



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.09.2016 Bulletin 2016/38

(51) Int Cl.:
H01H 23/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16305232.7**

(22) Date de dépôt: **01.03.2016**

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

• **Legrand SNC**
87000 Limoges (FR)

(72) Inventeur: **MINGOUT, Corinne**
87700 Aix sur Vienne (FR)

(74) Mandataire: **Orsini, Fabienne et al**
Jacobacci Coralie Harle
14/16, rue Ballu
75009 Paris (FR)

(30) Priorité: **20.03.2015 FR 1552307**

(71) Demandeurs:
• **Legrand France**
87000 Limoges (FR)

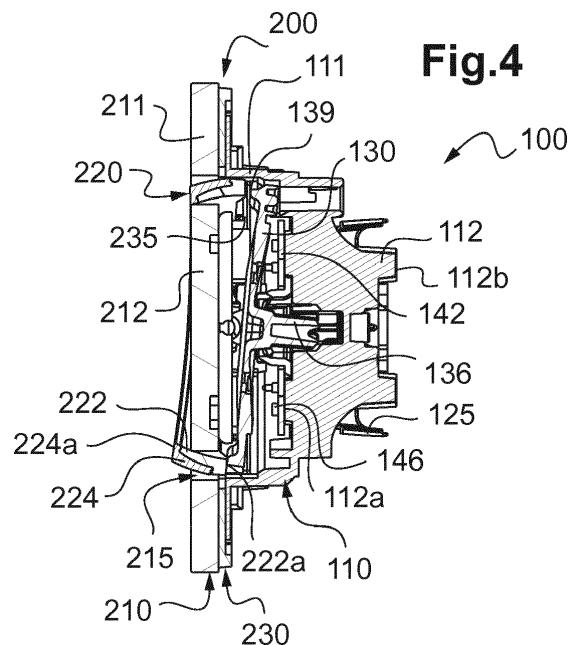
(54) **ENSEMBLE DE FINITION ET INTERRUPTEUR ELECTRIQUE COMPRENANT UN TEL
ENSEMBLE DE FINITION**

(57) L'invention concerne un ensemble de finition comprenant un organe de commande (220) et une plaque de finition (210) dont une partie périphérique (211) est pourvue d'un évidement central délimité par un bord interne de la partie périphérique (211).

L'organe de commande (220) est reçu dans l'évidement central et comprend une partie translucide (222) ayant au moins une zone (222a) de réception de lumière.

La plaque de finition (210) comporte une partie centrale (212) disposée dans l'évidement central et entourée par l'organe de commande (220). La partie translucide (222) est conçue pour transmettre, en direction de la partie centrale (212), de la lumière reçue sur la zone de réception (222a).

Un interrupteur électrique comprenant un tel ensemble de finition est également décrit.



Description

DOMAINE TECHNIQUE AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne l'appareillage électrique.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un ensemble de finition comprenant un organe de commande et une plaque de finition, ainsi qu'un interrupteur électrique comprenant un mécanisme d'appareillage, une source de lumière et un tel ensemble de finition.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0003] Le document EP 1 467 387 décrit un tel interrupteur électrique dans lequel une partie périphérique de la plaque de finition est pourvue d'un évidement central délimité par un bord interne de la partie périphérique et dans lequel l'organe de commande est reçu dans l'évidement central et comprend une partie translucide ayant une zone de réception de lumière, laquelle est éclairée par la source de lumière.

[0004] De la lumière diffusée dans cette partie translucide est émise vers l'extérieur de l'organe de commande en direction de la partie périphérique de la plaque de finition afin de rendre l'interrupteur électrique visible dans le noir.

OBJET DE L'INVENTION

[0005] Dans ce contexte, la présente invention propose un ensemble de finition tel qu'utilisé dans l'interrupteur électrique mentionné ci-dessus, caractérisé en ce que la plaque de finition comporte une partie centrale disposée dans l'évidement central et entourée par l'organe de commande, et en ce que la partie translucide est conçue pour transmettre, en direction de la partie centrale, de la lumière reçue sur la zone de réception.

