de câble au travers de l'ouverture pratiquée dans la cloison creuse, d'engager l'extrémité de chaque gaine dans la boîte électrique, de fixer la boîte électrique dans l'ouverture pratiquée dans la cloison creuse en refoulant chaque gaine dans la cloison creuse, de visser le support d'appareillage sur la boîte électrique en prenant soin de le placer à la verticale, de connecter les fils électriques issus de chaque gaine aux bornes du mécanisme d'appareillage, de bloquer le mécanisme d'appareillage dans le support d'appareillage, et de rapporter la plaque de finition sur le support d'appareillage.

Ces opérations sont longues et fastidieuses à mettre en œuvre.

Le nombre d'éléments nécessaires à la fixation de l'appareillage électrique sur la cloison creuse est en outre important, ce qui génère un surcoût.

OBJET DE L'INVENTION

Afin de remédier aux inconvénients précités de l'état de la technique, la présente invention propose un module d'appareillage faisant office de support et dont le remplacement est facilité.

5 Plus particulièrement, on propose selon l'invention un module d'appareillage électrique tel que défini dans l'introduction, dans lequel il est prévu :

- des moyens d'encliquetage adaptés à s'accrocher à la boîte électrique, qui comportent au moins un organe d'accrochage mobile entre une position rentrée dans laquelle il n'entrave pas l'introduction du boîtier dans ladite boîte électrique et une position sortie dans laquelle il est adapté à s'accrocher
10 directement à ladite boîte électrique, et

- des moyens de manœuvre des moyens d'encliquetage qui sont accessibles par l'avant, au travers d'une ouverture d'accès prévue dans ladite paroi avant, pour ramener ledit organe d'accrochage en position rentrée.

15 Ainsi, l'extraction du module d'appareillage électrique hors de la boîte électrique peut être opérée sans difficulté.

Par ailleurs, grâce à l'invention, le module d'appareillage fait simultanément office de support d'appareillage et de mécanisme d'appareillage, ce qui facilite sa mise en place dans la boîte électrique et réduit son coût.

20 Enfin, puisqu'il n'est plus nécessaire d'utiliser de support d'appareillage, le module d'appareillage ne présente plus un volume limité à la taille de l'ouverture centrale de ce support d'appareillage, mais peut présenter un volume plus important pour accueillir un mécanisme électrique optimisé, de plus grandes dimensions.

25 D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives du module d'appareillage électrique conforme à l'invention sont les suivantes :

- ledit organe d'accrochage est porté par une patte flexible située dans le prolongement de la paroi latérale du boîtier ;

- ladite patte flexible est découpée dans la paroi latérale du boîtier de
30 telle manière qu'au repos, ledit organe d'accrochage est en position sortie ;

- il est prévu au moins deux organes d'accrochage qui sont régulièrement répartis autour du boîtier ;

- la paroi latérale du boîtier étant sensiblement de révolution autour d'un axe principal, il est prévu des moyens de blocage angulaire du boîtier dans la

boîte électrique autour de l'axe ;

- lesdits moyens de blocage angulaire comportent au moins deux crans distincts situés sur un même cercle centré sur ledit axe principal ;

- lesdits moyens de blocage angulaire comportent une couche compressible qui s'étend sur au moins un arc de cercle centré sur ledit axe principal ;

- le boîtier comporte un trottoir extérieur qui borde à l'avant la paroi latérale et dont une face arrière est prévue pour s'appuyer contre le bord avant de ladite boîte électrique, et lesdits moyens de blocage angulaire sont situés sur ladite face arrière du trottoir extérieur ;

- ledit organe d'accrochage est porté par une patte flexible, ladite patte flexible comporte un retour dont une face arrière est prévue pour s'appuyer contre le bord avant de ladite boîte électrique, et lesdits moyens de blocage angulaire sont exclusivement situés sur la face arrière du retour de la patte flexible ;

- lesdits moyens de blocage angulaire sont situés sur la paroi arrière dudit boîtier ;

- la paroi avant du boîtier comprend une fenêtre d'accès audit espace intérieur qui est fermée par un enjoliveur du mécanisme électrique ;

- la paroi avant du boîtier comprend des moyens d'assujettissement d'une plaque de finition ;

- le boîtier comporte des cloisons disposées dans ledit espace intérieur, qui viennent de formation avec la paroi arrière et/ou avec la paroi latérale et qui délimitent un logement d'accueil et de blocage d'une borne de connexion électrique du mécanisme électrique au réseau électrique local ; et

- le boîtier comporte un trottoir extérieur qui borde à l'avant la paroi latérale et dont une face arrière est inclinée vers l'extérieur.

L'invention propose également une boîte électrique telle que définie en introduction, qui est adaptée à accueillir un module d'appareillage électrique tel que précité et dont les moyens de blocage comportent à cet effet, en creux dans la face interne de ladite paroi latérale, une face de butée qui est tournée vers l'arrière.

D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de la boîte électrique conforme à l'invention sont les suivantes :

- ladite paroi latérale présente au moins une fenêtre allongée selon un

axe orthogonal audit axe principal, dont le bord avant forme ladite face de butée ;

- ladite paroi latérale présente, en creux dans une partie de l'épaisseur de sa face interne, une rainure allongée selon un axe orthogonal audit axe principal, dont le bord avant forme ladite face de butée ;

5 - la paroi latérale étant sensiblement de révolution autour d'un axe principal, il est prévu des moyens de blocage angulaire du module d'appareillage électrique dans ledit volume d'accueil autour dudit axe principal ;

- lesdits moyens de blocage angulaire comportent au moins deux crans distincts situés sur un même cercle centré sur ledit axe principal ;

10 - lesdits moyens de blocage angulaire comportent une couche compressible qui s'étend sur au moins un arc de cercle centré sur ledit axe principal ;

- il est prévu un trottoir extérieur qui borde à l'avant la paroi latérale, et lesdits moyens de blocage angulaire sont situés sur la face avant du trottoir
15 extérieur ;

- la paroi latérale est fermée à l'arrière par une paroi de fond, et lesdits moyens de blocage angulaire sont situés à l'extrémité avant de pattes qui s'élèvent en saillie de la paroi de fond et/ou le long de la paroi latérale.

L'invention propose également un appareillage électrique à encastrer
20 dans une cavité pratiquée dans une paroi, comportant :

- une boîte électrique qui comprend une paroi latérale, et

- un module d'appareillage électrique tel que précité, dont ledit organe d'accrochage est adapté à s'accrocher à une face de butée prévue en correspondance dans la face interne de ladite paroi latérale.

25 L'invention propose également un procédé de remplacement d'un ancien module d'appareillage électrique par un nouveau module d'appareillage électrique, ledit ancien module d'appareillage électrique étant initialement bloqué dans une boîte électrique, selon lequel :

a) on manœuvre les moyens de manœuvre dudit ancien module
30 d'appareillage électrique pour ramener chaque organe d'accrochage en position rentrée,

b) on extrait ledit ancien module d'appareillage électrique hors de ladite boîte électrique, et

c) on engage ledit nouveau module d'appareillage électrique dans ladite

boîte électrique.

D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives du procédé de remplacement conforme à l'invention sont les suivantes :

- ladite étape a) est opérée manuellement, sans outil ; et
- 5 - ladite étape c) est opérée automatiquement, sans manœuvrer les moyens de manœuvre dudit nouveau module d'appareillage électrique.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE REALISATION

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
10 comment elle peut être réalisée.

Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective éclatée d'un appareillage électrique à encastrer dans une cloison creuse, sur laquelle apparaît un module d'appareillage électrique selon l'invention et une boîte électrique ;
- 15 - la figure 2 est une vue de détail du trottoir extérieur de la boîte électrique de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de détail du trottoir extérieur du module d'appareillage électrique de la figure 1 ;
- les figures 4 et 5 sont des vues schématiques en perspective d'une
20 première variante de réalisation du module d'appareillage électrique et de la boîte électrique destinée à accueillir ce module d'appareillage électrique ; et
- les figures 6 et 7 sont des vues schématiques en perspective d'une seconde variante de réalisation du module d'appareillage électrique et de la boîte électrique destinée à accueillir ce module d'appareillage électrique.

25 En préliminaire, on notera que les éléments identiques ou similaires des différentes variantes de réalisation de l'invention représentés sur les différentes figures seront, dans la mesure du possible, référencés par les mêmes signes de référence et ne seront pas décrits à chaque fois.

Sur la figure 1, on a représenté un appareillage électrique 100
30 comprenant un module d'appareillage électrique 130 et une boîte électrique 110.

Cet appareillage électrique 100 est du type à encastrer dans une cavité 2 pratiquée dans une paroi 1.

La boîte électrique 110 permet alors non seulement de fixer rigidement le module d'appareillage électrique 130 dans la paroi 1 mais également de le

protéger.

Par module d'appareillage électrique, on entend tout type de module tel qu'un module de prise de courant, d'interrupteur, de va-et-vient, de variateur 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).

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, le module d'appareillage électrique 130 est plus précisément prévu pour être encastré dans une cloison creuse.

On rappelle à ce sujet que, de manière connue, une telle cloison creuse est généralement composée d'une ossature métallique (formée de montants verticaux et de rails horizontaux non représentés) et de panneaux de plâtre 1 rapportés sur l'une au moins des deux faces de l'ossature métallique.

Comme le montre la figure 1, la cavité pratiquée dans cette cloison creuse est ici simplement formée par une ouverture circulaire 2 réalisée à la scie cloche dans l'un des panneaux de plâtre 1.

Dans la description, les termes « avant » et « arrière » seront alors utilisés par rapport à la direction du regard de l'installateur du module d'appareillage électrique 130 dans cette ouverture circulaire 2. 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.

Sur la figure 1, on a représenté un mode de réalisation particulier de la boîte électrique 110, qui permet d'illustrer la manière selon laquelle le module d'appareillage électrique 130 peut se fixer dans la cloison creuse.

Cette boîte électrique 110 comprend un corps 111 qui présente ici une forme générale cylindrique mais qui pourrait bien entendu présenter une forme différente, notamment parallélépipédique.

Ce corps 111 comporte une paroi latérale 112 tubulaire de révolution autour d'un axe A1, qui est fermée à l'arrière par une paroi de fond 113 et qui est ouverte vers l'avant. Le corps 111 délimite ainsi un logement intérieur d'accueil du module d'appareillage électrique 130.

Pour sa fixation dans l'ouverture circulaire 2 pratiquée dans le panneau de plâtre 1, le corps 111 de la boîte électrique 110 comporte un trottoir extérieur 115 qui longe extérieurement le bord de l'ouverture avant de la paroi latérale 112

et qui est adapté à prendre appui contre la face avant du panneau de plâtre 1, tout autour de l'ouverture circulaire 2. Ainsi, ce trottoir extérieur 115 permet de bloquer le corps 111 de la boîte électrique 110 vers l'arrière.

Pour le bloquer vers l'avant, la paroi latérale 112 de la boîte électrique 110 comporte des moyens de fixation 117 qui sont adaptés à s'accrocher à l'arrière du panneau de plâtre 1.

Ces moyens de fixation seront décrits plus en détail dans la suite de cet exposé.

Comme le montre la figure 1, le module d'appareillage 130 à rapporter dans cette boîte électrique 110 est conçu pour offrir à l'utilisateur la fonction électrique souhaitée, ici une fonction de prise de courant. Il se présente sous la forme d'un bloc « tout en un », adapté à être rapporté directement dans le corps 111 de la boîte électrique 110.

Ce module d'appareillage électrique 130 comporte un boîtier 131 en matériau isolant, de forme sensiblement identique à celle du volume intérieur délimité par le corps 111 de la boîte électrique 110. Il présente donc ici une forme sensiblement cylindrique de révolution autour d'un axe A1. La forme de ce boîtier 131 permet donc de profiter de l'ensemble du volume intérieur délimité par le corps 111 de la boîte électrique 110.

Comme le montre la figure 1, ce boîtier 131 comprend une paroi latérale 132 cylindrique de révolution autour de l'axe A1, qui est fermée à l'arrière par une paroi arrière 133 sensiblement circulaire et qui est fermée à l'avant par une paroi avant 134 sensiblement circulaire. Le boîtier 131 délimite ainsi un espace intérieur de réception d'un mécanisme électrique 140 (ici un mécanisme de prise de courant).

Le boîtier 131 comporte également un trottoir extérieur 135 qui borde à l'avant la paroi latérale 132 et qui est conçu pour s'appuyer contre la face avant du trottoir extérieur 115 de la boîte électrique 110.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, le boîtier 131 comporte des moyens d'encliquetage 137 adaptés à s'accrocher à la boîte électrique 110, et, pour les décrocher de la boîte électrique 110, des moyens de manœuvre 137C de ces moyens d'encliquetage 137 qui sont accessibles par l'avant, au travers d'une ouverture d'accès 139 prévue dans la paroi avant 134 du boîtier 131.

Selon l'invention, les moyens d'encliquetage 137 comportent au moins un organe d'accrochage 137A mobile entre une position rentrée dans laquelle il n'entrave pas l'introduction du boîtier 131 dans la boîte électrique 110 et une position sortie dans laquelle il est adapté à s'accrocher directement à la boîte électrique 110. Les moyens de manœuvre 137C sont alors conçus pour ramener
5 l'organe d'accrochage 137A en position rentrée.

Ici, chaque organe d'accrochage 137A est positionné, au repos, en position sortie. Par conséquent, les moyens de manœuvre 137C sont conçus pour rétracter chaque organe d'accrochage 137A en position rentrée.

10 En variante, on aurait pu prévoir qu'au repos, chaque organe d'accrochage soit positionné en position rentrée, auquel cas les moyens de manœuvre seraient conçus pour déployer chaque organe d'accrochage 137A en position sortie.

En pratique, comme le montre la figure 1, les moyens d'encliquetage 137
15 comportent deux pattes de flexion 137B qui sont découpées dans la paroi latérale 132 du boîtier 131, qui portent chacune sur leurs faces externes une dent d'encliquetage 137A (faisant office d'organe d'accrochage), et qui sont manœuvrables par des leviers 137C.

Les deux pattes de flexion 137B sont situées de manière diamétralement
20 opposée par rapport à l'axe A1. Elles s'étendent en longueur depuis le bord avant de la paroi latérale 132 du boîtier 131, vers l'arrière. Chaque patte de flexion 137B présente une forme de rectangle dont trois des bords sont libres et dont le quatrième bord, à savoir ici le bord arrière, forme la racine de la patte de flexion 137B en ce sens qu'il se raccorde au reste de la paroi latérale 132 du boîtier 131
25 pour former une charnière. Au repos, ces pattes de flexion 137B s'étendent dans le prolongement du reste de la paroi latérale 132 du boîtier 131.

Chaque dent d'encliquetage 137A est alors située à distance de la charnière. Chaque dent d'encliquetage 137A présente une face avant plane et orthogonale à l'axe A1 et une face arrière inclinée par rapport à l'axe A1.

