

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

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2017/194891 A1**

(43) Date de la publication internationale  
16 novembre 2017 (16.11.2017)

(51) Classification internationale des brevets :  
*H02G 3/12* (2006.01) *H02G 3/18* (2006.01)

(72) Inventeurs : SAUVAGE, Jeremy ; 6 ter rue Gabriel Péri,  
59910 BONDUES (FR). OSHOWSKI, Loïc ; 43 rue Jean  
Jaurés, 59710 ENNEVELIN (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2017/051144

(74) Mandataire : CABINET RIFFLART VANDEN-  
BOSSCHE ; BP 30247, 85 place Marmottan, 62400 Bé-  
thune cedex (FR).

(22) Date de dépôt international :  
11 mai 2017 (11.05.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,

(26) Langue de publication : français

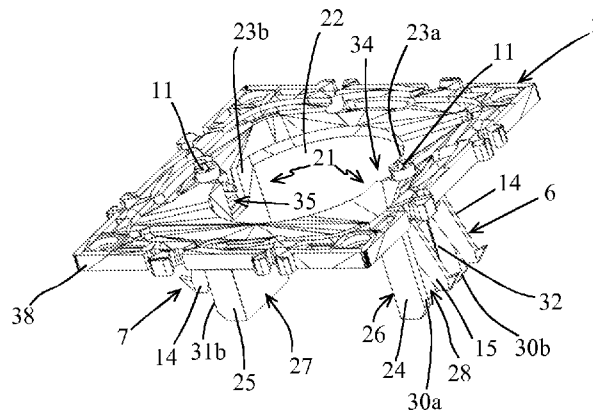
(30) Données relatives à la priorité :  
1654317 13 mai 2016 (13.05.2016) FR

(71) Déposant : GROUPE ADEO [FR/FR] ; 135 rue Sadi Car-  
not, CS 00001, 59790 Ronchin (FR).

(54) Title: ELECTRICAL SWITCHGEAR PROVIDED WITH CLAW ATTACHMENT SYSTEMS

(54) Titre : APPAREILLAGE ELECTRIQUE EQUIPE DE SYSTEMES DE FIXATION A GRIFFES

Figure 1



(57) Abstract: The invention relates to an electrical switchgear (1) comprising a supporting plate (2) provided with a central opening (22), a mechanism arranged at the central opening, and at least one attachment system (6, 7) for attaching the supporting plate to a flush-mounting installation box, the attachment system comprising a tab provided with at least one claw (16, 17) and a screw mounted by direct or indirect screwing with the tab, the rotation of the screw in one direction making it possible to move said claw from a released position to an anchoring position for anchoring on an inner wall of the flush-mounting installation box, and the other direction of rotation doing the opposite. The electrical switchgear (1) comprises mounting means (21) for mounting the attachment system (6, 7) on the supporting plate (2) implemented between at least one supporting plate and said attachment system in order to perform said mounting while keeping the screw screwed onto the tab.

(57) Abrégé : L'invention concerne un appareillage électrique (1) comprenant une plaque de support (2) munie d'une ouverture centrale (22), un mécanisme agencé au niveau de l'ouverture centrale, et au moins un système de fixation (6, 7) de la plaque de support sur un pot d'encastrement, le système de fixation comprenant une patte munie d'au moins une griffe (16, 17) et une vis montée par vissage direct ou indirect avec la patte, la rotation de la vis dans un sens permettant de déplacer ladite griffe d'une position dégagée vers une position d'ancrage sur une paroi interne du pot d'encastrement, et inversement dans l'autre sens de rotation. L'appareillage électrique (1) comprend des moyens de montage (21) du système de fixation (6, 7) sur la plaque de support (2) mis en œuvre entre au moins ladite plaque de support et ledit système de fixation pour effectuer ledit montage en conservant la vis vissée sur la patte.

WO 2017/194891 A1

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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasienn (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, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée:**

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

## APPAREILLAGE ELECTRIQUE EQUIPE DE SYSTEMES DE FIXATION A GRIFFES

Domaine technique

La présente invention se rapporte au domaine des appareillages électriques, tels que des prises de connexion pour une alimentation en courant fort ou en courant faible d'un appareil (machine électrique, ordinateur, haut-parleur, téléphone, télévision, ...), tels que des interrupteurs simple allumage ou va-et-vient, des boutons poussoirs, des variateurs ou autres pour la commande d'un appareil (luminaire, volet roulant ...), voire tels que des sorties de câbles et des obturateurs.

Un tel appareillage électrique est conçu pour être fixé à un pot d'encastrement qui le réceptionne, ledit pot d'encastrement étant logé dans un mur ou une cloison sèche et fixé à celui-ci.

L'invention porte tout particulièrement sur des moyens de montage de systèmes de fixation à griffes agencés sur l'appareillage électrique, lesdits systèmes de fixation à griffes permettant l'ancrage dudit appareillage avec le pot d'encastrement.

15 Etat de la technique

Les appareillages électriques conçus pour être réceptionnés par un pot d'encastrement (également appelé boîte d'encastrement) sont bien connus de l'homme du métier, la gamme d'appareillages électriques actuelle étant très large et couvrant aussi bien des fonctions dans le domaine des courants forts que dans le domaine des courants faibles, de tels appareillages électriques pouvant servir à alimenter ou à commander un appareil électrique, voire à empêcher l'accès à un câble d'alimentation laissé en attente dans un pot d'encastrement.

A titre d'exemple, un appareillage électrique peut consister en une prise de courant pour alimenter en courant fort des appareils électriques tels qu'un téléviseur, un réfrigérateur, un four à microondes, un ordinateur. Un tel appareillage peut être un interrupteur, un bouton poussoir, un variateur ou autre, pour la commande de luminaires, de moteurs de volets roulants, ou autres. Un tel appareillage peut être également une prise de connexion pour alimenter en courant faible un appareil, telle qu'une prise de téléphone, une prise RJ45, une prise USB, une prise TV, une prise de raccordement hifi, voire autres. Un tel appareillage électrique peut consister en une sortie de câble pour le raccordement direct d'une machine à un câble d'alimentation, par le biais d'un bornier de connexion. Il peut également s'agir d'un

obturateur, permettant de laisser des câbles en attente dans un pot d'encastrement en vue d'un raccordement électrique ultérieur à un autre appareillage électrique.

Un tel appareillage électrique est raccordé à un ou plusieurs câbles électriques disposés dans un mur ou une cloison sèche. Un pot d'encastrement permet d'effectuer une réservation  
5 dans le mur ou la cloison, puis de réceptionner et fixer l'appareillage électrique, en le raccordant au préalable aux câbles qui débouchent dans ledit pot d'encastrement. Les câbles peuvent également être laissés en attente dans le pot d'encastrement en vue d'un raccordement ultérieur, dans quel cas l'appareillage électrique posé initialement comprend un obturateur ayant pour fonction d'empêcher l'accès à ces câbles.

10 Un appareillage électrique comprend généralement une plaque de support, un mécanisme, une plaque d'habillage et un masque. La plaque de support, couramment appelée support, est fixée en façade du pot d'encastrement. Le mécanisme remplit une fonction, c'est-à-dire la fonction de connexion, de commande, de sortie de câble ou d'obturation, tel que cela est précité. La plaque d'habillage, couramment appelée plaque, se positionne autour du  
15 mécanisme et recouvre la plaque de support. Le masque, également appelé enjoliveur, se positionne sur la face externe du mécanisme et est entouré par la plaque d'habillage, dans le même plan que cette dernière.

Selon des variantes existantes, la plaque de support et le mécanisme peuvent être constitués d'une seule pièce monobloc ou, au contraire, de deux pièces indépendantes.

20 Dans le premier cas, la plaque de support présente une ouverture centrale au niveau de laquelle se situe le mécanisme afin de le rendre accessible par la face externe de ladite plaque de support.

Dans le second cas, la plaque comprend une ouverture centrale, des moyens d'assemblage amovible étant agencés entre la plaque de support et le mécanisme pour fixer de manière  
25 démontable le mécanisme avec la plaque de support, au niveau de cette ouverture centrale, afin de permettre son accès depuis la face externe de la plaque de support. Les moyens d'assemblage amovible consistent notamment en un système d'encliquetage/décliquetage,

L'installation de l'appareillage électrique dépend de sa conception.

Lorsque la plaque de support et le mécanisme forment une seule pièce monobloc, les  
30 câbles en attente dans le pot d'encastrement sont connectés au mécanisme, puis la plaque de

support est rapportée en façade du pot d'encastrement, le mécanisme étant logé dans ledit pot d'encastrement.

Lorsque la plaque de support et le mécanisme sont indépendants, deux modes de pose sont possibles, selon la configuration des moyens d'assemblage amovible. Soit les câbles sont  
5 préalablement raccordés au mécanisme qui est ensuite assemblé avec la plaque de support, du côté de sa face interne, ladite plaque de support étant alors rapportée en façade du pot d'encastrement, le mécanisme étant logé dans ledit pot d'encastrement. Soit la plaque de support est d'abord rapportée en façade du pot d'encastrement, les câbles passant alors au travers de l'ouverture centrale pour être connectés au mécanisme, lequel est ensuite inséré  
10 dans le pot d'encastrement par l'ouverture centrale puis assemblé avec la plaque de support par sa face externe.

La fixation de l'appareillage électrique avec le pot d'encastrement est réalisée par l'intermédiaire de la plaque de support et de moyens de fixation. Deux types de moyens de fixation sont généralement prévus sur l'appareillage.

15 Selon le premier type de moyens de fixation, celui-ci prévoit sur la plaque de support des œillets ou boutonnières, généralement quatre ou plus, qui présentent chacun une configuration en deux parties. La première partie, constituée d'un orifice, permet la traversée d'une tête de vis d'assemblage agencée sur le pot d'encastrement. La seconde partie, constituée d'une rainure courbe sécante avec la première partie, permet l'insertion d'un corps de cette vis  
20 d'assemblage, puis le blocage de la tête de vis d'assemblage contre le contour de cette seconde partie lors du vissage de ladite vis d'assemblage. Lors de la pose de l'appareillage électrique avec ces premiers moyens de fixation, l'installateur desserre légèrement les vis d'assemblage sur le pot d'encastrement, insère les têtes de vis d'assemblage au travers de la première partie des œillets respectifs, effectue une légère rotation de la plaque de support pour  
25 insérer les corps des vis d'assemblage dans les secondes parties des œillets respectifs, puis resserre les vis d'assemblage dont les têtes viennent en appui contre le contour externe des secondes parties d'œillets, ce qui permet de plaquer la face interne de la plaque de support contre le contour externe du pot d'encastrement et contre la face externe du mur ou de la cloison.

30 Selon le second type de moyens de fixation, celui-ci comprend des systèmes de fixation à griffes, traditionnellement deux agencés en opposition sur les côtés latéraux de la plaque de support, voire sur ses côtés supérieur et inférieur. Chaque système de fixation comporte une

vis, une patte en « U » munie de deux griffes et, éventuellement, une plaquette formant un écrou qui reçoit par vissage le corps de la vis et est assujettie à la patte. La plaque de support comprend deux orifices disposés respectivement sur deux côtés opposés à proximité de l'ouverture centrale, ces orifices permettant le passage du corps de la vis et le blocage de la tête de la vis. Des moyens de butée sur la plaque de support ou sur le mécanisme permettent de guider la patte en translation dans le sens longitudinal de la vis et de bloquer sa rotation autour de la vis, durant la rotation de ladite vis. Ainsi, cette rotation de la vis assure concomitamment le déplacement de l'écrou et de la patte, cette dernière s'écartant pour venir ancrer ses griffes dans la paroi interne du pot d'encastrement. L'action simultanée des deux systèmes de fixation en opposition permet d'agripper et d'immobiliser convenablement la plaque de support sur le pot d'encastrement. La plaquette formant l'écrou peut être remplacée par la mise en œuvre d'un taraudage directement sur la base de la patte en forme de « U », dans une variante de mise en œuvre.

Ce second type de moyens de fixation vient souvent en substitution du premier type de moyens de fixation, lorsque les pots d'encastrement ne sont pas équipés de vis d'assemblage telles que précitées, voire également dans le cadre de rénovation ou de remplacement des appareillages électriques sur des anciennes installations dont les pots d'encastrement, d'ancienne génération, ne disposaient pas de telles vis d'assemblage ou/et n'étaient pas au même standard de dimensions que les pots d'encastrement actuels. L'utilisation de ces seconds moyens de fixation intervient également lorsque le pot d'encastrement n'est pas installé correctement, celui-ci étant positionné de biais ou en oblique avec ses vis d'assemblage qui, en conséquence, ne sont pas alignées avec les œillets des premiers moyens de fixation sur la plaque de support en position convenable. Cela est également le cas lorsque le pot d'encastrement est scellé dans un mur au moyen de matériaux de scellement tels que du plâtre ou du mortier adhésif, et que les têtes des vis d'assemblage sont malencontreusement bouchées ou que lesdites vis d'assemblage sont scellées, rendant inutilisables le premier type de moyens de fixation.