[0006] On obtient ainsi un éclairage de cette partie centrale entourée par l'organe de commande, ce qui permet une localisation facile de l'organe de commande dans le noir.

[0007] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses de l'interrupteur électrique sont les suivantes :

- l'organe de commande comprend une partie opaque ;
- la partie translucide forme un premier bord d'extrémité annulaire de l'organe de commande situé du côté du mécanisme d'appareillage (ce bord d'extrémité annulaire participant par exemple à la zone de réception de lumière précitée) ;
- la partie opaque forme un second bord d'extrémité annulaire de l'organe de commande situé à l'opposé du premier bord d'extrémité annulaire ;

- sur une partie du flanc de l'organe de commande, la partie translucide forme une paroi interne faisant face à la partie centrale et la partie opaque forme une paroi externe faisant face au bord interne de la partie périphérique ;
- la partie translucide est surmoulée sur la partie opaque ;
- la partie opaque est métallique ;
- la partie opaque est réalisée en zamac ;
- la partie translucide est réalisée en polycarbonate ;
- l'organe de commande est monté à basculement autour d'un axe entre deux positions ;
- la partie translucide comprend des moyens de montage à basculement de l'organe de commande ;
- la partie translucide est conçue pour transmettre de la lumière reçue sur la zone de réception en direction de la partie centrale dans lesdites deux positions de l'organe de commande ;
- la partie centrale et la partie périphérique sont respectivement montées sur une première partie et une seconde partie d'une face avant d'une sous-plaque ;
- la première partie et la seconde partie sont reliées par au moins un pont situé à l'arrière de la sous-plaque ;
- l'organe de commande est monté à basculement sur un axe formé sur la sous-plaque.

[0008] L'invention propose également un interrupteur électrique comprenant un tel ensemble de finition, un mécanisme d'appareillage et une source de lumière. La source de lumière peut ainsi être agencée pour éclairer, directement et/ou indirectement, la zone de réception de lumière de la partie translucide.

[0009] Selon d'autres caractéristiques optionnelles, et donc non limitatives :

- le mécanisme d'appareillage comprend des moyens pour établir ou interrompre un contact électrique selon la position d'un entraîneur basculant ;
- l'organe de commande comprend des moyens de coopération mécanique avec ledit entraîneur basculant ;
- la source de lumière est montée dans le mécanisme d'appareillage ;
- l'entraîneur est translucide (voire transparent) et interposé entre la source de lumière et l'organe de commande, de telle sorte que la partie translucide est dans ce cas indirectement éclairée par la source de lumière, ici par l'intermédiaire de l'entraîneur (la partie translucide pouvant toutefois en variante être éclairée directement par la source de lumière) ;
- la source de lumière est portée par une plaque montée entre l'entraîneur et un socle du mécanisme d'appareillage ;
- lesdits moyens de coopération mécanique comprennent au moins une patte formée dans la partie translucide et reçue dans un évidement de l'entraîneur (cette patte participant par exemple à la zone de ré-

ception de lumière mentionnée plus haut).

DESCRIPTION DETAILLEE D'EXEMPLES DE REALISATION

[0010] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0011] Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en éclaté d'un interrupteur électrique conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une autre vue en éclaté de l'interrupteur électrique de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en éclaté d'un ensemble de finition de l'interrupteur électrique de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe de l'interrupteur de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue en perspective d'un organe de commande de l'interrupteur électrique de la figure 1 ;
- la figure 6 est une vue en coupe, selon un premier plan de coupe, de l'organe de commande de la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue en coupe, selon un second plan de coupe, de l'organe de commande de la figure 5.

[0012] Les figures 1, 2 et 4 représentent un interrupteur électrique comprenant un mécanisme d'appareillage 100 (ici un mécanisme de commutation) et un ensemble de finition 200.