30 La face arrière de chaque dent d'encliquetage 137A forme une rampe permettant à la patte de flexion 137B de se déformer élastiquement vers l'intérieur lorsque le boîtier 131 est engagé dans la boîte électrique 110, de manière que la dent d'encliquetage 137A correspondante ne forme pas obstacle à l'engagement du module d'appareillage électrique 130 à l'intérieur de la boîte électrique 110.

La face avant de chaque dent d'encliquetage 137A est quant à elle prévue pour s'accrocher à une face de butée 119A prévue en correspondance sur la boîte électrique 110 et s'étendant orthogonalement à l'axe A1. Ici, cette face de butée est formée par le bord avant 119A d'une fenêtre rectangulaire 119 prévue dans la paroi latérale 112 de la boîte électrique 110. Cette face de butée forme donc un moyen de blocage du module d'appareillage électrique 130 dans la boîte électrique 110.

Ici, il est prévu deux fenêtres rectangulaires 119 distinctes et diamétralement opposées, qui présentent chacune une longueur L1 strictement supérieure à la longueur L2 des dents d'encliquetage 137A. Ainsi, lorsque les dents d'encliquetage 137A s'accrochent aux bords avant 119A des fenêtres rectangulaires 119, elles ne bloquent pas la mobilité en rotation du boîtier 131 par rapport à la boîte électrique 110 autour de l'axe A1.

Comme cela apparaît clairement sur la figure 1, il est prévu un levier 137C pour manœuvrer chaque patte de flexion 137B. Chacun de ces leviers 137C se présente sous la forme d'une anse raccordée à cette patte de flexion 137B.

Chaque levier 137C comporte ainsi une paroi semi-circulaire autour d'un axe parallèle à l'axe A1, qui se raccorde par ses deux bords d'extrémité latéraux à la face interne de la patte de flexion 137B pour délimiter avec celle-ci une cavité 137D dans laquelle l'installateur peut insérer un doigt.

Les ouvertures prévues dans la paroi avant 134 du boîtier 131 pour accéder à ces cavités 137D sont alors ici formées par des encoches 139 diamétralement opposées prévues en creux dans le bord de cette paroi avant 134 du boîtier 131.

Alors, en insérant deux doigts dans ces deux cavités 137D et en pinçant les deux leviers 137C l'un vers l'autre, l'installateur peut manœuvrer les pattes de flexion 137B. Il peut ainsi forcer chaque dent d'encliquetage 137A à se dégager de chaque fenêtre rectangulaire 119 de la boîte électrique 110, ce qui permet d'extraire à loisir le boîtier 131 hors de la boîte électrique 110.

De ce fait, après que le module d'appareillage électrique 130 a été encliqueté dans la boîte électrique 110, l'installateur peut aisément l'en extraire afin par exemple de le remplacer par un nouveau module d'appareillage électrique optimisé.

Comme le montrent les figures 1 et 3, le trottoir extérieur 135 présente

une face avant plane et orthogonale à l'axe A1, qui s'étend dans le prolongement de la face avant de la paroi avant 134 du boîtier 131, et une face arrière inclinée vers l'extérieur, qui présente donc une forme tronconique.

Comme le montrent les figures 1 et 2, l'arête intérieure 136 prévue à la
5 jonction de la paroi latérale 112 et du trottoir extérieur 115 de la boîte électrique 110 est alors chanfreinée en correspondance, pour présenter une forme tronconique identique. De cette manière, lorsque le boîtier 131 du module d'appareillage électrique 130 est engagé dans la boîte électrique 110, son trottoir extérieur 135 s'appuie par sa face arrière 136 contre l'arête chanfreinée 116 de la
10 boîte électrique 110, ce qui permet de centrer automatiquement le boîtier 131 selon l'axe A1 de la boîte électrique 110.

Avantageusement, le module d'appareillage électrique 130 et la boîte électrique 110 comportent des moyens de blocage angulaire du boîtier 131 dans le corps 111 de la boîte électrique 110 autour de l'axe A1.

15 Comme cela sera décrit infra en référence aux figures 4 à 7, ces moyens de blocage angulaire pourront présenter diverses formes.

Tels qu'ils sont représentés sur les figures 1 à 3, ces moyens de blocage angulaire comportent deux séries de crans qui sont respectivement disposées sur le corps 111 de la boîte électrique 110 et sur le boîtier 131 du module
20 d'appareillage électrique 130 et qui sont adaptées à s'engrener.

Ainsi, comme le montre la figure 2, l'arête intérieure 116 chanfreinée de la boîte électrique 110 est crantée sur l'ensemble de son pourtour. Elle présente ici 360 crans en saillie qui sont régulièrement répartis autour de l'axe A1. Ces crans sont ici chacun profilés suivant un axe radial par rapport à l'axe A1, et
25 présentent un même profil triangulaire.

Comme le montre la figure 3, la face arrière 136 du trottoir extérieur 135 alors est crantée en correspondance. Puisque le trottoir extérieur 135 du boîtier 131 du module d'appareillage électrique 130 est interrompu au niveau des pattes de flexion 137B, la série de crans prévue sur le boîtier est également interrompue
30 au niveau de ces deux pattes de flexion 137B.

Grâce à ces crans, lorsque le module d'appareillage électrique 130 sera rapporté dans la boîte électrique 110, la face arrière 136 crantée de son trottoir extérieur 135 viendra engrener l'arête intérieure 116 chanfreinée et crantée de la boîte électrique 110.

Les moyens d'encliquetage 137 du boîtier 131 ne viendront alors s'accrocher aux fenêtres 119 prévues dans la boîte électrique 110 que lorsque les crans de la face arrière 136 du trottoir extérieur 135 du boîtier 131 seront venus se loger au fond des crans de l'arête intérieure 116 de la boîte électrique 110.

5 A ce stade, il demeurera toutefois possible de modifier la position angulaire du boîtier 131 dans la boîte électrique 110 autour de l'axe A1, en manœuvrant les leviers 137C afin d'extraire partiellement le boîtier 131 hors de la boîte électrique 110 de manière à dégager les crans les uns des autres.

10 Bien entendu, en variante, on pourrait prévoir que le module d'appareillage électrique et/ou la boîte électrique présentent un nombre réduit de crans. On pourrait ainsi prévoir que le module d'appareillage électrique ne comporte qu'un cran, venant s'engager dans l'un ou l'autre des 360 crans de la boîte électrique.

15 Tel qu'il est représenté sur la figure 1, le boîtier 131 loge un mécanisme électrique 140, ici un mécanisme de prise de courant, de telle manière que seul l'enjoliveur 141 de ce mécanisme électrique 140 émerge à l'avant du boîtier 131.

La paroi avant 134 du boîtier 131 présente à cet effet en son centre une fenêtre d'accès à l'intérieur du boîtier 131 qui est fermée par l'enjoliveur 141.

20 Puisque le mécanisme électrique 140 présente une fonction de prise de courant, l'enjoliveur 141 forme un puits de réception d'une fiche électrique.

Le fond de l'enjoliveur 141 est donc percé de deux premières ouvertures de passage des broches de la fiche électrique et d'une troisième ouverture de passage d'une broche de terre du mécanisme électrique 140.

25 La partie interne du mécanisme électrique 140, qui est logée à l'intérieur du boîtier 131 et qui n'est pas représentée sur les figures, comporte alors trois bornes de connexion électrique. Ces trois bornes de connexion électrique sont respectivement connectées à la broche de terre et à deux alvéoles de réception des broches de la fiche électrique (situées à l'arrière des deux premières ouvertures précitées). Elles sont par ailleurs conçues pour se connecter au réseau
30 électrique local.

La manière selon laquelle ces trois bornes de connexion électrique se connectent au réseau électrique local ne faisant pas en propre l'objet de la présente invention, elle ne sera pas décrite en détail.