Le second type de moyens de fixation peut être préinstallé sur l'appareillage électrique, ce qui permet un gain de temps évident puisque les systèmes de fixation à griffes sont déjà en place et qu'il ne reste qu'à ancrer les griffes dans la paroi interne du pot d'encastrement en agissant sur les vis. Dans ce cas, cependant, l'installateur paye ces accessoires quand bien même il n'en a pas l'utilité, c'est-à-dire lorsqu'il est en mesure d'utiliser le premier type de moyens de fixation. Cela augmente donc inutilement le coût de l'installation. Dans certains

cas, en outre, ces seconds moyens de fixation, inutiles, perturbent l'installation de l'appareillage et nécessitent donc une opération de démontage par l'installateur. En effet, la présence des fûts taraudés sur le pot d'encastrement, qui reçoivent par vissage les vis d'assemblage, peut gêner l'insertion des systèmes de fixation à griffes préinstallés lors de la mise en place de la plaque de support sur le pot d'encastrement. En outre, ces systèmes à griffes encombrant inutilement l'espace disponible dans le pot d'encastrement, une fois la plaque de support et le mécanisme installés sur ledit pot d'encastrement, alors que cet espace sert à des fins utiles pour le placement et le raccordement convenables des câbles et/ou fils conducteurs de pontage sur les mécanismes.

C'est pourquoi, dans un second cas, l'appareillage électrique peut être livré sans pré-montage des systèmes de fixation à griffes, afin de réduire le coût, l'installateur pouvant monter lui-même les systèmes de fixation à griffes, s'il en éprouve le besoin. Les systèmes de fixation à griffes sont vendus à titre accessoire soit en pièces assemblées, c'est-à-dire avec la vis passée au travers de la patte en forme de « U » et la plaquette en forme d'écrou vissée sur la vis, soit en pièces détachées, c'est-à-dire avec la vis, la patte en forme de « U » et la plaquette en forme d'écrou séparées. Le système de fixation à griffes en pièces assemblées a pour avantage de disposer d'un accessoire complet, avec certitude. Mais cela a pour inconvénient de nécessiter de séparer la vis, la plaquette et la patte afin d'insérer le corps de la vis au travers de l'orifice sur la plaque de support, par sa face externe, puis de positionner convenablement la patte et la plaquette du côté de la face interne de la plaque de support, afin de revisser le corps de la vis sur la plaquette ou la patte. La vente en pièces détachées évite cette étape préalable de séparation des pièces, mais augmente le risque de perdre certaines pièces.

On citera, à titre d'exemple, les documents EP 1 710 881 A2, DE 10 2011 050262 B3 et WO 2015/075361 A1 prévoyant des systèmes de fixation à griffes, lesquels nécessitent tous un démontage de la vis et de la patte pour permettre la réalisation du montage dudit système de fixation sur la plaque de support ou sur une pièce rapportée sur ladite plaque de support.

### Résumé de l'invention

La présente invention a pour objectif de pallier les inconvénients précités du second type de moyens de fixation comportant des systèmes de fixation à griffes, afin de vendre lesdits systèmes de fixation en tant qu'accessoire, en pièces préassemblées, et de faciliter leurs mises en place sur la plaque de support, pour un gain de temps considérable lors de montage.

A cet effet, l'invention concerne un appareillage électrique comprenant une plaque de support munie d'une ouverture centrale, au moins un mécanisme agencé au niveau de l'ouverture centrale, et au moins un système de fixation de la plaque de support sur un pot d'encastrement, la plaque de support étant rapportée sur le pot d'encastrement. Un tel pot d'encastrement est également appelé une boîte d'encastrement. Généralement, un seul mécanisme est agencé au niveau de l'ouverture centrale ; il est cependant possible de monter deux mécanismes présentant une largeur de moitié comparée à la largeur du précédent mécanisme, ces deux mécanismes étant reçus par l'ouverture centrale sur la plaque de support.

10 Le système de fixation comprend une patte munie d'au moins une griffe, et une vis montée par vissage direct ou indirect avec la patte. De préférence la patte présente la forme d'un « U », les deux branches de la forme en « U » formant deux griffes. On entend par vissage direct, le fait que la patte comprend un taraudage et que le corps fileté de la vis est vissé directement sur ce taraudage de la patte. On entend par vissage indirect, le fait que le système de fixation comprend en complément une plaquette en forme d'écrou munie d'un taraudage sur laquelle est vissé le corps fileté de la vis, ladite plaquette étant assujettie à la patte.

20 La rotation de la vis dans un sens permet de déplacer ladite griffe d'une position dégagée vers une position d'ancrage sur une paroi interne du pot d'encastrement, et inversement dans l'autre sens de rotation. Dans la position dégagée, le mécanisme et l'au moins un système de fixation peuvent être encastrés dans le pot d'encastrement pour rapporter la face interne de la plaque de support contre le contour externe dudit pot d'encastrement. Dans la position d'ancrage, le mécanisme et l'au moins un système de fixation sont encastrés dans le pot d'encastrement et l'au moins une griffe est écartée pour venir s'ancrer dans la paroi interne du pot d'encastrement.

30 En outre, selon l'invention, l'appareillage électrique comprend des moyens de montage du système de fixation sur la plaque de support mis en œuvre entre au moins la plaque de support et le système de fixation pour effectuer ledit montage en conservant la vis vissée sur la patte, c'est-à-dire de conserver l'accessoire en pièces préassemblées sans nécessiter de le séparer en pièces détachées afin d'effectuer l'insertion de la vis sur la plaque de support. L'appareillage électrique comprend autant de moyens de montage que de système de fixation. Ainsi, la présente invention présente tout son intérêt de vendre les systèmes de fixation à griffes en pièces préassemblées, à titre d'accessoire, pour être utilisés si le montage de l'appareillage

électrique sur le pot d'encastrement le nécessite, tout en favorisant un gain de temps considérable lors de leurs montages sur la plaque de support.

Dans une réalisation préférentielle, les moyens de montage du système de fixation sur la plaque de support sont mis en œuvre entre la plaque de support, le mécanisme et le système de fixation pour effectuer ledit montage en conservant la vis vissée sur la patte ou la plaquette. La contribution du mécanisme à la mise en œuvre desdits moyens de montage facilite la conception globale de la plaque de support et dudit mécanisme.

Dans une mise en œuvre préférentielle de l'appareillage électrique selon l'invention, ledit appareillage comprend deux systèmes de fixation agencés en opposition l'un par rapport à l'autre, respectivement à proximité de deux côtés opposés de l'ouverture centrale. Cela permet d'ancrer la plaque de support vis-à-vis de deux côtés opposés du pot d'encastrement, pour une immobilisation parfaite de l'appareillage électrique. Cette mise en œuvre se retrouve quasiment sur tous les appareillages électriques, voire sur tous.

Dans un premier mode de conception de l'appareillage électrique selon l'invention, les moyens de montage comprennent une paroi qui est sécante à l'ouverture centrale et qui s'étend plus ou moins en équerre du côté d'une face interne de la plaque de support. En outre, les moyens de montage comprennent un premier œillet dont une première partie est ménagée sur la paroi et une seconde partie est ménagée sur la plaque de support, la première partie de l'œillet étant dimensionnée pour permettre l'introduction d'une tête de la vis et la seconde partie de l'œillet étant dimensionnée pour y insérer un corps fileté de la vis depuis ladite première partie, et pour bloquer le passage de ladite tête de la vis. Ainsi, l'installateur prend le système de fixation préassemblé, passe la tête de la vis dans la première partie de l'œillet sur la paroi, puis insère le corps de la vis dans la seconde partie de l'œillet sur la plaque de support, la translation du système de fixation étant bloquée dans la seconde partie de l'œillet, du côté de la face externe par la tête de la vis et du côté de la face interne par la patte dont les dimensions sont également supérieures à celles de la seconde partie de l'œillet, et de préférence également à celles de la première partie de l'œillet.

Selon ce premier mode de conception de l'appareillage électrique, des moyens de butée sont mis en œuvre sur un côté externe de la paroi, c'est-à-dire le côté de la paroi disposé en vis-à-vis de la paroi interne du pot d'encastrement. Ces moyens de butée sont configurés pour bloquer la rotation de la patte et la guider en translation le long de ladite paroi. Cela garantit

un positionnement convenable de la patte lors de son ancrage sur la paroi interne du pot d'encastrement.

Selon ce premier mode de conception de l'appareillage électrique, dans une première variante, la plaque de support et le mécanisme sont constitués d'une seule pièce, le  
5 mécanisme intégrant la paroi sur l'un de ses côtés.

Selon ce premier mode de conception de l'appareillage électrique, dans une seconde variante, la plaque de support et le mécanisme sont indépendants, la paroi étant intégrée à la plaque de support et présentant préférentiellement la forme d'une patte qui s'étend vers l'intérieur du pot d'encastrement lorsque la plaque de support est rapportée sur ledit pot  
10 d'encastrement. En outre, des moyens d'assemblage amovible sont agencés entre la plaque de support et le mécanisme, notamment un système d'encliquetage. La paroi est positionnée sur le côté du mécanisme lorsque celui-ci est assemblé avec la plaque de support.

Selon un second mode de conception de l'appareillage électrique objet de l'invention, la plaque de support et le mécanisme sont indépendants, des moyens d'assemblage amovible  
15 étant agencés entre la plaque de support et le mécanisme. En outre, les moyens de montage comprennent un second œillet débouchant sur l'ouverture centrale de sorte à y définir un passage dimensionné pour insérer un corps fileté de la vis dans ce second œillet depuis l'ouverture centrale. Par ailleurs, ce second œillet est dimensionné pour bloquer le passage d'une tête de la vis. Ainsi, l'installateur prend le système de fixation préassemblé, passe la  
20 tête de la vis au travers de l'ouverture centrale de la plaque de support, insère le corps fileté de la vis dans le second œillet par le passage sur la plaque de support, ledit système de fixation se trouvant alors bloqué en translation au travers du second œillet, d'un côté par la tête de vis et de l'autre par la patte également de dimensions supérieures à celles du second œillet.

Selon ce second mode de conception, dans une première variante, le mécanisme est  
25 configuré pour bloquer le passage entre le second œillet et l'ouverture centrale lors de son assemblage avec la plaque de support, le système de fixation étant mis en place dans le second œillet préalablement à l'assemblage du mécanisme avec la plaque de support. Cette mise en œuvre présente pour avantage de maintenir convenablement en position le système de fixation dans le second œillet. Elle nécessite cependant de démonter le mécanisme vis-à-vis de la  
30 plaque de support afin de pouvoir retirer le système de fixation en mode préassemblé.

Selon ce second mode de conception, dans une seconde variante, le mécanisme comprend un contour de forme complémentaire à l'ouverture centrale de sorte à venir se loger dans

celle-ci. En outre, le contour comprend au moins une encoche agencée en correspondance avec le second œillet lors de l'assemblage du mécanisme avec la plaque de support. Cette encoche est dimensionnée pour y introduire la tête de la vis afin d'insérer ensuite le corps fileté de cette vis dans le second œillet par le passage sur l'ouverture centrale, ledit  
5 mécanisme étant assemblé avec la plaque de support préalablement à la mise en place du système de fixation dans le second œillet. Cette mise en œuvre facilite le montage de l'appareillage électrique et permet de retirer facilement le système de fixation sans nécessiter le démontage du mécanisme vis-à-vis de la plaque de support.

Selon cette seconde variante, le mécanisme comprend préférentiellement un rebord  
10 prolongeant perpendiculairement vers l'extérieur le contour de sorte à venir en appui contre la plaque de support lors de l'assemblage dudit mécanisme avec ladite plaque de support. En outre, l'encoche sur le contour se prolonge sur le rebord de sorte à dégager l'accès au second œillet sur la plaque de support une fois le mécanisme assemblé avec ladite plaque de support.

Selon un troisième mode de conception de l'appareillage électrique objet de l'invention la  
15 plaque de support et le mécanisme forment un ensemble monobloc. Les moyens de montage comprennent un logement débouchant sur une paroi latérale du mécanisme, en-dessous d'une face interne de la plaque de support. Le logement donne sur une paroi de fond sur le mécanisme, ladite paroi de fond comprenant une lumière qui débouche sur la paroi latérale. Le logement et la lumière sont configurés pour recevoir respectivement une tête et un corps de  
20 la vis.

Selon l'appareillage électrique objet de l'invention, le mécanisme est configuré pour remplir une fonction de connexion, une fonction de commande, une fonction de sortie de câble ou une fonction d'obturation. A titre d'exemple, il peut s'agir d'une prise de connexion courant fort ou courant faible, d'un interrupteur simple ou double allumage, d'un bouton  
25 poussoir, d'un variateur, d'une sortie de câble, d'un obturateur.

Selon l'invention, l'appareillage électrique comprend une plaque d'habillage configurée pour entourer le mécanisme et recouvrir la plaque de support. Un système d'encliquetage est agencé entre la face interne de la plaque d'habillage et la face externe de la plaque de support, pour une fixation amovible de ladite plaque d'habillage. On peut toutefois envisager d'autres  
30 variantes sans sortir du cadre de l'invention. Dans une première variante, l'appareillage électrique peut comprendre une plaque d'habillage formant un élément monobloc avec la plaque de support, le mécanisme étant rapporté sur ledit élément grâce à des moyens

d'assemblage amovible. Dans une seconde variante, l'appareillage électrique peut comprendre une plaque d'habillage, une plaque de support et un mécanisme formant un élément monobloc.

5 Selon l'invention, l'appareillage électrique comprend un masque configuré pour être positionné sur une face externe du mécanisme. Un système d'encliquetage est agencé entre la face interne du masque et la face externe de la plaque de support pour une fixation amovible dudit masque.