[0013] Dans la présente description, les termes « avant » et « arrière » seront utilisés par rapport à la direction du regard de l'utilisateur vers la paroi murale sur laquelle est rapporté cet interrupteur électrique. Ainsi, lorsque l'interrupteur électrique sera installé dans une pièce, l'avant désignera le côté tourné vers l'intérieur de la pièce et l'arrière désignera le côté tourné à l'opposé, vers l'extérieur de la pièce.

[0014] Le mécanisme d'appareillage 100 comprend un socle 110 isolant formant support du mécanisme d'appareillage dans un boîtier, tel qu'une boîte d'encastrement destinée à être positionnée dans un évidement de la paroi murale où doit être installé l'interrupteur électrique. En variante, le boîtier peut être monté en saillie sur la paroi murale.

[0015] Le socle 110 comporte un corps 112 à partir duquel s'étend vers l'avant une paroi latérale 111. Ce socle 110 est ouvert à l'avant et présente un logement adapté à recevoir les autres éléments du mécanisme d'appareillage 100.

[0016] Le corps 112 présente une face avant 112a qui délimite ce logement avec la face intérieure de la paroi latérale 111. Le corps 112 présente également une face arrière 112b à l'opposé de la face avant 112a.

[0017] Le mécanisme d'appareillage comporte égale-

ment un capot 120 qui est une pièce isolante montée dans le socle (par exemple par encliquetage) et qui retient des pièces électriques conductrices logées dans le socle 110, notamment des bornes de connexion électrique à raccorder au réseau électrique local. De manière classique, ces bornes de connexion électrique sont des bornes à connexion automatique, de sorte que chacune d'entre elles est manœuvrable par un levier de déconnexion qui traverse une ouverture pratiquée dans la paroi du socle 110 pour agir sur une lame-ressort de la borne correspondante adaptée à plaquer l'extrémité dénudée d'un conducteur électrique contre la cage de la borne de connexion. Chaque levier de déconnexion comporte une manette de commande 125, portée par le capot 120 et accessible à l'utilisateur à l'extérieur dudit socle 110.

[0018] Le mécanisme d'appareillage 100 comporte également un balai (non représenté) adapté à basculer autour d'un axe de basculement entre deux positions extrêmes, pour mettre en contact ou hors contact un élément de contact mobile, par exemple un grain de contact mobile porté par le balai, avec au moins un élément de contact fixe, par exemple un grain de contact fixe porté par une lame de contact raccordée électriquement à l'une des bornes de connexion électrique.

[0019] Le mécanisme d'appareillage 100 comporte également un entraîneur 130 monté basculant sur le socle 110 au moyen de deux pions 133 formés sur l'entraîneur 130 qui sont respectivement engagés dans deux paliers correspondants 118 formés dans le socle 110, par exemple au sommet de deux parties saillantes 117 du corps 112 du socle 110, réalisant ainsi un axe de basculement de l'entraîneur 130 dans le socle 110.

[0020] L'entraîneur 130 est une pièce isolante, réalisée par exemple en matière plastique, typiquement par moulage. Afin de pouvoir diffuser la lumière comme expliqué plus bas, l'entraîneur 130 est réalisé dans un matériau translucide, voire transparent. L'entraîneur 130 est ici réalisé en polycarbonate.

[0021] L'entraîneur 130 comprend une partie de liaison à un organe de commande 220 (comme expliqué plus bas) et une cheminée 136 qui s'étend vers l'arrière selon une direction générale perpendiculaire à la partie de liaison, au niveau de l'axe de basculement, à travers une ouverture 124 ménagée à cet effet dans le capot 120.

[0022] La partie de liaison de l'entraîneur 130 présente la forme générale d'un disque (dont la circonférence est pour l'essentiel concentrique avec la paroi latérale cylindrique 111) à partir duquel s'étendent quatre bras 131, 132, 134, 135.