On pourra toutefois envisager que ces trois bornes de connexion

électrique soient accessibles par l'arrière du boîtier 131, de telle manière qu'on puisse y connecter trois fils électriques de phase, de neutre et de terre issus du réseau électrique local.

On pourra aussi envisager que ces trois bornes de connexion électrique
5 fassent saillie à l'arrière du boîtier 131, de telle manière qu'elles puissent se connecter à un bornier de connexion qui serait prévu au fond de la boîte électrique et qui serait par ailleurs connecté aux trois fils électriques issus du réseau électrique local.

Ces bornes de connexion électrique seront quoi qu'il en soit maintenues
10 dans des logements d'accueil prévus à l'intérieur du boîtier 131 et délimités par des cloisons internes qui viennent de formation avec la paroi arrière 133 et/ou avec la paroi latérale 132 du boîtier 131.

Comme le montre encore la figure 1, la paroi avant 134 du boîtier 131
comporte par ailleurs des moyens d'assujettissement 138 d'une plaque de finition
15 (non représentée).

De manière classique, une telle plaque de finition est prévue pour border l'enjoliveur 141 du mécanisme électrique 140 et pour recouvrir esthétiquement le boîtier 131 du module d'appareillage électrique 130.

La paroi avant 134 du boîtier 131 présente alors deux trous 138 dans
20 lesquels pourront s'encliqueter des plots d'encliquetage prévus en correspondance en saillie de la face arrière de la plaque de finition.

Ici, les parois arrière 133 et avant 134 du boîtier sont monoblocs. Elles sont ici réalisées d'une seule pièce par moulage en matière plastique (par exemple en polypropylène). Tandis que l'une d'entre elles vient de formation avec
25 une partie au moins de la paroi latérale 132, l'autre est encliquetée sur la paroi latérale 132.

Comme le montre la figure 1, les moyens de fixation 117 précités de la boîte électrique 110 dans l'ouverture circulaire 2 pratiquée dans le panneau de plâtre 1 sont d'un type particulier.

Ils comportent en l'espèce quatre volets 117A rectangulaires découpés
30 dans la paroi latérale 112 de la boîte électrique 110, dont trois des bords sont libres et dont le quatrième bord, à savoir ici le bord avant, se raccorde au reste de la paroi latérale 112 par deux pattes formant charnière. Au repos, les quatre volets 117A sont en position rentrée, c'est-à-dire que leurs faces externes sont situées

dans le prolongement de la face externe du reste de la paroi latérale 112 de la boîte électrique 110.

Ces quatre volets 117A comportent chacun, en saillie de leurs faces intérieures, des rampes 117B dont l'épaisseur croît depuis l'avant vers l'arrière.

- 5 Ainsi, lorsque le module d'appareillage électrique 130 est rapporté dans la boîte électrique 110, il appuie sur ces rampes 117B, ce qui permet de déployer les volets 117A en position sortie, c'est-à-dire en saillie de la face externe de la paroi latérale 112.

- 10 Ici, la paroi latérale 112 du corps 111 de la boîte électrique 110 porte un bandeau périphérique 120 en matériau compressible, qui recouvre notamment les volets 117A. Ce bandeau périphérique 120 présente ici, au niveau de chacun des volets 117A, des nervures parallèles en saillie sur sa face externe.

- 15 De cette manière, lorsqu'ils se déploient, les volets 117A compriment les nervures du bandeau périphérique 120 contre le bord de l'ouverture circulaire 2 pratiquée dans le panneau de plâtre 1, ce qui permet de fixer la boîte électrique 110 dans cette ouverture circulaire 2.

Par conséquent, les moyens de fixation 117 forment avec le trottoir extérieur 115 des moyens de retenue de la boîte électrique 110 dans cette ouverture circulaire 2.

- 20 Ici, la paroi de fond 113 de la boîte électrique 110 comporte un opercule défonçable (non visible) qui permet de dégager un passage pour une gaine de cheminement de câbles dont sont issus les fils électriques à connecter aux bornes de connexion électrique du module d'appareillage électrique 130.

- 25 L'installation de l'appareillage électrique 100 dans l'ouverture circulaire 2 pratiquée dans le panneau de plâtre 1 est alors réalisée de la manière suivante.

L'extrémité libre de la gaine de cheminement de câbles est tout d'abord tirée à l'extérieur de la cloison creuse, au travers de l'ouverture circulaire 2.

- 30 L'installateur engage alors l'extrémité de cette gaine de cheminement de câbles dans la boîte électrique 110, au travers de l'ouverture préalablement dégagée à l'aide de l'opercule défonçable. Il connecte alors les extrémités libres des fils électriques issus de cette gaine de cheminement de câbles au module d'appareillage électrique 130.

Il rapporte ensuite la boîte électrique 110 dans l'ouverture circulaire 2 pratiquée dans le panneau de plâtre 1, en prenant soin que son trottoir

périphérique 115 s'applique bien contre le panneau de plâtre 1.

A ce stade, l'installateur doit régler l'orientation de la boîte électrique 110 dans l'ouverture circulaire 2. Il s'aide pour cela de deux encoches 118 diamétralement opposées, qui sont prévues en creux dans le bord extérieur du trottoir périphérique 115 de la boîte électrique 110 et qui indiquent l'horizontale.

L'installateur rapporte alors directement le module d'appareillage électrique 130 dans la boîte électrique 110, en prenant soin que la face arrière 136 crantée de son trottoir extérieur 135 engrène bien les crans de l'arête intérieure 116 de la boîte électrique 110 et que ses dents d'encliquetage 137A s'accrochent bien aux bords avant 119A des fenêtres 119 prévues dans la paroi latérale 112 de la boîte électrique 110.

Lors de cet engagement, le boîtier 131 du module d'appareillage électrique 130 appuie contre les rampes 117B des volets 117A de la boîte électrique 110, ce qui permet de bloquer cette dernière dans l'ouverture circulaire 2 pratiquée dans le panneau de plâtre 1.

Lors de cet engagement, l'installateur doit par ailleurs régler l'orientation du module d'appareillage électrique 130 dans la boîte électrique 110. Il s'aide pour cela de deux encoches 142 diamétralement opposées, qui sont prévues en creux dans le bord extérieur du trottoir périphérique 135 du module d'appareillage électrique 130 et qui indiquent la verticale.

Enfin, l'installateur achève l'installation de l'appareillage électrique 100 en rapportant la plaque de finition sur la paroi avant 134 du boîtier 131 du module d'appareillage électrique 130.

Par la suite, il peut arriver que l'utilisateur souhaite remplacer le module d'appareillage électrique 130, par exemple par un nouveau module d'appareillage optimisé.

Pour ce faire, l'utilisateur retire la plaque de finition, par exemple au moyen d'un tournevis.

Il manœuvre ensuite les leviers 137C de l'ancien module d'appareillage électrique 130 pour dégager les dents d'encliquetage 137A des fenêtres rectangulaires 119 de la boîte électrique 110.

Il extrait alors l'ancien module d'appareillage électrique 130 de la boîte électrique 110 et le remplace par le nouveau module d'appareillage électrique. L'engagement du nouveau module d'appareillage électrique peut bien entendu

être opéré sans manœuvrer ses leviers.

Enfin, il rapporte la plaque de finition sur le boîtier du nouveau module d'appareillage électrique 130.

La présente invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et représenté, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

Ainsi, sur les figures 4 et 5, on a représenté une première variante de réalisation du module d'appareillage électrique 130 et de la boîte électrique 110.

En préliminaire, on notera que, sur la figure 4, on n'a pas représenté les moyens de connexion du module d'appareillage électrique 130 aux fils électriques issus du réseau électrique local, puisqu'ils ne font pas l'objet de la présente invention. Sur la figure 5, on notera également que, pour les mêmes raisons, on n'a pas représenté l'opercule défonçable au fond de la boîte électrique 110.