#### Brève description des figures

10 Les caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante de plusieurs modes de conception s'appuyant sur des figures, parmi lesquelles :

- Les figures 1 et 2 illustrent deux vues d'une plaque de support avec deux systèmes de fixation à griffes montés en opposition sur deux côtés opposés de ladite plaque de support, selon un premier mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;
- 15 - Les figures 3 à 5 illustrent trois vues de la plaque de support selon les figures 1 et 2 ;
- Les figures 6 et 7 illustrent deux vues d'un système de fixation à griffes, selon un mode de conception préféré ;
- La figure 8 illustre une plaque de support avec un mécanisme de type prise de courant, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon un second mode de conception
- 20 d'un appareillage électrique objet de l'invention ;
- La figure 9 illustre ledit appareillage électrique selon le second mode de conception, montrant le mécanisme, la plaque de support et la plaque d'habillage, selon un angle de vue du côté interne ;
- La figure 10 illustre une plaque d'habillage, vue depuis sa face interne
- 25 - La figure 11 illustre un masque, vue depuis sa face interne, adapté au mécanisme de type prise de courant ;
- La figure 12 illustre l'appareillage électrique de la figure 9, vu depuis sa face externe et comportant la plaque d'habillage et le masque des figures 10 et 11 ;
- La figure 13 illustre une plaque de support avec un mécanisme de type bouton
- 30 variateur de commande, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon le second mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;

- La figure 14 illustre une plaque de support avec un mécanisme de type prise de connexion d'antenne de téléviseur, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon le second mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;
- La figure 15 illustre une plaque de support avec un mécanisme de type prise de connexion informatique RJ45, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon  
5 le second mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;
- La figure 16 illustre une plaque de support avec un mécanisme de type prise de connexion audio pour une enceinte hifi, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon le second mode de conception d'un appareillage électrique objet de  
10 l'invention ;
- La figure 17 illustre une plaque de support avec un mécanisme de type bouton de commande montée/descente pour volet roulant, par exemple, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon le second mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;
- La figure 18 illustre une plaque de support avec un mécanisme de type prise de connexion téléphonique, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon le second mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;
- La figure 19 illustre une plaque de support avec un mécanisme de type double prise de connexion informatique USB, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon  
20 le second mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;
- Les figures 20 et 21 illustrent une plaque de support avec un mécanisme de type double prise de courant, lesdits éléments formant un ensemble monobloc, selon le second mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;
- Les figures 22 et 23 illustrent deux variantes d'un masque adaptées à l'un et/ou l'autre des mécanismes des figures 13 à 19,  
25
- La figure 24 illustre une plaque d'habillage adaptée à l'ensemble plaque de support et mécanisme illustré en figures 20 et 21 ;
- La figure 25 illustre une plaque de support et un mécanisme de type sortie de câble, lesdits éléments étant indépendants, selon le premier mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;  
30
- La figure 26 illustre une plaque de support et un mécanisme de type obturateur, lesdits éléments étant indépendants, selon le premier mode de conception d'un appareillage électrique objet de l'invention ;

- Les figures 27 et 28 illustrent le mécanisme de type sortie de câble de la figure 25, selon deux angles de vue différents ;
- La figure 29 illustre un cache permettant la mise en œuvre du mécanisme obturateur de la figure 26, en combinaison avec le mécanisme de sortie de câble des figures 27 et 28 ;
- La figure 30 illustre une plaque de support selon un troisième mode de conception de l'appareillage électrique, sur laquelle deux systèmes de fixation à griffes sont en train d'être positionnés ;
- La figure 31 illustre la mise en place d'un mécanisme de type prise de courant sur la plaque de support de la figure 30, après la mise en place préalable des deux systèmes de fixation à griffes ;
- La figure 32 illustre l'appareillage électrique complet selon ce troisième mode de conception ;
- La figure 33 illustre la mise en place d'un mécanisme de type prise de courant sur une plaque de support, selon un quatrième mode de conception,
- La figure 34 illustre le positionnement des systèmes de fixation à griffes après l'assemblage du mécanisme sur la plaque de support, selon ce quatrième mode de conception ;
- Les figures 35 à 37 illustrent un autre mode de conception de l'appareillage électrique selon l'invention, pour lequel la plaque de support et le mécanisme constitue un ensemble monobloc.

#### Description détaillée

Dans la description suivante, les mêmes références sont utilisées pour décrire les caractéristiques identiques ou similaires selon les diverses variantes. On utilise en outre le terme « appareillage » pour définir l'appareillage électrique selon l'invention.

Une variante d'appareillage 1, complète, est illustrée en figures 9 et 12, la figure 9 montrant le côté interne 1a qui vient se loger dans un pot d'encastrement (non illustré) et la figure 12 montrant le côté externe qui permet la connexion d'une prise de courant d'un appareil électrique, par exemple un aspirateur, pour le faire fonctionner.

Tel qu'illustré en regard des figures 1 à 37, selon diverses variantes de conception possibles et non limitatives, un appareillage 1 comprend une plaque de support 2 munie d'une face interne 2a et d'une face externe 2b, un mécanisme 3 configuré pour remplir une fonction,

une plaque d'habillage 4, et un masque 5. En outre, l'appareillage 1 est fixé vis-à-vis du pot d'encastrement (non illustré) logé dans une cloison ou un mur (non illustré), au moyen de deux systèmes de fixation 6, 7 qui se positionnent chacun d'un côté de la plaque de support 2 et permettent sa fixation par ancrage dans la paroi interne du pot d'encastrement (non illustré),  
5 en plaquant sa face interne 2a contre ledit pot d'encastrement et contre la cloison ou le mur.

Tel qu'illustré en figure 6 et 7, ces systèmes de fixation 6, 7 sont de préférence identiques, et comportent chacun une vis 8, une patte 9 et une plaquette 10. La vis 8 comprend une tête 11 et un corps 12 qui est fileté. La tête 11 présente un diamètre supérieur à celui du corps 12, comme l'illustrent ces figures 6 et 7. La patte 9 présente la forme générale d'un « U » avec  
10 une base 13 et deux branches 14, 15 dont les extrémités 14a, 15a présentent chacune une griffe 16, 17. La base 13 présente un trou 18 de diamètre supérieur au diamètre du corps 12 de la vis 8, mais inférieur au diamètre de la tête 11, de sorte à permettre le passage flottant du corps 12 et le blocage de la tête 11. La plaquette 10 comprend en son centre un trou taraudé qui permet la réception par vissage du corps 12 fileté. Cette plaquette 10 a une forme plus ou  
15 moins rectangulaire, identique à celle de la base 13, mais est de dimension légèrement inférieure à celle-ci pour permettre son positionnement entre les faces internes 19, 20 respectives des pattes 14, 15, sous la base 13. Cet agencement permet le blocage en rotation de la plaquette 10 entre les pattes 14, 15, de sorte que la rotation de la vis 8 entraîne une translation de la plaquette 10 et de la patte 9 le long du corps 12 de cette vis 8.

20 Il est aussi connu un système de fixation 6, 7 comprenant uniquement une vis 8 et une patte 9, la patte 9 comprenant sur sa base 13 un trou taraudé (en lieu et place du trou 18) qui reçoit directement par vissage le corps 12 fileté de la vis 8, la rotation de la vis 8 entraînant une translation de la patte 9 le long du corps 12. D'autres variantes de systèmes de fixation 6, 7 restent envisageables sans sortir du cadre de l'invention.

25 De manière remarquable, selon les différentes conceptions qui sont détaillées ci-après, l'appareillage 1 comprend des moyens de montage 21 de chaque système de fixation 6, 7 sur la plaque de support 2, permettant leur mise en place sans aucun démontage de ses éléments, à savoir la vis 8, la patte 9 et éventuellement la plaquette 10, en la présence de celle-ci. La plaque de support 2 et le mécanisme 3 peuvent être deux pièces indépendantes l'une de  
30 l'autre, qui sont dans ce cas assemblées lors de la pose de l'appareillage 1. La plaque de support 2 et le mécanisme 3 peuvent, au contraire, être constitués d'une seule pièce monobloc. Le mécanisme 3 est positionné au niveau d'une ouverture centrale 22 agencée sur la plaque de support 2. La forme de l'ouverture centrale 22 est circulaire ou rectangulaire, de préférence.

Sur les modes de conception détaillés ci-après, les moyens de montage 21 sont mis en œuvre entre la plaque de support 2, le mécanisme 3 et le système de fixation 6, 7, au niveau de cette ouverture centrale 22.

5 Selon la variante de conception illustrée en figures 1 à 5, la plaque de support 2 est indépendante du mécanisme 3. L'ouverture centrale 22 présente deux méplats 23a, 23b latéraux. La plaque de support 2 comprend deux parois 24, 25 en forme de pattes qui prolongent respectivement les deux méplats 23a, 23b du côté de la face interne 2a, en s'étendant perpendiculairement à cette face interne 2a. Ces parois 24, 25 définissent chacun un côté interne 26, 27 et un côté externe 28, 29. Les côtés internes 26, 27 sont disposés en vis-à-vis et ont de préférence une surface lisse. Le mécanisme 3 vient se loger entre ces deux côtés internes 26, 27 lors de son positionnement et de son assemblage, notamment au moyen d'un système d'encliquetage (non illustré), avec la plaque de support 2, au niveau de son ouverture centrale 22. Les côtés externes 28, 29 comportent chacun deux nervures 30a, 30b, 31a, 31b qui s'étendent longitudinalement et constituent en combinaison des rainures 32, 33 qui permettent respectivement la réception et le guidage des pattes 6, 7, comme l'illustrent les figures 1 et 2, de sorte que la rotation de la vis 8 entraîne la translation de la patte 9 et de la plaquette 10, le long de la rainure 32, 33. Des moyens de maintien sont mis en œuvre respectivement entre chaque rainure 32, 33 et chaque patte 9 pour assurer un montage serré des branches 14, 15 entre les deux nervures 30a, 30b, 31a, 31b. On peut notamment prévoir un écartement ajusté entre les deux nervures 30a, 30b, 31a, 31b très légèrement inférieur à l'écartement entre les deux branches 14, 15, voire prévoir deux petits bossages (non illustrés) sur les côtés externes des branches 14, 15 qui assurent un serrage desdites branches 14, 15 entre les deux nervures 30a, 30b, 31a, 31b lors de l'insertion de la patte 9 dans la rainure 32, 33.

25 Tel que l'illustrent les figures 1 à 5, la plaque de support 2 comprend deux premiers œillets 34, 35 disposés en opposition au niveau de l'ouverture 22. Chaque œillet 34, 35 comprend deux parties 36, 37 sécantes entre elles au niveau des méplats 23a, 23b, la première partie 36 étant ménagée sur la paroi 24, 25 et la seconde partie 37 étant ménagée sur le plan 38 de la plaque de support 2. La première partie 36 de l'œillet 34, 35 est dimensionnée pour permettre le passage de la tête 11 de la vis 8 et pour bloquer le passage de la base 13 de la patte 9. Sur les figures 1 à 5, cette première partie 36 présente une forme d'encoche rectangulaire débouchant sur le méplat 23a, 23b, mais la forme pourrait être différente, par exemple circulaire, l'essentiel étant de permettre le passage de la tête 11 de la vis 8. En outre,

la seconde partie 37 de l'œillet 34, 35 est dimensionnée pour bloquer le passage de la tête 11 de la vis 8 et pour permettre le passage du corps 12 de cette vis 8. Cette seconde partie 37 présente une forme de lumière débouchant sur le méplat 23a, 23b et communiquant avec la première partie 36, cette forme pouvant varier légèrement tout en permettant le blocage de la

5 tête 11 et le passage du corps 12 de la vis 8. Cette mise en œuvre permet d'installer le système de fixation 6, 7 sur la plaque de support 2, sans aucun démontage de la vis 8, de la patte 9 et de la plaquette 10. L'installateur positionne simplement le système de fixation 6, 7 en insérant la tête 11 de la vis 8 au travers de la première partie 36 de l'œillet 34, 35, puis en introduisant le corps 12 de la vis 8 dans la seconde partie 37 de l'œillet 34, 35, et enfin en plaçant la patte

10 9 dans la rainure 32, 33 avec ses griffes 16, 17 orientées vers l'extérieur de la paroi 24, 25. La tête 11 de la vis 8 se trouve alors positionnée du côté de la face externe 2b de la plaque de support 2 et la patte 9 se trouve positionnée du côté de la face interne 2a de ladite plaque de support 2, calée dans la rainure 32, 33 de guidage, avec le corps 12 de la vis 8 qui passe au travers de la seconde partie 37 de l'œillet 34, 35.

15 Les figures 8 et 9 montrent une variante de conception selon laquelle l'appareillage 1 est mis en œuvre à partir d'une plaque de support 2 et d'un mécanisme 3 formant un ensemble monobloc, le mécanisme 3 étant positionné au niveau de l'ouverture centrale 22 sur le plan 38 de la plaque de support 2. Le mécanisme 3 intègre les deux parois 24, 25 comportant les nervures 30a, 30b, 31a, 31b de sorte à constituer les rainures 32, 33 de guidage des pattes 9 et

20 des plaquettes 10 des systèmes de fixation 6, 7. On retrouve également les premiers œillets 34, 35 comportant chacun une première partie 36 et une seconde partie 37, tel que cela est décrit précédemment pour la variante de conception des figures 1 à 5. Le principe de montage des systèmes de fixation 6, 7 reste identique à celui décrit précédemment.