[0023] Un premier bras 134 et un second bras 135 s'étendent respectivement de part et d'autre du disque dans la direction générale de l'axe de basculement de l'entraîneur 130 (et donc au droit d'un pion 133). Le premier bras 134 et le second bras 135 sont chacun pourvus d'un évidement 137 (ici débouchant) propre à coopérer avec une partie complémentaire de l'organe de commande 220, comme expliqué plus loin.

[0024] Un troisième bras 131 et un quatrième bras 132

s'étendent quant à eux respectivement de part et d'autre du disque dans une direction générale perpendiculaire à l'axe de basculement de l'entraîneur 130. Dans l'exemple décrit, le premier bras 134, le second bras 135, le troisième bras 131 et le quatrième bras 132 sont donc régulièrement répartis sur la circonférence du disque.

[0025] Chacun des troisième et quatrième bras 131, 132 se termine à son extrémité libre par un bourrelet 139 en saillie vers l'avant.

[0026] Le mécanisme d'appareillage 100 comporte un dispositif d'illumination 140 comprenant une carte à circuit imprimé 142 sur laquelle sont montées une ou plusieurs source(s) de lumière 146, ici une pluralité de diodes électroluminescentes (ou LEDs selon l'acronyme anglo-saxon couramment utilisé). Le dispositif d'illumination 140 comprend également une pluralité de tiges de contact 144 qui s'étendent chacune vers l'arrière à partir de la carte 142 et sont destinées à coopérer avec des bornes correspondantes retenues dans le capot 120 en vue d'alimenter électriquement les sources de lumière 146 (ce de manière continue, indépendamment de la position de l'entraîneur 130).

[0027] Comme bien visible sur les figures 1 et 2, la carte 142 du dispositif d'illumination 140 est montée dans le logement formé dans le socle 110, entre le corps 112 du socle 110 et la partie de liaison de l'entraîneur 130.

[0028] Le mécanisme d'appareillage 100 comporte enfin des moyens élastiques de basculement (non représentés), par exemple un ressort monté dans la cheminée 136 formée sur l'entraîneur 130. Ces moyens élastiques de basculement sont aptes, après franchissement d'un point dur, à solliciter le balai en direction de l'une ou de l'autre de ses positions extrêmes en fonction de la position de l'entraîneur 130.

[0029] Comme déjà indiqué, le mécanisme d'appareillage 100 est destiné à être monté dans un boîtier (non représenté) destiné à être rapporté sur ou dans une paroi murale, selon un montage en saillie ou par encastrement de ce boîtier sur la paroi murale. On prévoit ici pour ce faire des plaquettes 114 présentant chacun un trou 113 et conçues pour venir en appui sur une surface d'appui (non représentée) du socle 110 : chacun de ces trous 113 est destiné à être traversé par le corps fileté d'une vis (dont la tête repose sur le bord du trou) destinée à être vissée dans un fût taraudé correspondant (non représenté) du boîtier (par exemple une boîte d'encastrement), ce qui permet d'assurer la fixation du mécanisme d'appareillage 100 dans le boîtier par pincement du socle 110 entre la plaquette 114 correspondante et le boîtier.

[0030] Comme le montre la figure 1, la paroi latérale 111 du socle 110, ici de forme générale cylindrique, présente, à plusieurs endroits sur son pourtour intérieur, une griffe 115 destinée à coopérer avec des moyens d'ancrage de l'ensemble de finition 200 déjà mentionné, comme décrit plus bas, afin d'assurer le montage de l'ensemble de finition 200 sur le mécanisme d'appareillage 100.

[0031] Comme bien visible en figure 3, l'ensemble de finition 200 comprend quant à lui une plaque de finition

210, formée ici d'une partie périphérique 211 et d'une partie centrale 212 séparées, un organe de commande 220 et une sous-plaque 230.