Dans cette variante, comme le montre la figure 4, le trottoir extérieur 135 du boîtier 131 du module d'appareillage électrique 130 n'est pas interrompu au niveau des pattes flexibles 137B.

Ces dernières portent en effet chacune sur leurs faces externes un retour 137E qui s'étend dans le prolongement du trottoir extérieur 135 et qui présente ainsi une face avant orthogonale à l'axe A1 et une face arrière 137F inclinée vers l'extérieur.

Ici, les crans sont exclusivement prévus sur les faces arrière 137F des retour 137E des pattes flexibles 137B. De cette manière, lorsqu'il doit régler la position angulaire du module d'appareillage électrique 130 dans la boîte électrique 110, l'installateur n'a qu'à manœuvrer les leviers 137C pour éloigner les crans de la boîte électrique 110. Il n'est donc plus forcé d'extraire partiellement le module d'appareillage électrique 130 hors de la boîte électrique 110 pour éloigner les crans de la boîte électrique 110.

Dans cette variante, on aurait pu prévoir que la boîte électrique 110 présente une forme identique à celle représentée sur la figure 1. Toutefois, ici, son arête intérieure 116 chanfreinée est dépourvue de crans. Elle porte en revanche un ruban 116A en matériau compressible dans lequel les crans du module d'appareillage électrique 130 peuvent s'accrocher. Ce ruban 116A pourra par exemple être réalisé en SEBS (« polystyrène-*b*-poly(éthylène-butylène)-*b*-polystyrène ») surmoulé sur l'arête intérieure 116 chanfreinée de la boîte

électrique 110.

On observe par ailleurs sur la figure 5 qu'à la différence du bandeau périphérique 120 de la boîte électrique 110 représentée sur la figure 1, ici le bandeau périphérique 120 est dépourvu de nervures parallèles en saillie. La
5 fonction de ce bandeau périphérique 120 demeure toutefois inchangée.

Sur les figures 6 et 7, on a représenté une seconde variante de réalisation du module d'appareillage électrique 130 et de la boîte électrique 110.

En préliminaire, on notera que, sur la figure 6, on n'a pas représenté les moyens de connexion du module d'appareillage électrique 130 aux fils électriques
10 issus du réseau électrique local, puisqu'ils ne font pas l'objet de la présente invention. Sur la figure 7, on notera également que, pour les mêmes raisons, on n'a pas représenté l'opercule défonçable au fond de la boîte électrique 110.

Dans cette variante, comme le montre la figure 6, les pattes flexibles 137B portent sur leurs faces externes des retours 137E qui s'étendent dans le
15 prolongement du trottoir extérieur 135.

Ici, ni ces retours 137E, ni le trottoir extérieur 135 ne porte de cran.

Les crans sont exclusivement prévus en creux dans la face arrière de la paroi arrière 133 du boîtier 131. Ils sont situés le long de l'ensemble de la périphérie de cette paroi arrière 133, sur une bande 136B circulaire autour de l'axe
20 A1.

Dans cette variante, l'arête intérieure 116 chanfreinée de la boîte électrique 110 ne porte ni cran, ni ruban en matière compressible.

Elle porte en revanche, en saillie de la face avant de sa paroi de fond 113, quatre pattes rigides 118A dont les extrémités libres portent des crans 118B
25 adaptés à engrener les crans prévus sur la paroi arrière 133 du boîtier 131.

Ici encore, le bandeau périphérique 120 qui recouvre une partie de la paroi latérale 112 du corps 111 de la boîte électrique 110 est dépourvu de nervures parallèles en saillie.

Dans d'autres variantes de réalisation de l'invention, on aurait pu par
30 exemple remplacer, sur la figure 6, la série de crans prévue à l'arrière du boîtier par un ruban circulaire en matière compressible. De manière plus générale, on aurait pu prévoir que les crans soient situés soit sur la boîte électrique, soit sur le boîtier du module d'appareillage électrique, et que la matière compressible soit située sur l'autre élément. Ces crans et matière compressible pourront alors être

positionnés aussi bien du côté arrière de la boîte électrique et du module d'appareillage électrique que du côté avant.

5 Selon une autre variante de réalisation de l'invention non représentée sur les figures, on pourrait prévoir que les moyens d'encliquetage du module d'appareillage électrique dans la boîte électrique présentent des formes différentes.

10 Ils pourraient ainsi comporter deux pattes de flexion identiques à celles représentées sur la figure 1, dépourvues de dent d'encliquetage mais revêtues chacune sur leurs faces externes d'une couche compressible adaptée à venir s'accrocher aux bords avant des fenêtres pratiquées dans la paroi latérale de la boîte électrique.

15 On pourrait par ailleurs prévoir que la boîte électrique comporte, non pas deux fenêtres rectangulaires dont les extrémités limitent l'amplitude de rotation du module d'appareillage, mais une rainure périphérique en creux dans la face intérieure de la paroi latérale de la boîte électrique. Cette rainure périphérique s'étendant sur l'ensemble du contour de la paroi latérale de la boîte électrique, elle ne limiterait pas l'amplitude de rotation du module d'appareillage dans la boîte électrique.

20 Encore en variante, on pourrait aussi prévoir que le trottoir extérieur de la boîte électrique 110 et/ou du module d'appareillage électrique 130 soit discontinu.

REVENDEICATIONS

1. Module d'appareillage électrique (130) à engager dans une boîte électrique (110), comportant un boîtier (131) en matériau isolant qui comprend une
5 paroi latérale (132) fermée à l'arrière par une paroi arrière (133) et à l'avant par une paroi avant (134) pour délimiter un espace intérieur de réception d'un mécanisme électrique (140),

caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens d'encliquetage (137) adaptés à s'accrocher à la boîte
10 électrique (110), qui comportent au moins un organe d'accrochage (137A) mobile entre une position rentrée dans laquelle il n'entrave pas l'introduction du boîtier (131) dans ladite boîte électrique (110) et une position sortie dans laquelle il est adapté à s'accrocher directement à ladite boîte électrique (110), et

- des moyens de manœuvre (137C) des moyens d'encliquetage (137) qui
15 sont accessibles par l'avant, au travers d'une ouverture d'accès (139) prévue dans ladite paroi avant (134), pour ramener ledit organe d'accrochage (137A) en position rentrée.

2. Module d'appareillage électrique (130) selon la revendication précédente, dans lequel ledit organe d'accrochage (137A) est porté par une patte
20 flexible (137B) située dans le prolongement de la paroi latérale (132) du boîtier (131).

3. Module d'appareillage électrique (130) selon la revendication précédente, dans lequel ladite patte flexible (137B) est découpée dans la paroi latérale (132) du boîtier (131) de telle manière qu'au repos, ledit organe
25 d'accrochage (137A) est en position sortie.

4. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel il est prévu au moins deux organes d'accrochage (137A) qui sont régulièrement répartis autour du boîtier (131).

5. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications
30 précédentes, dans lequel, la paroi latérale (132) du boîtier (131) étant sensiblement de révolution autour d'un axe principal (A1), il est prévu des moyens de blocage angulaire du boîtier (131) dans la boîte électrique (110) autour de l'axe principal (A1).

6. Module d'appareillage électrique (130) selon la revendication 5, dans

lequel lesdits moyens de blocage angulaire comportent au moins deux crans (136 ; 137F) distincts situés sur un même cercle centré sur ledit axe principal (A1).

7. Module d'appareillage électrique (130) selon la revendication 5, dans lequel lesdits moyens de blocage angulaire comportent une couche compressible
5 qui s'étend sur au moins un arc de cercle centré sur ledit axe principal (A1).

8. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel le boîtier (131) comporte un trottoir extérieur (135) qui borde à l'avant la paroi latérale (132) et dont une face arrière (136) est prévue pour s'appuyer contre le bord avant (115) de ladite boîte électrique (110) et dans lequel
10 lesdits moyens de blocage angulaire sont situés sur ladite face arrière (136) du trottoir extérieur (135).

9. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel ledit organe d'accrochage (137A) est porté par une patte flexible (137B), dans lequel ladite patte flexible (137B) comporte un retour (137E)
15 dont une face arrière (137F) est prévue pour s'appuyer contre le bord avant (115) de ladite boîte électrique (110), et dans lequel lesdits moyens de blocage angulaire sont exclusivement situés sur la face arrière (137F) du retour (137E) de la patte flexible (137B).

10. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel lesdits moyens de blocage angulaire (136B) sont situés sur la paroi arrière (133) dudit boîtier (131).
20

11. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la paroi avant (134) du boîtier (131) comprend une fenêtre d'accès audit espace intérieur qui est fermée par un enjoliveur (141) du
25 mécanisme électrique (140).

12. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la paroi avant (134) du boîtier (131) comprend des moyens d'assujettissement (138) d'une plaque de finition (150).

13. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications
30 précédentes, dans lequel le boîtier (131) comporte des cloisons disposées dans ledit espace intérieur, qui viennent de formation avec la paroi arrière (133) et/ou avec la paroi latérale (132) et qui délimitent un logement d'accueil et de blocage d'une borne de connexion électrique du mécanisme électrique (140) au réseau électrique local.

14. Module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le boîtier (131) comporte un trottoir extérieur (135) qui borde à l'avant la paroi latérale (132) et dont une face arrière (136) est inclinée vers l'extérieur.

5 15. Boîte électrique (110) à encastrer dans une cavité (2) pratiquée dans une paroi (1), comportant :

- une paroi latérale (112) qui est ouverte vers l'avant selon un axe principal (A1) et qui définit intérieurement un volume d'accueil d'un module d'appareillage électrique (130),

10 - des moyens de retenue (115, 117) de ladite paroi latérale (112) dans ladite cavité (2), et

- des moyens de blocage (119A) dudit module d'appareillage électrique (130) dans ledit volume d'accueil,

15 caractérisée en ce que lesdits moyens de blocage comportent, en creux dans la face interne de ladite paroi latérale (112), une face de butée (119A) qui est tournée vers l'arrière.

20 16. Boîte électrique (110) selon la revendication 15, dans laquelle ladite paroi latérale (112) présente au moins une fenêtre (119) allongée selon un axe orthogonal audit axe principal (A1), dont le bord avant (119A) forme ladite face de butée.

17. Boîte électrique (110) selon la revendication 15, dans laquelle ladite paroi latérale présente, en creux dans une partie de l'épaisseur de sa face interne, une rainure allongée selon un axe orthogonal audit axe principal, dont le bord avant forme ladite face de butée.

25 18. Boîte électrique (110) selon l'une des revendications 15 à 17, dans laquelle, la paroi latérale (112) étant sensiblement de révolution autour d'un axe principal (A1), il est prévu des moyens de blocage angulaire du module d'appareillage électrique (130) dans ledit volume d'accueil autour de l'axe principal (A1).

30 19. Boîte électrique (110) selon la revendication 18, dans laquelle lesdits moyens de blocage angulaire comportent au moins deux crans (116 ; 118B) distincts situés sur un même cercle centré sur ledit axe principal (A1).

20. Boîte électrique (110) selon la revendication 18, dans laquelle lesdits moyens de blocage angulaire comportent une couche compressible (116A) qui

s'étend sur au moins un arc de cercle centré sur ledit axe principal (A1).

21. Boîte électrique (110) selon l'une des revendications 18 à 20, dans laquelle il est prévu un trottoir extérieur (115) qui borde à l'avant la paroi latérale (112) et dans laquelle lesdits moyens de blocage angulaire sont situés sur la face
5 avant (116) du trottoir extérieur (115).

22. Boîte électrique (110) selon l'une des revendications 18 à 20, dans laquelle la paroi latérale (112) est fermée à l'arrière par une paroi de fond (113) et dans laquelle lesdits moyens de blocage angulaire sont situés à l'extrémité avant (118B) de pattes (118A) qui s'élèvent en saillie de la paroi de fond (113) et/ou le
10 long de la paroi latérale (112).

23. Appareillage électrique (100) à encastrer dans une cavité (2) pratiquée dans une paroi (1), comportant :

- une boîte électrique (110) selon l'une des revendications 15 à 22, et
- un module d'appareillage électrique (130) selon l'une des
15 revendications 1 à 14, dont ledit organe d'accrochage (137A) est adapté à s'accrocher à une face de butée (119A) prévue en correspondance dans la face interne de ladite paroi latérale (112).

24. Procédé de remplacement d'un ancien module d'appareillage électrique (130) selon l'une des revendications 1 à 14 par un nouveau module
20 d'appareillage électrique selon l'une des revendications 1 à 14, ledit ancien module d'appareillage électrique (130) étant initialement bloqué dans une boîte électrique (110), selon lequel :

a) on manœuvre les moyens de manœuvre (137C) dudit ancien module d'appareillage électrique (130) pour ramener chaque organe d'accrochage (137A)
25 en position rentrée,

b) on extrait ledit ancien module d'appareillage électrique (130) hors de ladite boîte électrique (110), et

c) on engage ledit nouveau module d'appareillage électrique dans ladite boîte électrique (110).

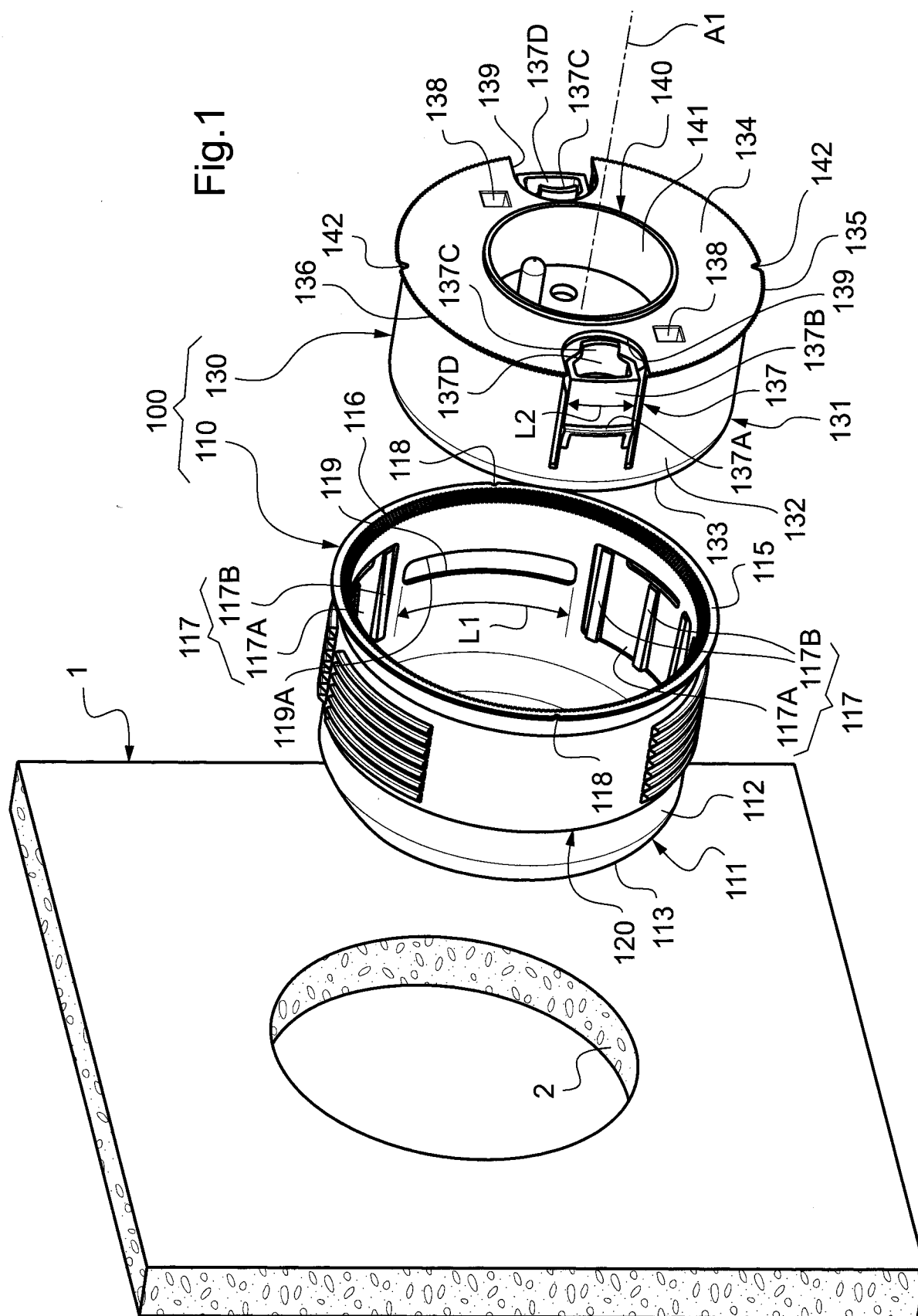
25. Procédé de remplacement selon la revendication précédente, dans lequel ladite étape a) est opérée manuellement, sans outil.