Sur une troisième variante de conception schématisée en figures 30 à 32, la plaque de support 2 et le mécanisme 3 sont indépendants l'un de l'autre, le mécanisme 3 étant monté de

25 manière amovible grâce à un système d'encliquetage (non illustré) semblable à ceux connus sur les appareillages électriques existant. La plaque de support 2 comprend uniquement un plan 38 sur lequel est définie l'ouverture centrale 22 de forme rectangulaire, préférentiellement. La plaque de support 2 comprend deux seconds œillets 39, 40 dont la

30 configuration est identique à celle des deux secondes parties 37 des premiers œillets 34, 35 sur les deux variantes de conception précédemment décrites, ces deux seconds œillets 39, 40 débouchant sur deux côtés opposés 41a, 41b de l'ouverture centrale 22. L'installateur positionne le système de fixation 6, 7 au travers de l'ouverture centrale 22, sans aucun

démontage dudit système de fixation 6, 7, puis insère le corps 12 de la vis 8 dans l'œillet 39, 40, la tête 11 de la vis 8 étant placée du côté de la face externe 2b de la plaque de support 2 et la patte 9 étant positionnée du côté de la face interne 2a de cette plaque de support 2, avec les griffes 16, 17 des deux systèmes de fixation 6, 7 orientées en opposition, vers l'extérieur.

5 Sur cette troisième variante de conception, le mécanisme 3 comprend un contour 42 et un rebord 43 formant un épaulement. Le contour 42 est de dimension adaptée pour être introduit dans l'ouverture centrale 22 depuis la face externe 2b de la plaque de support 2. Puis le rebord 43 vient en appui contre le contour 44 de l'ouverture centrale 22 lors de l'insertion du mécanisme 3. Un système d'encliquetage (non illustré) permet l'assemblage amovible du  
10 mécanisme 3 vis-à-vis de la plaque de support 2. Un tel système d'encliquetage est à la portée de l'homme du métier et déjà connu sur les appareillages électriques existant. Le contour 42 comprend deux côtés opposés 45a, 45b sur lesquels viennent respectivement en appui les pattes 9 des systèmes de fixation 6, 7. On prévoira également sur cette troisième variante de conception des nervures (non illustrées) sur les côtés opposés 45a, 45b, similaires aux  
15 nervures 30a, 30b, 31a, 31b décrites précédemment, de sorte à constituer deux rainures similaires aux rainures 32, 33 sur le mécanisme 3, permettant le guidage de la patte 9 et de la plaquette 10 de chaque système de fixation 6, 7 lors de la rotation de la vis 8. Le rebord 43 comprend deux encoches 46, 47 dimensionnées pour permettre le passage de la tête 11 de la vis 8. Une fois les systèmes de fixation 6, 7 mis en place sur la plaque de support 2 puis le  
20 mécanisme 3 assemblé sur la plaque de support, les corps 12 des vis 8 sont emprisonnés dans les œillets 39, 40, grâce aux encoches 46, 47, les têtes 11 des vis 8 passant au travers des encoches 46, 47 pour venir en appui contre la face externe 2b sur les contours des œillets 39, 40.

Sur la quatrième variante de conception illustrée en figures 33 et 34, la plaque de support  
25 2 et le mécanisme 3 sont indépendants l'un de l'autre, un système d'encliquetage (non illustré) étant mis en œuvre entre lesdits éléments. La plaque de support 2 est de conception similaire à celle de la figure 30, pour le troisième mode de conception précité. On retrouve donc les deux seconds œillets 39, 40 débouchant sur le contour 44 de l'ouverture centrale 22, sur deux côtés opposés 41a, 41b. Le mécanisme 3 présente également des caractéristiques  
30 similaires au mécanisme de la figure 31, pour le troisième mode de conception, excepté qu'il présente deux encoches 48, 49 en lieu et place des encoches 46, 47. Tel qu'illustré sur la figure 33, les deux encoches 48, 49 comprennent chacune une première partie 50 agencée sur le rebord 43 et une seconde partie 51 agencée sur les côtés opposés 45a, 45b du contour 42.

La largeur L1 de l'encoche 48, 49 est dimensionnée pour laisser passer la tête 11 de la vis 8 et bloquer le passage de la base 13 de la patte 9. Le mécanisme 3 est assemblé sur la plaque de support 2 en insérant le contour 42 dans l'ouverture centrale 22 jusqu'à ce que le rebord 43 vienne en appui contre la face externe 2b de ladite plaque. Dans cette position assemblée, telle que l'illustre la figure 34, la seconde partie 51 de l'encoche 49 et l'œillet 40 présentent en combinaison une configuration identique à celle des première 36 et seconde 37 parties de l'œillet 35 pour les deux premières variantes de conception de l'appareillage 1 décrites aux figures 1 à 5 et 8 et 9. Il en est de même pour la seconde partie 51 de l'encoche 48 et l'œillet 39 qui présentent en combinaison une configuration similaire à celle des première 36 et seconde 37 parties de l'œillet 34 pour les deux premières variantes de conception de l'appareillage 1. La mise en place des systèmes de fixation 6, 7 s'effectue donc de manière similaire aux deux premières variantes de conception, en passant la tête 11 de la vis 8 au travers de la seconde partie 51 de l'encoche 48, 49, puis en insérant le corps 12 de la vis 8 dans l'œillet 39, 49, sans aucun démontage dudit système de fixation 6, 7, tel que l'illustre la figure 34.

Sur les figures 8 et 9, le mécanisme 3 présente une fonction de connexion de type prise de courant, par exemple pour un raccordement en 230 Volts avec phase, neutre et terre. Des conceptions similaires à celle des figures 8 et 9 apparaissent sur les figures 13 à 21 avec des variantes du mécanisme 3 intégrées à la plaque de support 2, les moyens de montage 21 restant toutefois similaires.

Sur la figure 13, le mécanisme 3 comporte une fonction de commande de type variateur 52 pour la commande d'un luminaire (non illustré).

Sur la figure 14, le mécanisme 3 comporte une fonction de connexion de type prise 53 pour un raccordement d'une antenne de téléviseur (non illustré).

Sur la figure 15, le mécanisme 3 comprend une fonction de connexion de type prise 54 au format RJ45 pour un raccordement de câble informatique (non illustré).

Sur la figure 16, le mécanisme 3 comporte une fonction de connexion du type connecteur 55 de câble de haut-parleur ou d'enceinte (non illustré).

Sur la figure 17, le mécanisme 3 comporte une fonction de commande de type interrupteur ou bouton poussoir 56 à trois positions pour une commande montée/descente/arrêt d'un moteur de volet roulant (non illustré).

Sur la figure 18, le mécanisme 3 comporte une fonction de connexion de type prise 57 de téléphone (non illustré).

Sur la figure 19, le mécanisme 3 présente une fonction de connexion de type double prise informatique 58 avec deux connecteurs 58a, 58b au format USB, les premiers œillets 34, 35 des moyens de montage 21 étant en positions haute et basse plutôt qu'en positions latérales pour obtenir les deux prises USB alignées horizontalement. Il est cependant tout à fait envisageable d'avoir les deux prises alignées verticalement et d'avoir ainsi les griffes en positions droite et gauche.

Sur les figures 20 et 21, le mécanisme 3 présente une fonction de connexion de double prise de courant 59 permettant le branchement de deux prises d'appareils électriques (non illustrées). Le mécanisme 3 présente une partie saillante 60 qui s'étend du côté de la face externe 2b de la plaque de support 2. Le mécanisme 3 comprend deux entailles 61, 62 qui s'étendent longitudinalement sur les côtés externes 28, 29 et se prolongent sur la partie saillante 60. Ces entailles 61, 62 sont dimensionnées pour recevoir complètement la tête 11 de la vis 8, ce qui permet de constituer la première partie 36 du premier œillet 34, 35. La tête 11 de la vis 8 est donc insérée dans l'entaille 61, 62 par le côté de la face interne 2a de la plaque de support 2, puis passe au travers de la première partie 36 de l'œillet 34, 35 pour son positionnement du côté de la face externe 2b de ladite plaque de support 2, afin d'insérer ensuite le corps 12 de la vis 8 dans la seconde partie 37 de l'œillet 34, 35.

Tel qu'illustré en regard des figures 25 à 28, la plaque de support 2 et le mécanisme 3 sont indépendants l'un de l'autre et assemblés entre eux de manière amovible grâce à un système d'encliquetage. Le mécanisme 3 présente deux fonctions selon le sens d'utilisation de celui-ci. Dans un premier sens illustré en figure 25, le mécanisme 3 remplit une fonction de sortie de câble pour le raccordement direct d'un câble d'un appareil (non illustré) à un câble d'alimentation électrique (non illustré) en attente dans un pot d'encastrement, ledit raccordement se faisant au moyens d'un bornier de connexion (non illustré). Dans un second sens illustré en figure 26, le mécanisme 3 remplit la fonction d'obturateur permettant de laisser un câble d'alimentation en attente dans le pot d'encastrement, pour son raccordement ultérieur. Le mécanisme 3 comprend une pièce 63, illustrée en figures 27 et 28, constituant une sortie de câble qui peut être fixée soit du côté de la face externe 2b de la plaque de support 2 pour remplir ladite fonction de sortie de câble, soit du côté de la face interne 2a de la plaque de support 2 pour remplir la fonction d'obturateur en association avec un cache 64 illustré en figure 29. Un serre-câble 65 est monté en glissière sur la pièce 63 tel qu'illustré en

figures 26 et 28, pour effectuer le serrage d'un câble introduit du côté de la face externe 2b de la plaque de support 2, en passant par un orifice d'entrée 66. Ce serre-câble 65 comprend un logement 81 configuré pour recevoir une broche 67 agencée sur la face interne 64a du cache 64, afin de maintenir le cache 64 en position et de mettre en œuvre la fonction d'obturateur

5 illustrée en figure 26. La pièce 63 comprend quatre doigts 68a-68d configurés pour être engagés dans un jeu de six encoches 69a-69d correspondant sur le contour 44 de l'ouverture centrale 22. Quatre encoches 69a-69d sont illustrées seulement sur les figures 25 et 26, les deux autres encoches étant agencées aux points supérieur et inférieur du contour 44 de l'ouverture centrale 22 et dissimulées par le mécanisme 3. La pièce 63 comprend une partie

10 arrière supérieure 70a et une partie arrière inférieure 70b qui sont légèrement décalées vers l'avant par rapport aux doigts 68a-68d, d'une distance correspondant à l'épaisseur de la plaque de support 2, au niveau du contour 44. Les parties arrières supérieure 70a et inférieure 70b comprennent respectivement une excroissance 71a, 71b. Ces excroissances 71a, 71b viennent respectivement se loger dans les encoches agencées respectivement au niveau desdits

15 points supérieur et inférieur du contour 44, soit du côté de la face interne 2a et soit du côté de la face externe 2b de la plaque de support 2. Les doigts 68a-68d sont donc insérés dans les encoches 69a, 69d ou 69b, 69c et dans les encoches aux points supérieur et inférieur du contour 44, en inclinant légèrement la pièce 63. Les parties arrières supérieure 70a et inférieure 70 sont ensuite plaquées contre la face externe 2b de la plaque de support 2 au

20 niveau du contour 44, dans le cas où la fonction de sortie de câble est remplie par le mécanisme 3, les doigts 68a-68d étant alors positionnés du côté de la face interne 2a au niveau du contour 44. Inversement lorsque la fonction d'obturateur est remplie, les parties arrières supérieure 70a et inférieure 70b sont plaquées contre la face interne 2a et les doigts 68a-68d sont alors positionnés du côté de la face externe 2b. La pièce 63 subit ensuite une

25 rotation pour être ramenée en position verticale illustrée en figures 25 à 28, ce qui permet l'encliquetage des excroissances 71a, 71b dans les encoches agencées respectivement au niveau desdits points supérieur et inférieur du contour 44 et leur maintien dans cette position verticale.

L'appareillage 1 comprend également un masque 5 dont plusieurs variantes sont illustrées

30 en figures 11, 22 et 23, selon le mécanisme 3 et la fonction que remplit celui-ci. Le masque 5 illustré en figure 11 est notamment conçu pour être positionné sur la face externe 2b de la plaque de support 2, au-dessus du mécanisme 3 illustré en figure 8, de sorte à recouvrir le mécanisme 3 ainsi que les moyens de montage 21. Le masque 5 comprend de préférence une forme rectangulaire ou carrée, une forme circulaire ou ovale étant également envisageables.

Le masque 5 comprend quatre pattes 72a-72d qui sont configurées sur la face interne 5a dudit masque 5, pour venir s'encliqueter dans quatre entailles 73a-73d complémentaires agencées sur le plan 38 de la plaque de support 2, comme l'illustrent les figures 8, 9 et 11, par exemple. Le masque 5 de la figure 22 est conçu pour recouvrir notamment les mécanismes 3 illustrés en figures 17 à 19, 25 et 26. Le masque 5 de la figure 23 est conçu pour recouvrir notamment les mécanismes 3 illustrés en figures 13 à 16. Sur les figures 22 et 23, le masque 5 comprend une ouverture 82 de forme adaptée au mécanisme 3 pour pouvoir y accéder.

L'appareillage 1 comprend également une plaque d'habillage 4 qui est fixée par encliquetage sur la face externe 2b de la plaque de support 2, autour du masque 5, comme l'illustre la figure 12. La plaque d'habillage 4 permet de recouvrir l'ensemble de la plaque de support 2 et de dissimuler également le pot d'encastrement logé dans la cloison ou le mur. La plaque d'habillage 4 comprend une ouverture centrale 74 dont la forme est adaptée à celle du mécanisme 3. Tel qu'illustré en figures 8 à 10, la face interne 4a de la plaque d'habillage 4 comprend des broches 75a-75d qui viennent s'encliqueter dans des entailles 76a-76d agencées sur le plan 38 de la plaque de support 2.

Sur la figure 24, illustrant une variante de plaque d'habillage 4, l'ouverture centrale 74 de comprend une forme ovale adaptée à la forme de la partie saillante 60 du mécanisme 3 illustré en figures 20 et 21. Le masque 5 est dans ce cas intégré au mécanisme 3 et constitué directement par cette partie saillante 60.