[0032] La partie périphérique 211 de la plaque de finition 210 a une forme générale extérieure de plaque parallélépipédique et présente un évidement central, ici circulaire dont le diamètre correspond (au jeu près) au diamètre extérieur de l'organe de commande 220, ici annulaire, de sorte que l'évidement central circulaire peut loger l'organe de commande annulaire 220 et, au centre de celui-ci, la partie centrale 212, ici se présentant sous la forme d'un disque, comme bien visible sur la figure 1 où l'on peut voir l'ensemble de finition assemblé. En variante, la partie périphérique 211 de la plaque de finition 210 pourrait présenter d'autres géométries, par exemple triangulaire, ronde (par exemple circulaire) ou ovale.

[0033] Dans le plan général d'extension de la plaque de finition 210 (qui est parallèle au plan général d'extension de la sous-plaque 230 comme décrit ci-après), l'organe de commande 220 s'étend (en position montée comme visible aux figures 1 et 4) selon une ligne qui forme une courbe fermée (en forme de cercle dans l'exemple décrit ici). En position montée et en se plaçant dans le plan d'extension générale de la plaque de finition 210, la partie centrale 212 de la plaque de finition 210 s'étend donc à l'intérieur de la courbe fermée formée par l'organe de commande 220, tandis que la partie périphérique 211 s'étend à l'extérieur de cette courbe fermée.

[0034] En d'autres termes la plaque de finition 210 comprend une ouverture (ou interstice) 215, ici un espace annulaire, définie entre le bord interne de l'évidement central de la partie périphérique 211 et le bord externe de la partie centrale 212, au travers de laquelle émerge l'organe de commande 220 annulaire.

[0035] Bien entendu, selon d'autres variantes, on pourrait prévoir que l'ouverture de la plaque de finition suive une ligne fermée carrée ou rectangulaire (ou une ligne fermée de toute autre forme, par exemple triangulaire ou ovale), l'organe de commande, qui est reçu dans cette ouverture, présentant alors une forme adaptée qui s'étend suivant une courbe fermée carrée ou rectangulaire (ou, de manière générale, de forme correspondant à celle de l'ouverture).

[0036] Comme le montre plus particulièrement la figure 3, la sous-plaque 230 comporte une face avant plane interrompue en plusieurs endroits de sorte que sont définies, dans cette face avant, deux parties latérales 231, 232 (une partie latérale gauche 231 et une partie latérale droite 232) et deux parties centrales 233, 234 (une partie centrale gauche 233 et une partie centrale droite 234).

[0037] L'ensemble formé par les deux parties centrales 233, 234 est séparé de l'ensemble formé par les deux parties latérales 231, 232 par un espace annulaire 243 dans lequel l'organe de commande annulaire 220 est reçu en position montée.

[0038] L'ensemble formé par la partie latérale gauche 231 et par la partie centrale gauche 233 est par ailleurs séparé de l'ensemble formé par la partie latérale droite

232 et par la partie centrale droite 234 par une ouverture globalement rectangulaire 244, qui est délimitée à chacune de ses deux extrémités par un bras de matière 239 reliant la partie latérale gauche 231 et la partie latérale droite 232 et qui est traversée en son centre par une

[0039] Comme bien visible sur la figure 2 (sur laquelle est visible la face arrière de la sous-plaque 230), chaque partie centrale 233, 234 est en outre reliée à la partie latérale 231, 232 correspondante au moyen de deux ponts 235. Chaque pont 235 est formé d'une première paroi latérale 236 s'étendant vers l'arrière à partir de la périphérie externe de la partie centrale 233, 234 concernée, d'une seconde paroi latérale 237 s'étendant vers l'arrière à partir d'un bord interne de la partie latérale 231, 232 concernée et d'une paroi de fond 238, essentiellement parallèle à la face avant de la sous-plaque 220 et en retrait par rapport à celle-ci, et reliant la première paroi latérale 236 et la seconde paroi latérale 237.

[0040] Grâce à sa forme, chaque pont 235 permet ainsi de participer à la liaison mécanique d'une partie centrale 233, 234 à une partie latérale 231, 232, tout en laissant libre l'espace annulaire 243 mentionné ci-dessus notamment dans le plan de la face avant de la sous-plaque 230 afin de recevoir l'organe de commande annulaire 220 dans cet espace annulaire 243.