26. Procédé de remplacement selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel ladite étape c) est opérée automatiquement, sans manœuvrer les moyens de manœuvre dudit nouveau module d'appareillage

électrique.

1/4

Fig. 1



2/4

Fig.2

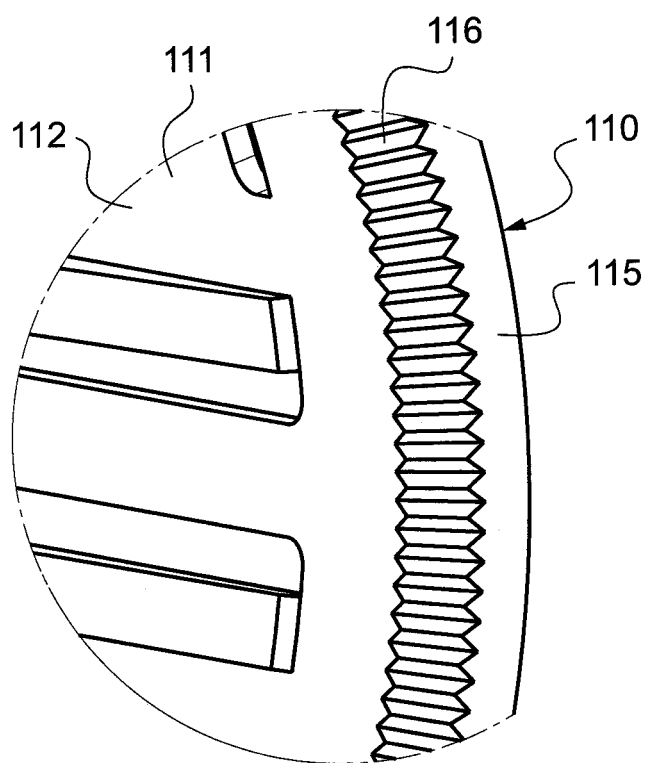
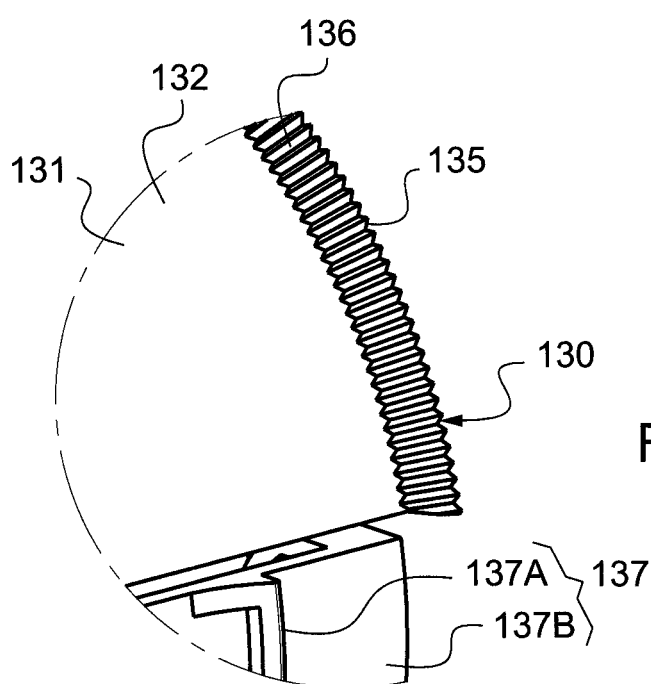


Fig.3



3/4

Fig.4

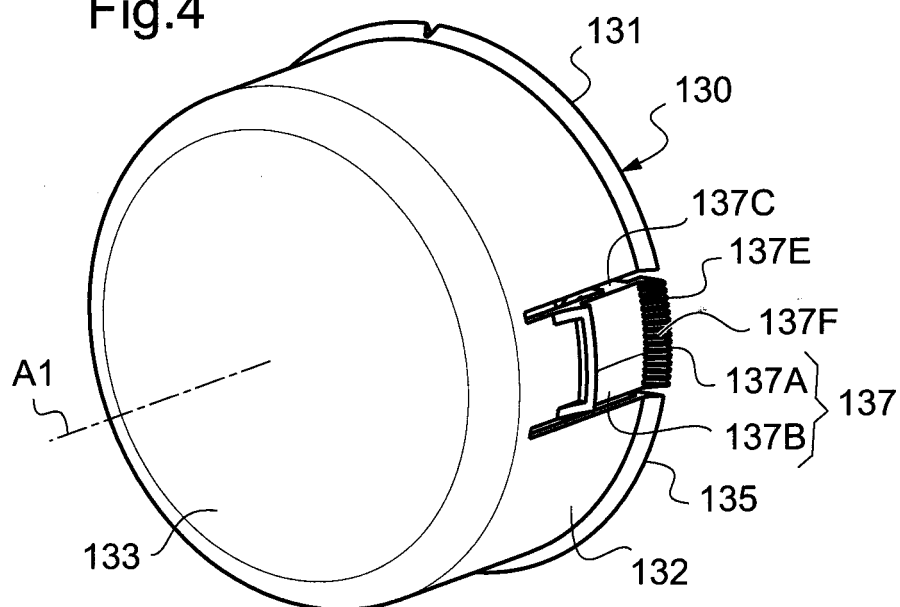
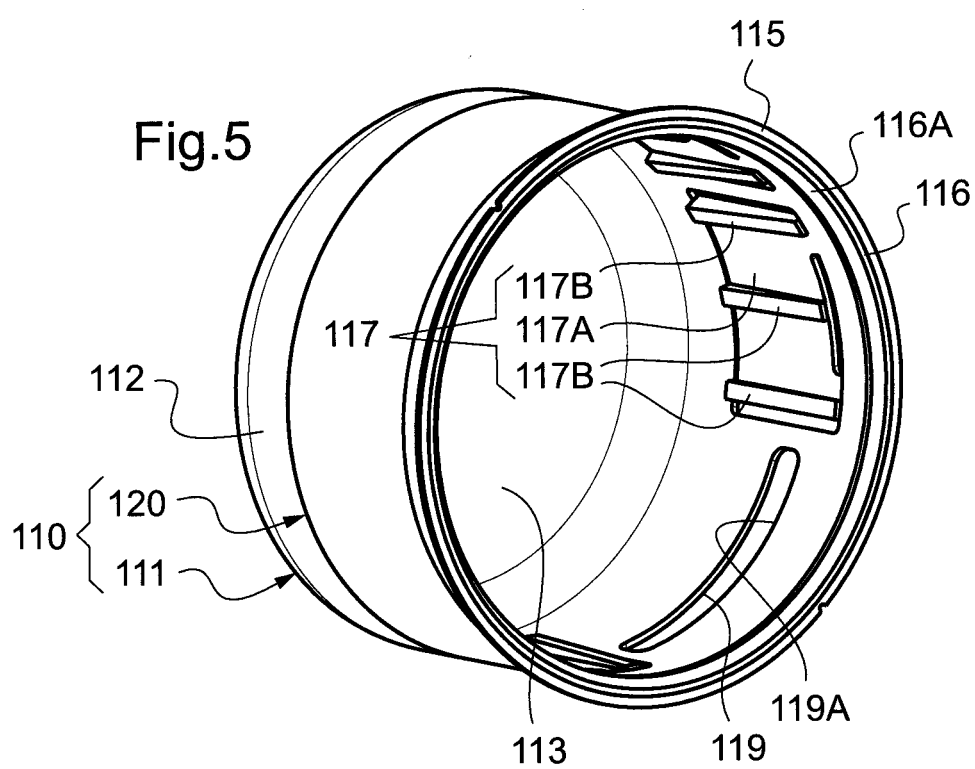