Les figures 35 à 37 montrent une autre variante de conception de l'appareillage 1, lequel comprend une plaque de support 2 et un mécanisme 3 formant un ensemble monobloc, le mécanisme 3 étant positionné au niveau de l'ouverture centrale 22 sur le plan 38 de la plaque de support 2. Les moyens de montage 21 du système de fixation 6, 7 sont mis en œuvre sur les deux côtés latéraux de la plaque de support 2, comme le montre la figure 35. Ces moyens de montage 21 comprennent un logement 83 disposé sur le mécanisme 3, en-dessous de la face interne 2a de la plaque de support 2. Ce logement 83 s'étend latéralement et débouche sur une paroi latérale 84 du mécanisme 3, comme le montrent les figures 36 et 37. Ce logement 83 donne sur une paroi de fond 85 agencée sur le côté latéral du mécanisme 3, ladite paroi de fond 85 comprenant une lumière 86 qui s'étend latéralement, comme le logement 83, et débouche également sur la paroi latérale 84, comme le montrent les figures 35 à 37. Le logement 83 est dimensionné en fonction du diamètre de la tête 11 de la vis 8 et la lumière 86 est dimensionnée en fonction du diamètre du corps 12 de la vis 8. Ainsi, cette variante de conception permet de prendre le système de fixation 6, 7, complètement monté, et d'insérer la

tête 11 et le corps 12 de la vis 8 respectivement dans le logement 83 et la lumière 86 en passant par la paroi latéral 84 située en-dessous de la face interne 2a de la plaque de support 2, tandis que la patte 9 déjà assemblée avec la vis 8 se positionne sous la paroi de fond 85 dans une zone de réception 87 agencée à cet effet sur le côté latéral du mécanisme 3, comme le  
5 montre la figure 37. La mise en œuvre est identique pour les deux moyens de montage 21 sur l'appareillage électrique 1.

La description détaillée qui précède de plusieurs modes de conception de l'invention n'a aucun caractère limitatif. Bien au contraire, elle a pour objectif d'ôter toute éventuelle imprécision quant à sa portée. Ainsi, de nombreuses variantes pourront être envisagées dans le  
10 cadre de l'invention, notamment quant à la conception des moyens de montage 21 du système de fixation 6, 7 sur la plaque de support 2, sans effectuer aucun démontage de la vis 8, de la patte 9 et de la plaquette 10 éventuelle. On peut aussi envisager des variantes de plaques de support 2, de mécanismes 3, de plaques d'habillage 4 et de masques 5, en restant dans le cadre de l'invention.

15 On peut par exemple prévoir des variantes de mécanisme 3 comparables à celles illustrées en figures 31 à 34, en supprimant toutefois le rebord 43, le contour 42 étant positionné à fleur de l'ouverture centrale 22 et maintenu en position grâce à un système d'encliquetage adapté.

L'appareillage 1 comprendra notamment, en complément des moyens de montage 21 selon l'invention, des moyens de fixation complémentaires qui pourront être utilisés en  
20 substitution des systèmes de fixation 6, 7 à griffes, lorsque le pot d'encastrement comprend des vis permettant la fixation directe de la plaque de support 2 audit pot d'encastrement. Dans ce cas, ces moyens de fixation complémentaires sont constitués, tel que cela est bien connu sur les appareillages électriques actuels, de quatre troisièmes œillets 77a-77d tels qu'illustrés par exemple en figure 3. Ces œillets 77a-77b comprennent chacun un orifice 78 de diamètre  
25 supérieur à la tête des vis montées sur le pot d'encastrement, et une lumière 79 permettant l'insertion du corps desdites vis, ladite tête venant en appui contre le contour 80 de la lumière 79 lors du vissage de la vis.

L'appareillage 1 pourrait comprendre des moyens de montage 21 selon l'invention présentant des quatrièmes œillets mis en œuvre directement sur le plan 38 de la plaque de  
30 support 2 et dont la forme s'apparenterait à celle des troisième œillets 77a-77b précités qui sont mis en œuvre pour les moyens de fixation complémentaires, pour permettre le montage des systèmes de fixation 6, 7 sans aucun désassemblage de ceux-ci. Cette mise en œuvre

pourrait cependant fragiliser la plaque de support 2 et serait confrontée à un problème d'encombrement sur le plan 38 de ladite plaque de support 2.

On peut également prévoir un appareillage 1 qui comprend deux mécanismes présentant chacun une largeur de moitié par rapport aux mécanismes 3 illustrés au travers des variantes  
5 décrites précédemment, et qui comprend une plaque de support 2 telle que celle illustrée en figures 1 à 5, par exemple, ladite plaque de support 2 recevant par encliquetage lesdits deux mécanismes logés dans l'ouverture centrale 22. De tels mécanismes présentant une largeur de moitié par rapport à la largeur du mécanisme 3, peuvent être des mécanismes de commande tels que des interrupteurs simple-allumage ou va-et-vient, ou des boutons poussoirs, à titre  
10 d'exemple.

## REVENDICATIONS

1. Appareillage électrique (1) comprenant une plaque de support (2) munie d'une ouverture centrale (22), au moins un mécanisme (3) agencé au niveau de l'ouverture centrale, et au moins un système de fixation (6, 7) de la plaque de support sur un pot d'encastrement, le système de fixation comprenant une patte (9) munie d'au moins une griffe (16, 17) et une vis (8) montée par vissage direct ou indirect avec la patte, la rotation de la vis dans un sens permettant de déplacer ladite griffe d'une position dégagée vers une position d'ancrage, et inversement dans l'autre sens de rotation, caractérisé en ce que l'appareillage électrique (1) comprend des moyens de montage (21) du système de fixation (6, 7) sur la plaque de support (2) mis en œuvre entre au moins ladite plaque de support et ledit système de fixation pour effectuer l'insertion de la vis (8) sur la plaque de support (2) en conservant la vis (8) vissée sur la patte (9).
2. Appareillage électrique (1) selon la revendication 1, lequel comprend deux systèmes de fixation (6, 7) agencés en opposition l'un par rapport à l'autre, respectivement à proximité de deux côtés (23a, 23b, 41a, 41b) opposés de l'ouverture centrale (22).
3. Appareillage électrique (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel les moyens de montage (21) du système de fixation (6, 7) sur la plaque de support (2) sont mis en œuvre entre ladite plaque de support, le mécanisme (3) et ledit système de fixation.
4. Appareillage électrique (1) selon la revendications 3, dans lequel les moyens de montage (21) comprennent une paroi (24, 25) qui est sécante à l'ouverture centrale (22) et qui s'étend plus ou moins en équerre du côté d'une face interne (2a) de la plaque de support (2), lesdits moyens de montage comprenant un premier œillet (34, 35) dont une première partie (36) est ménagée sur la paroi et une seconde partie (37) est ménagée sur la plaque de support, la première partie (36) du premier œillet étant dimensionnée pour permettre l'introduction d'une tête (11) de la vis (8) et la seconde partie (37) du premier œillet étant dimensionnée pour y insérer un corps (12) de la vis depuis ladite première partie et pour bloquer le passage de ladite tête de la vis.
5. Appareillage électrique (1) selon la revendication 4, dans lequel des moyens de butée (32, 33) sont mis en œuvre sur un côté externe (28, 29) de la paroi (24, 25) pour bloquer la rotation de la patte (9) et la guider en translation le long de ladite paroi.
6. Appareillage électrique (1) selon l'une des revendications 4 ou 5, dans lequel la plaque de support (2) et le mécanisme (3) sont constitués d'une seule pièce, le mécanisme intégrant la paroi (24, 25) sur l'un de ses côtés.

7. Appareillage électrique (1) selon l'une des revendications 4 ou 5, dans lequel la plaque de support (2) et le mécanisme (3) sont indépendants, la paroi (24, 25) étant intégrée à la plaque de support, des moyens d'assemblage amovible (68a-68d, 69a-69d) étant agencés entre la plaque de support et le mécanisme.
- 5 8. Appareillage électrique (1) selon la revendication 3, dans lequel la plaque de support (2) et le mécanisme (3) sont indépendants, des moyens d'assemblage amovible étant agencés entre la plaque de support et le mécanisme, les moyens de montage (21) comprenant un second œillet (39, 40) débouchant sur l'ouverture centrale (22) de sorte à y définir un passage dimensionné pour insérer un corps (12) de la vis (8) dans le  
10 second œillet depuis l'ouverture centrale, ledit second œillet étant dimensionné pour bloquer le passage d'une tête (11) de la vis.
9. Appareillage électrique (1) selon la revendication 8, dans lequel le mécanisme (3) est configuré pour bloquer le passage entre le second œillet (39, 40) et l'ouverture centrale (22) lors de son assemblage avec la plaque de support (2), le système de  
15 fixation (6, 7) étant préalablement mis en place dans le second œillet.
10. Appareillage électrique (1) selon la revendication 8, dans lequel le mécanisme (3) comprend un contour (42) de forme complémentaire à l'ouverture centrale (22) de sorte à venir se loger dans celle-ci, le contour comprenant au moins une encoche (48, 49) agencée en correspondance avec le second œillet (39, 40) lors de l'assemblage du  
20 mécanisme avec la plaque de support (2), ladite encoche étant dimensionnée pour y introduire la tête (11) de la vis (8) afin d'insérer ensuite le corps (12) de cette vis dans le second œillet par le passage sur l'ouverture centrale, ledit assemblage du mécanisme avec la plaque de support étant préalablement réalisé.
11. Appareillage électrique (1) selon la revendication 10, dans lequel le mécanisme (3)  
25 comprend un rebord (43) prolongeant perpendiculairement vers l'extérieur le contour (42) de sorte à venir en appui contre la plaque de support (2) lors de son assemblage avec le mécanisme, l'encoche (48, 49) sur le contour se prolongeant sur le rebord de sorte à dégager l'accès au second œillet (39, 40) sur la plaque de support.
12. Appareillage électrique (1) selon la revendication 3, dans lequel la plaque de support  
30 (2) et le mécanisme (3) forment un ensemble monobloc, les moyens de montage (21) comprenant un logement (83) débouchant sur une paroi latérale (84) du mécanisme, en-dessous d'une face interne (2a) de la plaque de support (2), le logement (83) donnant sur une paroi de fond (85) sur le mécanisme (3), ladite paroi de fond (85) comprenant une lumière qui débouche sur la paroi latérale (84), le logement (83) et la

lumière (86) étant configurés pour recevoir respectivement une tête (11) et un corps (12) de la vis (8).

13. Appareillage électrique (1) selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel le mécanisme (3) est configuré pour remplir une fonction de connexion, une fonction de commande, une fonction de sortie de câble ou une fonction d'obturation.

14. Appareillage électrique (1) selon l'une des revendications 1 à 13, lequel comprend une plaque d'habillage (4) configurée pour entourer le mécanisme (3) et recouvrir la plaque de support (2).

15. Appareillage électrique (1) selon l'une des revendications 1 à 14, lequel comprend un masque (5) configuré pour être positionné sur une face externe du mécanisme (3).