[0041] On remarque par ailleurs que, pour chaque pont 235, la surface externe de la seconde paroi latérale 237 présente des rainures 242 qui forment les moyens d'ancrage destinés à venir coopérer avec une griffe 115 correspondante du socle 110 du mécanisme d'appareillage 100 de manière à retenir l'ensemble de finition 200 sur le mécanisme d'appareillage 100 comme déjà indiqué.

[0042] À cet égard, les secondes parois latérales 237 des ponts 235 s'étendent toutes dans un cylindre de diamètre sensiblement identique à celui de la paroi latérale cylindrique 111 du socle 110 du mécanisme d'appareillage 100 de sorte que, lors du montage de l'ensemble de finition 200 sur le mécanisme d'appareillage 100, les ponts 235 s'emboîtent dans le logement formé comme indiqué plus haut par le socle 110.

[0043] Malgré les interruptions de matière (espace annulaire 243, ouverture globalement rectangulaire 244), la face avant (formée notamment des parties latérales 231, 232 et des parties centrales 233, 234) s'étend sur plus de la moitié de la surface disponible du fait des dimensions de la sous-plaque 230. Autrement dit, dans le plan de la face avant de la sous-plaque 230, la surface de la face avant (principalement les parties pleines 231, 232, 233, 234) est supérieure à la surface cumulée de l'espace annulaire 243 et de l'ouverture globalement rectangulaire 244. La face avant plane de la sous-plaque 230 forme donc un bon support pour la plaque de finition 210, précisément pour la face arrière (également plane) de la plaque de finition 210, par exemple en vue d'un assemblage par collage.

[0044] Sur deux dents qui s'étendent vers l'arrière res-

pectivement à partir des bords externes arrondis de la partie centrale gauche 233 et de la partie centrale droite 234 qui délimitent l'espace annulaire 243, la sous-plaque 230 comporte respectivement deux pions 241 de forme générale cylindrique destinés à coopérer avec des évidements correspondants 221 formés dans l'organe de commande annulaire 220 de sorte que l'organe de commande annulaire 220 puisse être monté rotatif sur la sous-plaque 230, selon un axe de rotation parallèle à la face avant de la sous-plaque 230 et qui correspond, en position montée de l'interrupteur électrique, à l'axe de basculement de l'entraîneur 130 sur le socle 110.

[0045] Chaque partie centrale 233, 234 présente par ailleurs une fenêtre conçue pour laisser un espace libre, en position montée, pour laisser passer les deux parties saillantes 117 du corps 112 formant palier 118.

[0046] Comme nous l'avons déjà décrit précédemment, l'organe de commande 220 a une forme générale annulaire qui lui permet d'être situé, dans le plan d'extension générale de la plaque de finition 210, à l'intérieur de la partie périphérique 211 de la plaque de finition 210 et d'entourer la partie centrale 212 de la plaque de finition 210.

[0047] Précisément, l'organe de commande 220 a une forme générale de portion de sphère de sorte que le diamètre de l'organe de commande 220 à son extrémité périphérique arrière (située à l'arrière de la face avant de la plaque de finition 210 en position montée) est supérieur au diamètre de l'organe de commande 220 à son extrémité périphérique avant (située en partie au moins à l'avant de la face avant de la plaque de finition 210 en position montée), ce qui confère à l'organe de commande 220 une forme de tonneau qui épouse au plus près la partie centrale 212 de la plaque de finition 210, en se refermant même légèrement sur celle-ci vers l'avant.

[0048] Comme visible en particulier sur les figures 3 et 5 à 7, l'organe de commande 220 comprend une partie translucide 222, réalisée ici en matière plastique (précisément en polycarbonate) et une partie opaque 224, par exemple métallique, réalisée ici en zamac. On peut prévoir par exemple de réaliser l'organe de commande 220 par surmoulage de la partie translucide 222 sur la partie opaque 224. Afin d'améliorer la tenue de l'ensemble, la partie opaque 224 comprend au moins un évidement 228 ce qui conduit à la formation d'un pion d'accrochage 229 complémentaire sur la partie translucide 222, comme visible en figure 3.