Fig.5



4/4

Fig.6

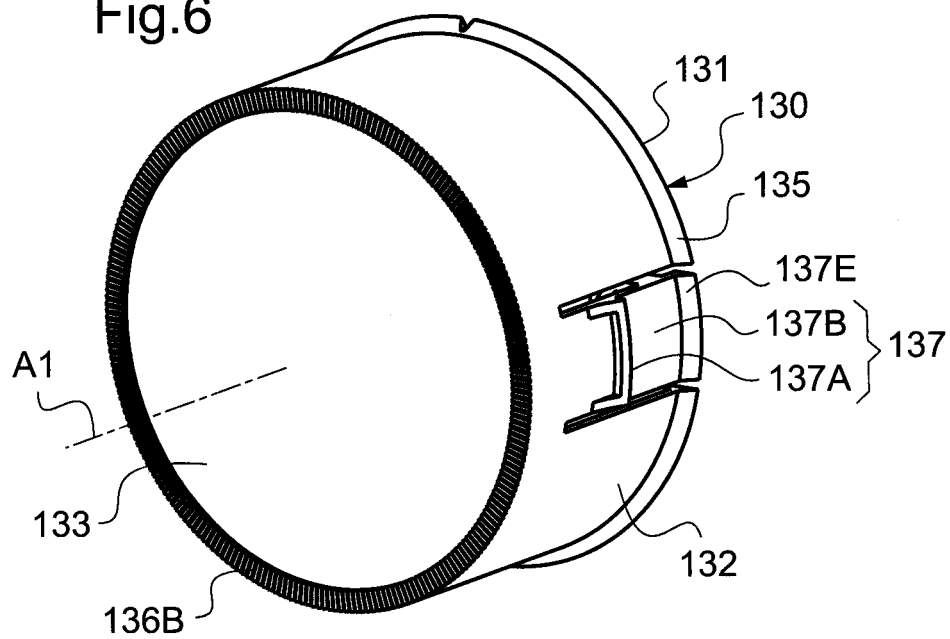
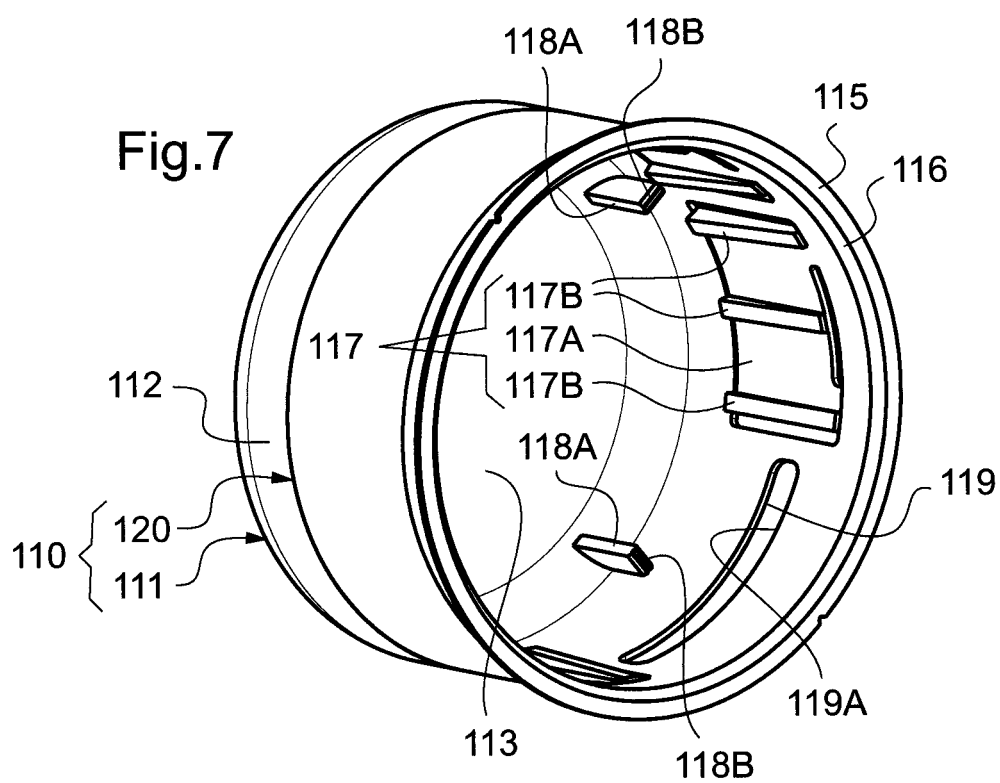


Fig.7





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 779897
FR 1203507

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 91 06 123 U1 (BERKER) 8 août 1991 (1991-08-08)	1-5,8, 11-13, 15,16, 18,23-26	H02G3/08 H02G3/12
A	* le document en entier * -----	14,21	
X	DE 100 20 216 A1 (JUNG GMBH ALBRECHT [DE]) 31 octobre 2001 (2001-10-31)	1,2,4, 11,12, 24,25	
A	* le document en entier * -----	15,23	
A	DE 70 30 837 U (SIEMENS AG [DE]) 3 août 1972 (1972-08-03) * figures *	1,4	
A	DE 90 00 234 U1 (LEGRAND) 22 février 1990 (1990-02-22) * figures * -----	1,5-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H02G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 novembre 2013		Rieutort, Alain	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1203507 FA 779897**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-11-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9106123 U1	08-08-1991	AUCUN	
DE 10020216 A1	31-10-2001	AUCUN	
DE 7030837 U	03-08-1972	AUCUN	
DE 9000234 U1	22-02-1990	DE 4000562 A1	12-07-1990
		DE 9000234 U1	22-02-1990
		FR 2641652 A1	13-07-1990
		IT 1239849 B	15-11-1993