Figure 1

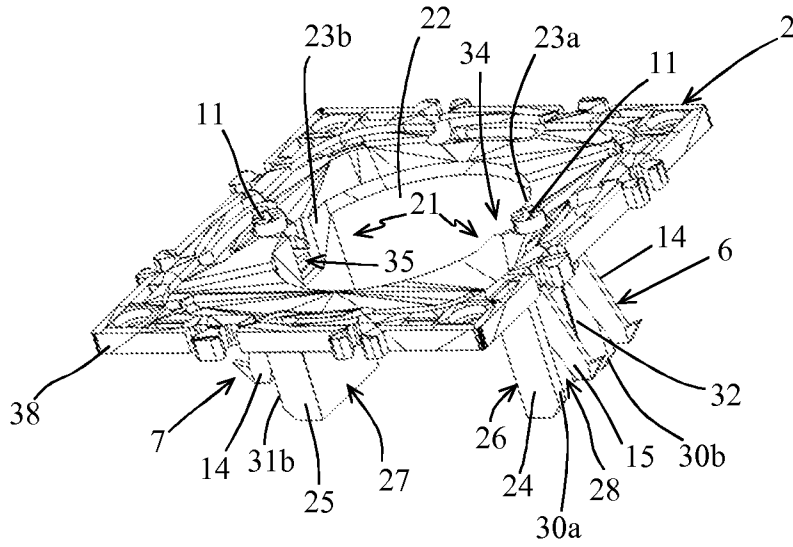


Figure 2

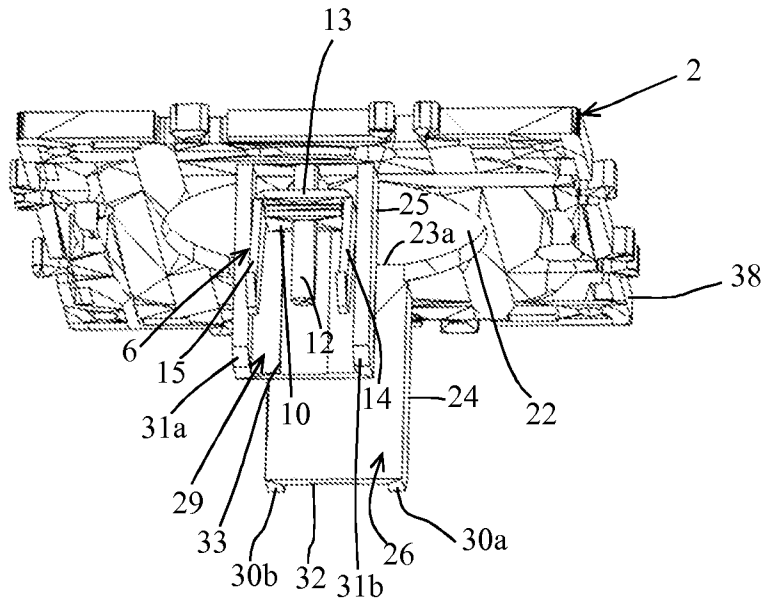


Figure 3

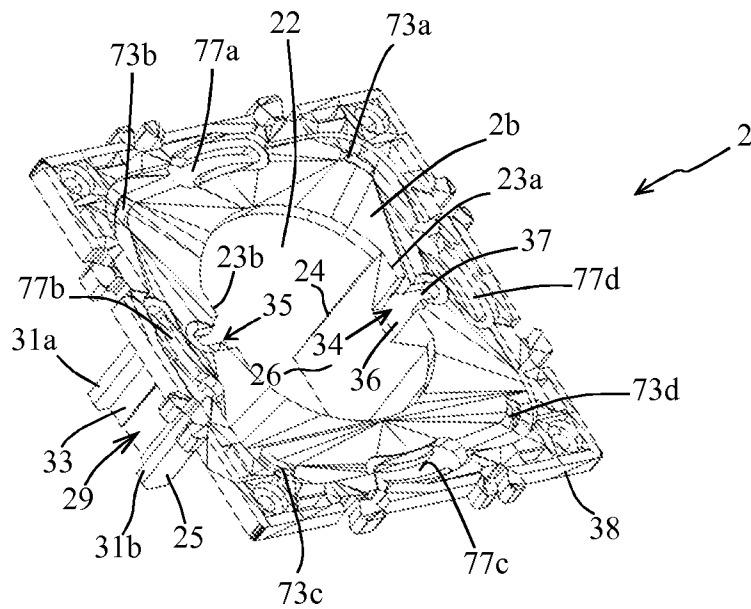


Figure 4

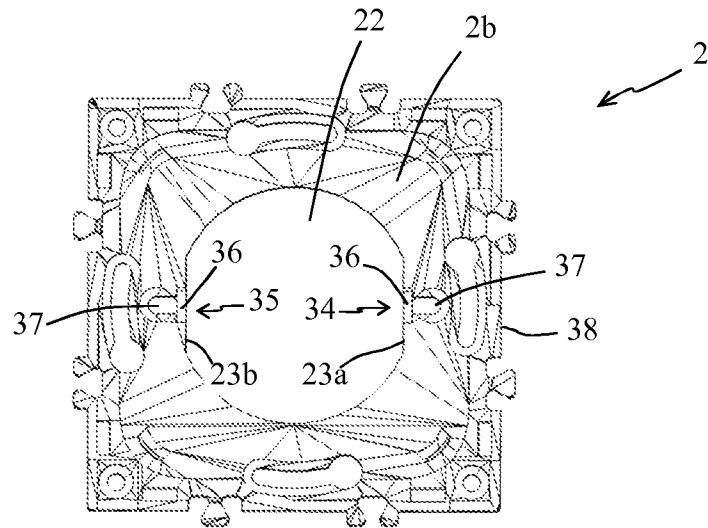


Figure 5

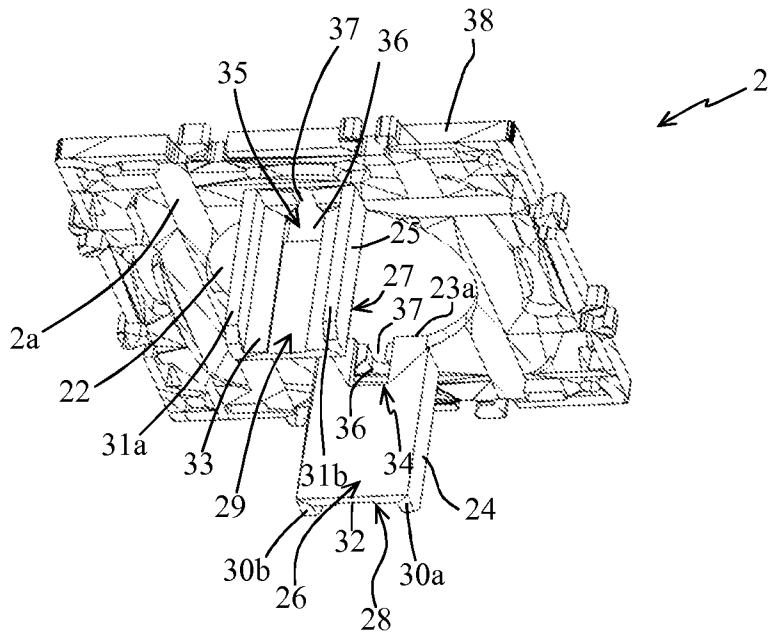


Figure 6

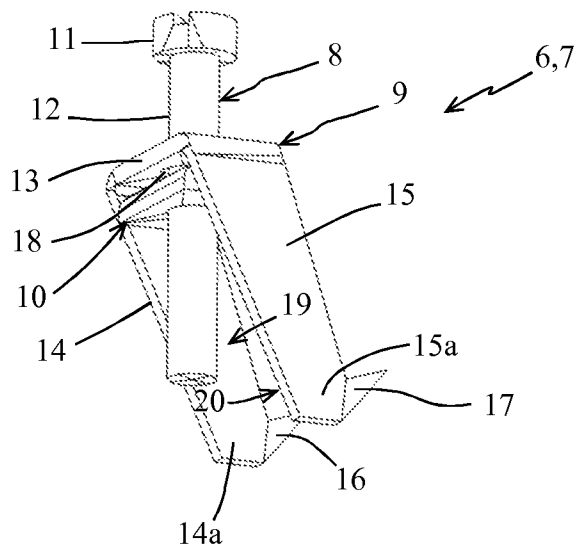


Figure 7

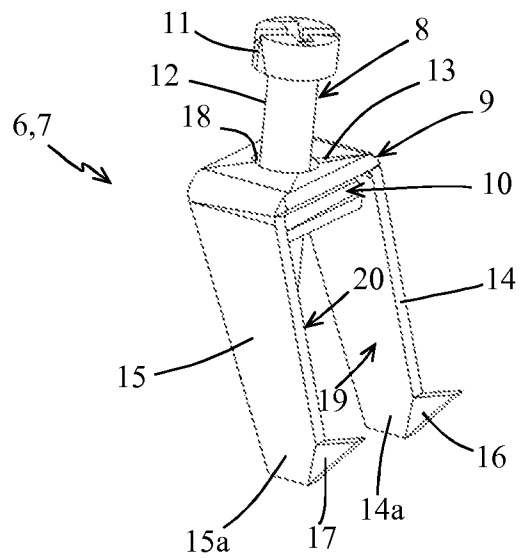


Figure 8

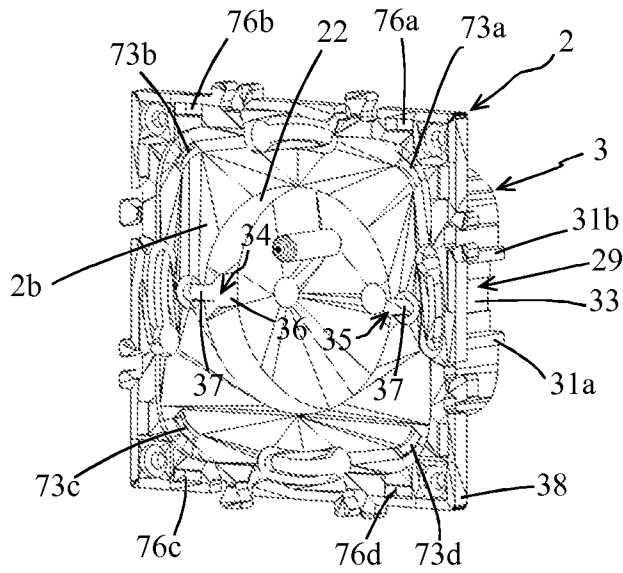


Figure 9

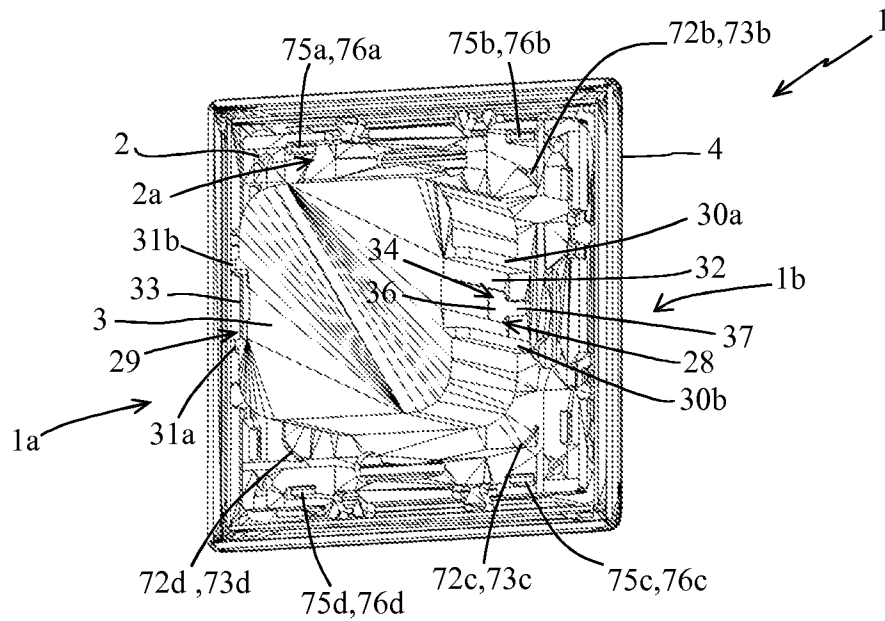
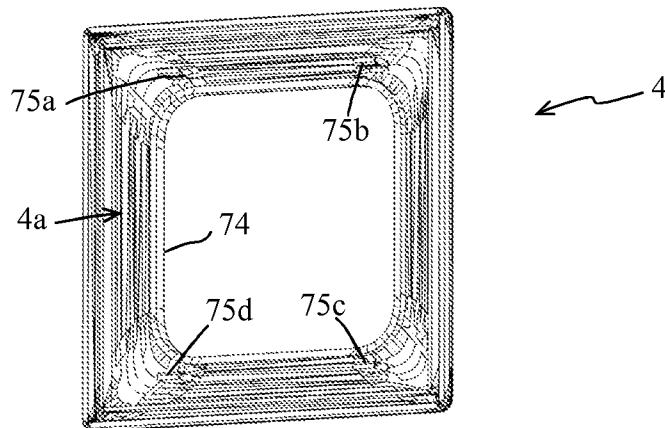


Figure 10



4/12

Figure 11

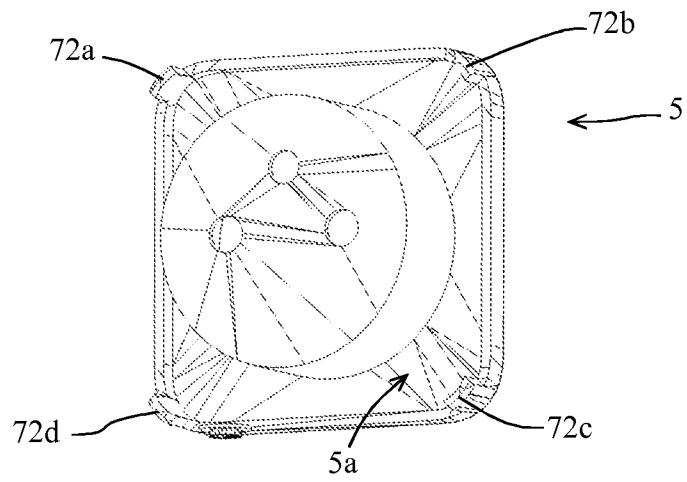


Figure 12

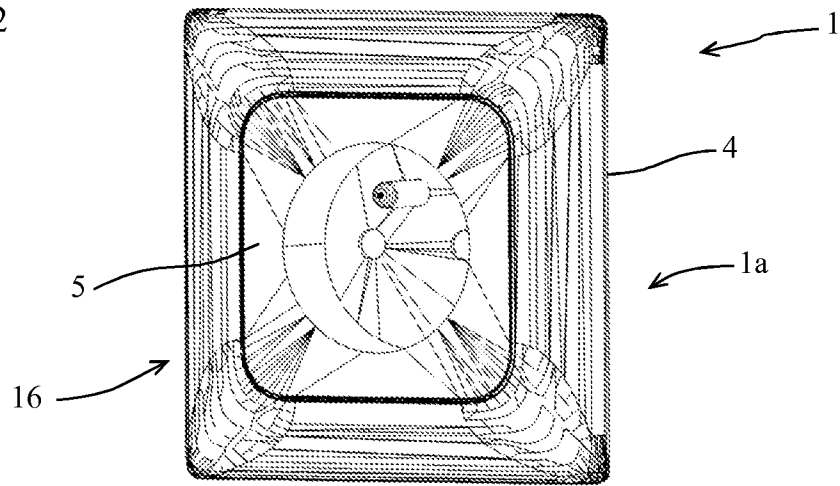


Figure 13

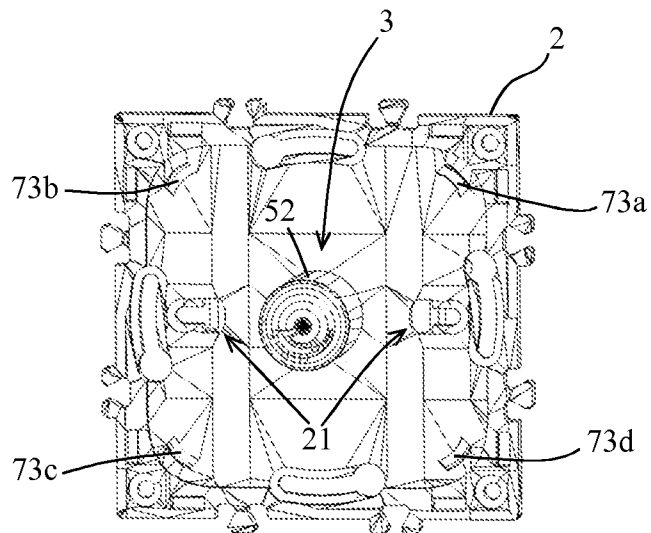


Figure 14

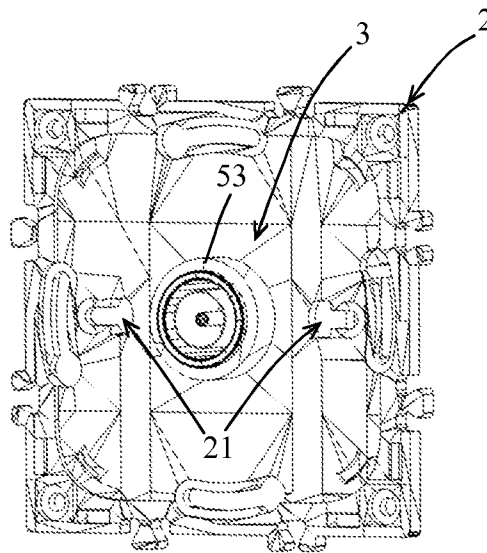


Figure 15

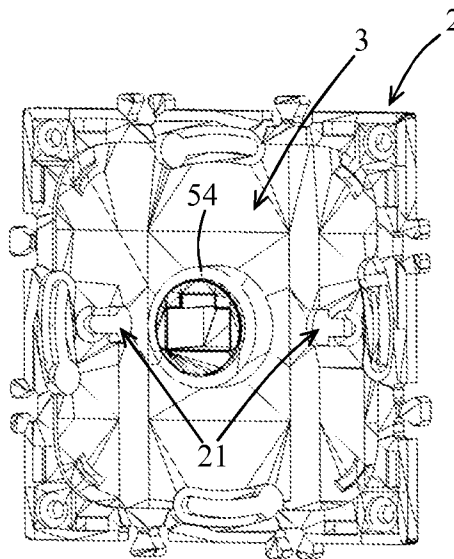


Figure 16

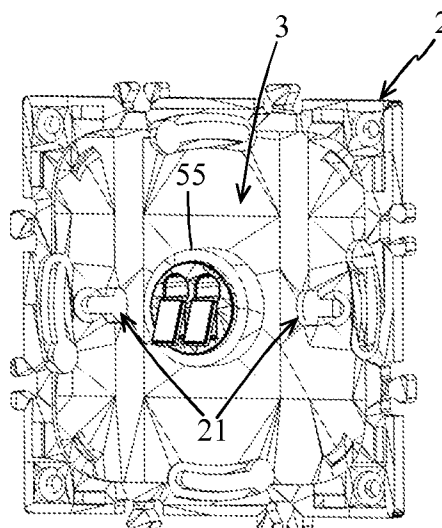


Figure 17

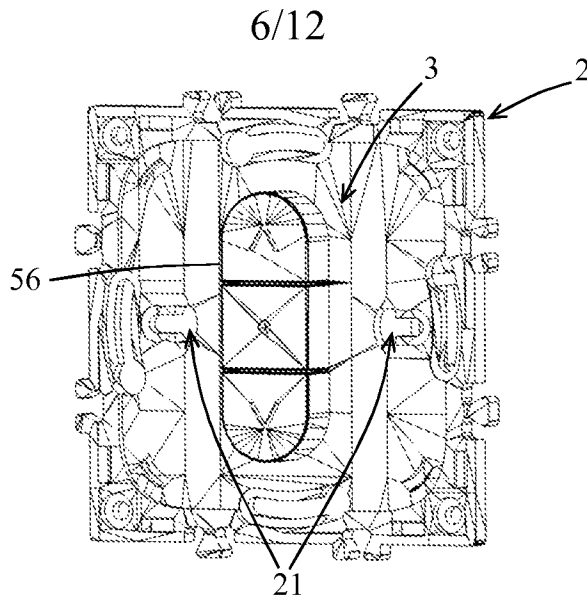


Figure 18

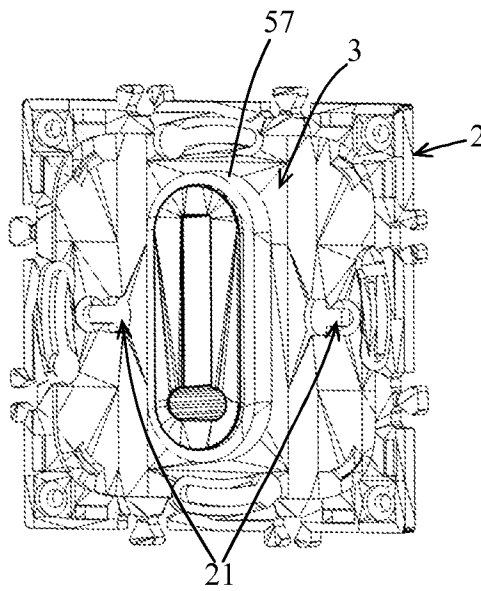


Figure 19

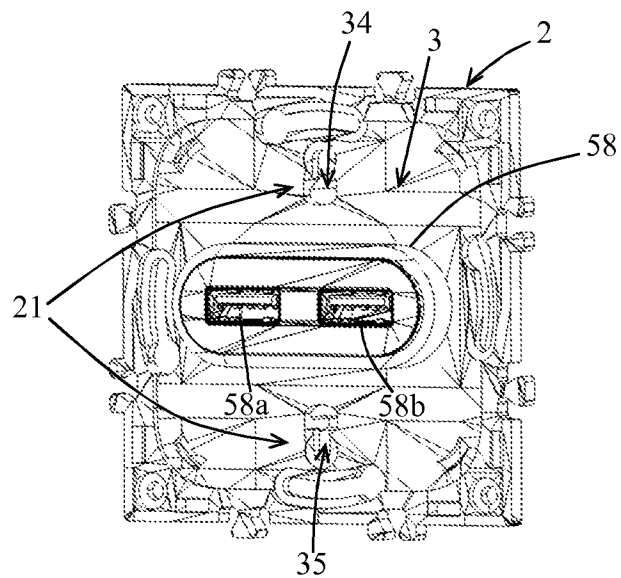


Figure 20

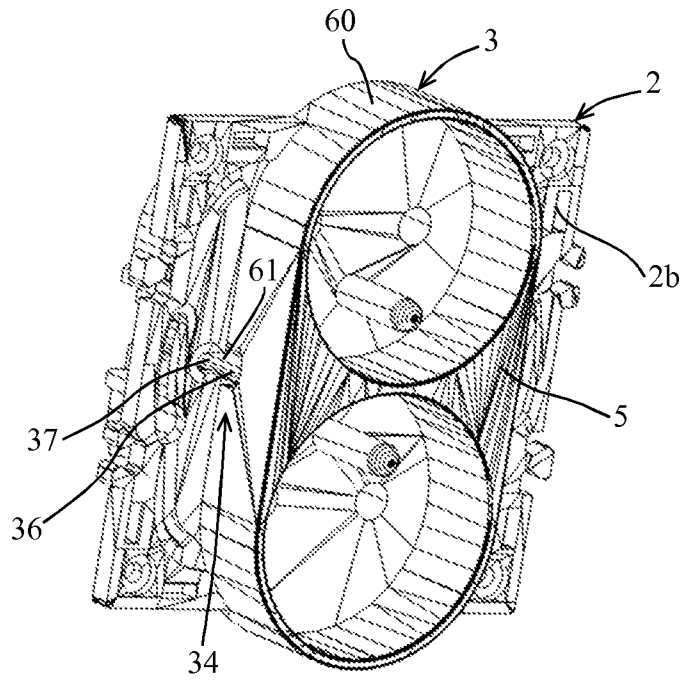
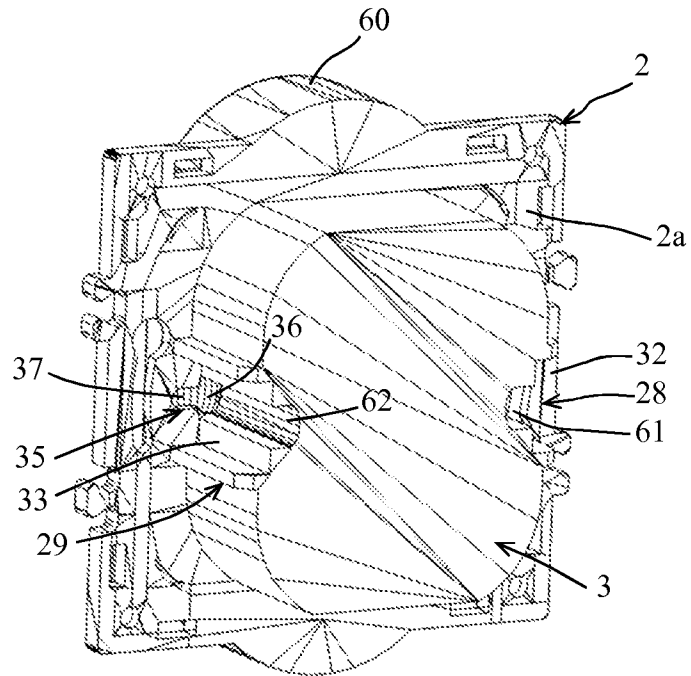


Figure 21



8/12

Figure 22

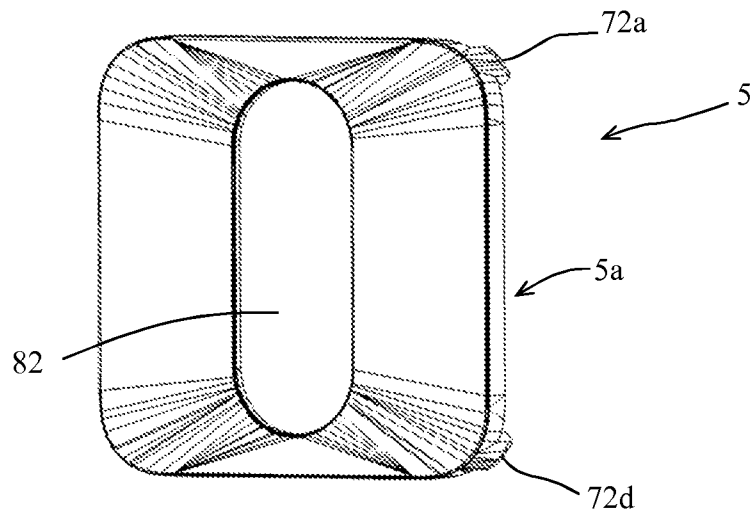


Figure 23

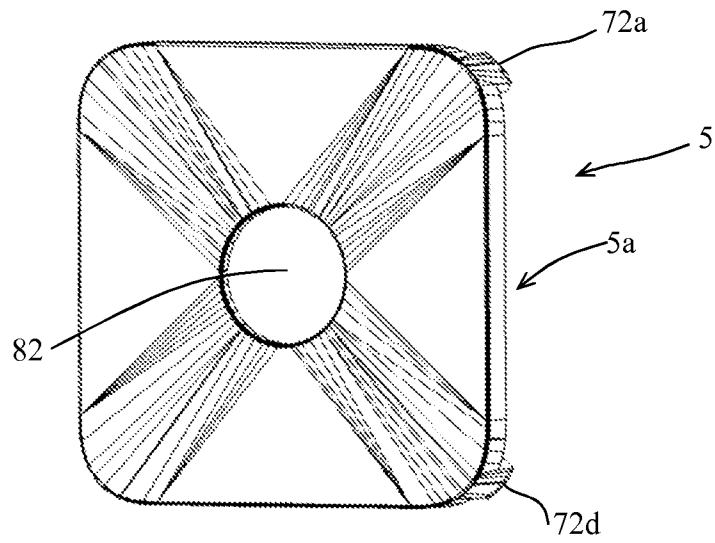


Figure 24

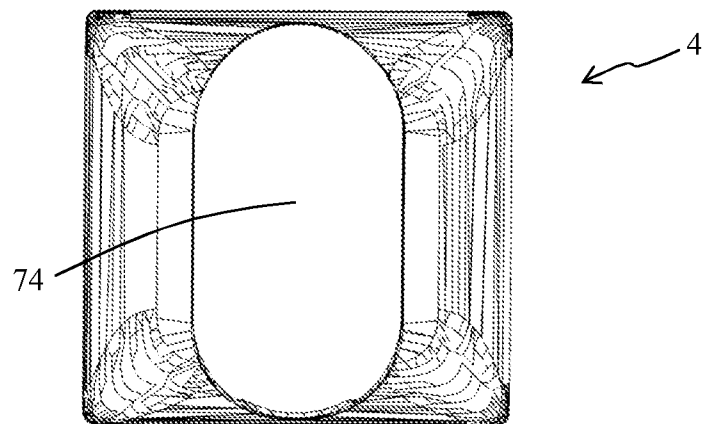


Figure 25

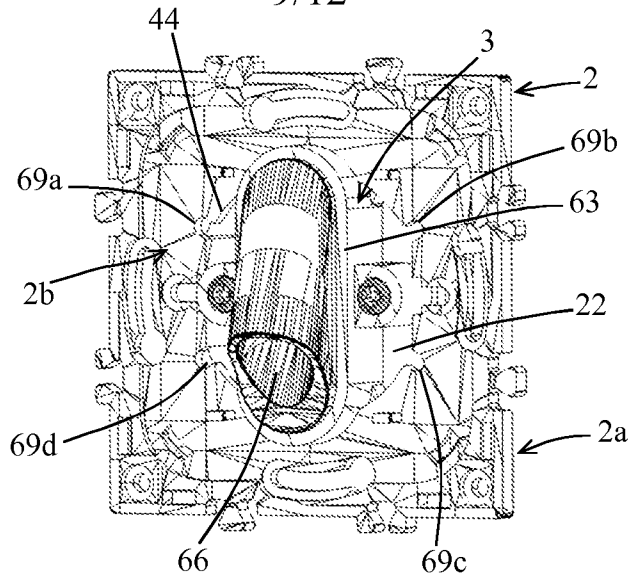


Figure 26

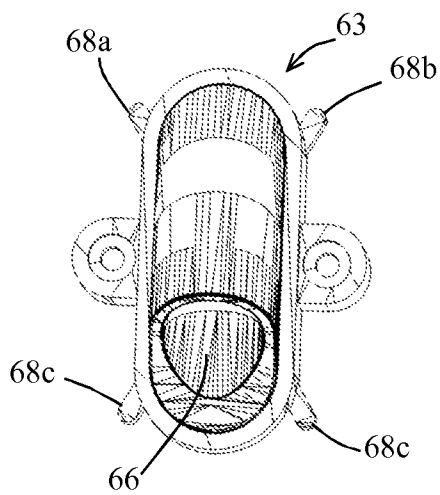
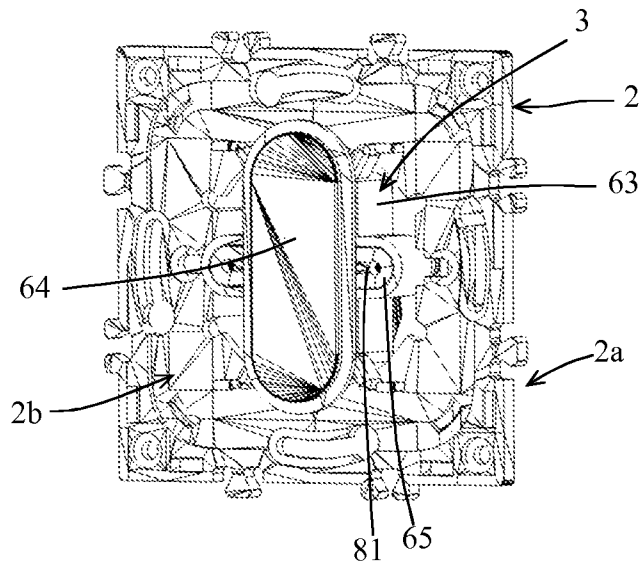


Figure 27

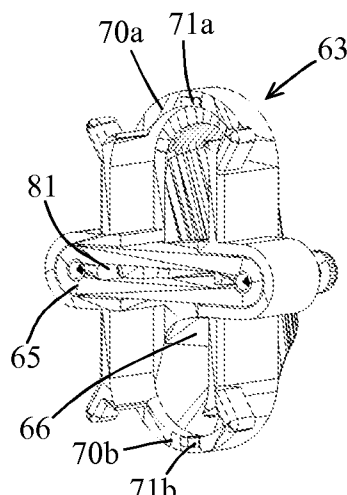


Figure 28

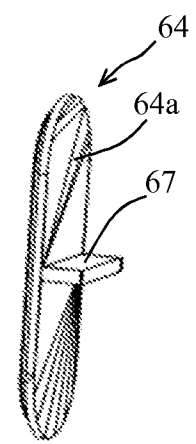


Figure 29



Figure 33

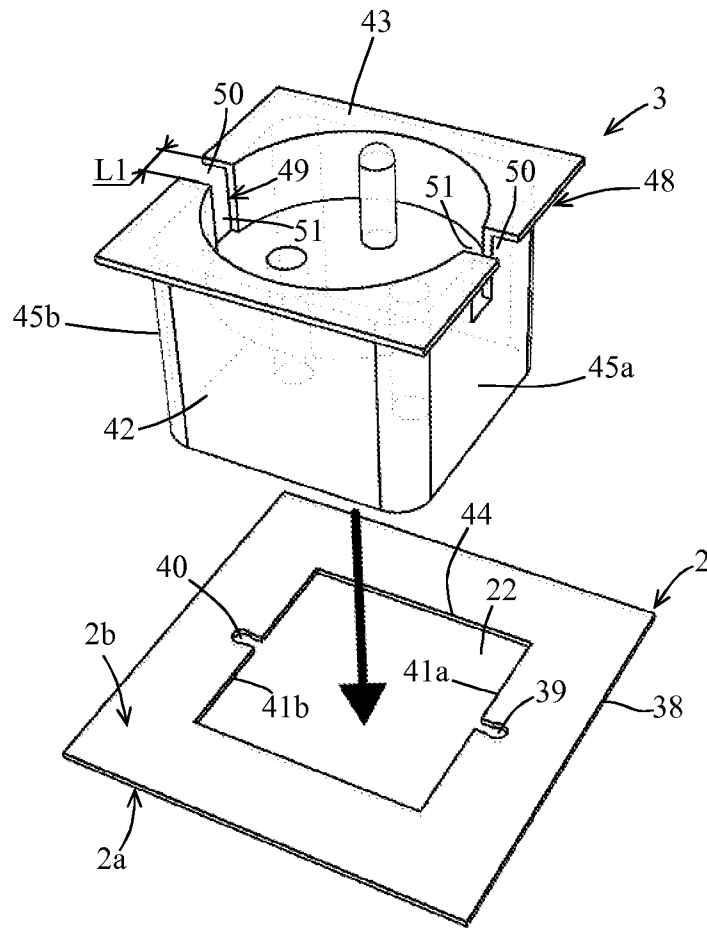


Figure 34

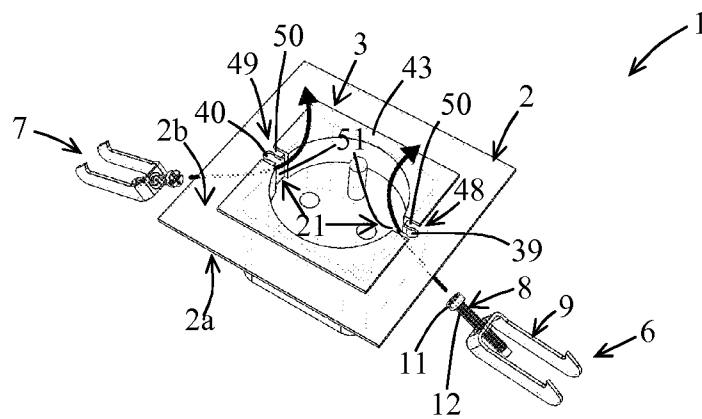


Figure 35

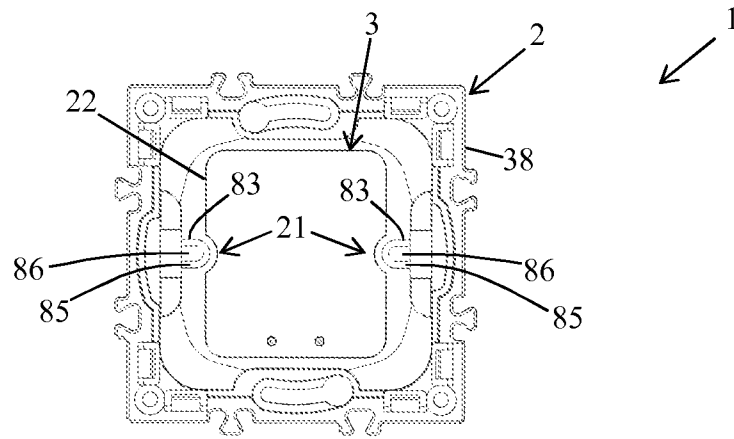


Figure 36

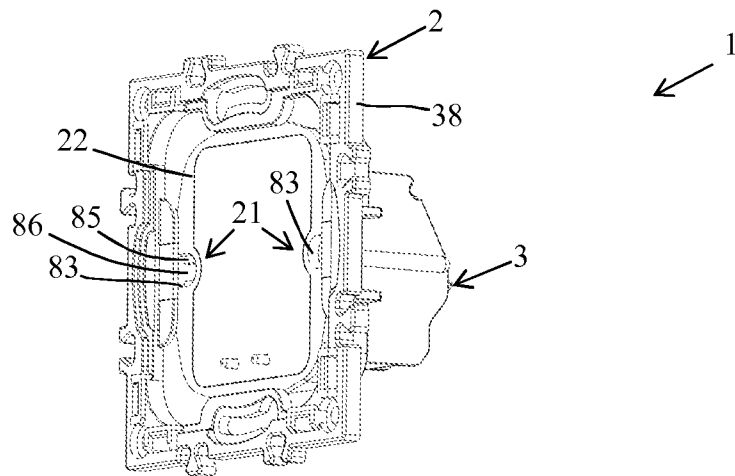
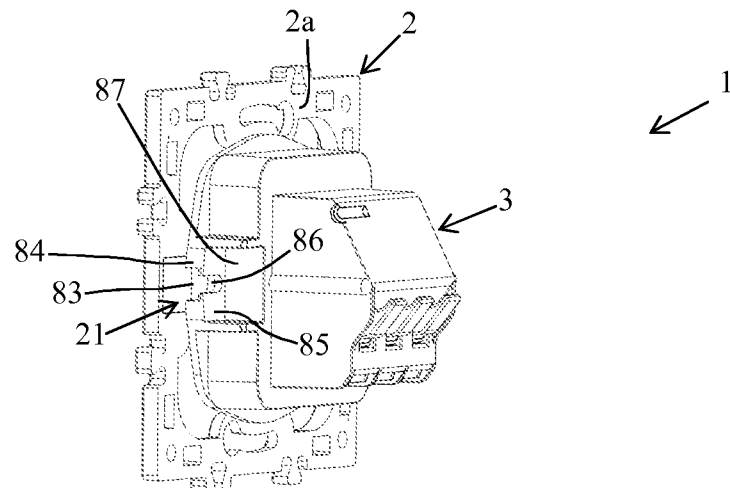


Figure 37



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/FR2017/051144

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. H02G3/12 H02G3/18  
 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  
 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

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 710 881 A2 (ABB PATENT GMBH [DE]) 11 October 2006 (2006-10-11)	1-9,12, 13
Y	the whole document	10,11, 14,15
X	DE 10 2011 050262 B3 (JUNG GMBH ALBRECHT [DE]) 16 May 2012 (2012-05-16)	1-9,12
Y	the whole document	10,11
X	DE 10 2014 116143 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 13 May 2015 (2015-05-13)	1-9,12, 13
Y	figure 1	14,15
X	WO 2015/075361 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 28 May 2015 (2015-05-28)	1-9,12, 13
	figures 1,2	

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search <b>24 August 2017</b>	Date of mailing of the international search report <b>01/09/2017</b>
--	---

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 <b>Vantaraki, Anastasia</b>
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2017/051144
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1710881	A2	11-10-2006	AT 432550 T 15-06-2009
			DE 102005016083 A1 12-10-2006
			EP 1710881 A2 11-10-2006
			ES 2326544 T3 14-10-2009
			NO 336444 B1 17-08-2015
-----			
DE 102011050262	B3	16-05-2012	NONE
-----			
DE 102014116143	A1	13-05-2015	DE 102014116143 A1 13-05-2015
			FR 3013159 A1 15-05-2015
-----			
WO 2015075361	A1	28-05-2015	EP 3072194 A1 28-09-2016
			FR 3013914 A1 29-05-2015
			WO 2015075361 A1 28-05-2015
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/051144

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H02G3/12 H02G3/18 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		
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	EP 1 710 881 A2 (ABB PATENT GMBH [DE]) 11 octobre 2006 (2006-10-11)	1-9,12, 13
Y	le document en entier	10,11, 14,15
	-----	
X	DE 10 2011 050262 B3 (JUNG GMBH ALBRECHT [DE]) 16 mai 2012 (2012-05-16)	1-9,12
Y	le document en entier	10,11
	-----	
X	DE 10 2014 116143 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 13 mai 2015 (2015-05-13)	1-9,12, 13
Y	figure 1	14,15
	-----	
X	WO 2015/075361 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 28 mai 2015 (2015-05-28)	1-9,12, 13
	figures 1,2	
	-----	
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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  24 août 2017		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  01/09/2017
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

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/051144

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1710881	A2	11-10-2006	AT 432550 T 15-06-2009
			DE 102005016083 A1 12-10-2006
			EP 1710881 A2 11-10-2006
			ES 2326544 T3 14-10-2009
			NO 336444 B1 17-08-2015
-----			
DE 102011050262	B3	16-05-2012	AUCUN
-----			
DE 102014116143	A1	13-05-2015	DE 102014116143 A1 13-05-2015
			FR 3013159 A1 15-05-2015
-----			
WO 2015075361	A1	28-05-2015	EP 3072194 A1 28-09-2016
			FR 3013914 A1 29-05-2015
			WO 2015075361 A1 28-05-2015
-----			