[0049] La partie translucide 222 s'étend principalement à l'arrière de l'organe de commande 220, tandis que la partie opaque 224 s'étend à l'avant de l'organe de commande 220. Autrement dit, l'organe de commande 220 est formé par un anneau réalisé dans un matériau opaque (partie opaque 224) qui recouvre un anneau réalisé dans matériau translucide (partie translucide 222).

[0050] Précisément, la partie opaque 224 forme notamment le bord d'extrémité avant 224a (de forme générale annulaire, ici circulaire) de l'organe de commande 220 et la partie translucide 222 forme le bord d'extrémité

arrière 222a (de forme générale annulaire, ici circulaire) de l'organe de commande 220. Ce bord d'extrémité arrière 222a formé dans la partie translucide 222 constitue ainsi une zone de réception de lumière (ou zone d'entrée de lumière) à travers laquelle de la lumière émise au niveau du mécanisme d'appareillage 100 peut pénétrer dans la partie translucide 222.

[0051] On remarque par ailleurs que la partie translucide 222 s'étend davantage vers l'avant au niveau de la paroi interne de l'organe de commande 220 (c'est-à-dire au niveau de la paroi faisant face à la partie centrale 212 de la plaque de finition 210) qu'au niveau de la paroi externe de l'organe de commande 220 (c'est-à-dire au niveau de la paroi faisant face au bord interne de la partie périphérique 211 de la plaque de finition 220).

[0052] Autrement dit, sur une partie des flancs de l'organe de commande 220 (et notamment dans au moins un plan de section parallèle à une face avant de la plaque de finition 210), la partie translucide 222 forme une paroi interne faisant face à la partie centrale 212 et la partie opaque 224 forme une paroi externe faisant face au bord interne de la partie périphérique 211, comme montré notamment en figure 4.

[0053] Ainsi, comme bien visible en figure 5, la paroi interne de l'organe de commande 220 est principalement formée d'un matériau translucide (matériau de la partie translucide 222), sauf au niveau de son extrémité avant 224a, tandis que la paroi externe de l'organe de commande 220 est principalement formée d'un matériau opaque (matériau de la partie opaque 224), sauf au niveau de son extrémité arrière 222a. Comme cela ressort de la figure 1, c'est d'ailleurs la partie opaque 224 (en particulier le bord annulaire d'extrémité avant 224a) qui sera pour l'essentiel visible depuis l'extérieur, une fois l'interrupteur électrique monté.

[0054] La partie translucide 222 comporte également deux pattes 223 qui s'étendent vers l'arrière à partir du bord circulaire arrière de l'organe de commande 220 et sont également destinées à participer à la zone de réception de lumière susmentionnée, comme expliqué ci-après. Dans l'exemple décrit ici, les deux évidements 221 destinés à recevoir les pions cylindriques 241 issus de la sous-plaque 230 sont respectivement formés dans les deux pattes 223.

[0055] La partie translucide 222 comporte enfin deux prolongements 226 qui s'étendent chacun légèrement vers l'arrière à partir du bord circulaire arrière de la partie translucide 222, sur une partie seulement de la circonférence du bord arrière distincte de celles portant les pattes 223. Ces prolongements 226 peuvent également participer à la zone de réception de lumière précitée.

[0056] En position montée de l'interrupteur électrique (c'est-à-dire lorsque l'ensemble de finition 200 est monté sur le mécanisme d'appareillage 100), l'extrémité arrière de chaque patte 223 est logée dans l'évidement complémentaire 137 correspondant formé comme déjà indiqué dans l'entraîneur 130 (comme illustré par les pointillés sur la figure 2) de sorte que le basculement de l'organe

de commande 220 par l'utilisateur (ici autour de l'axe de rotation formé par les pions cylindriques 241, alignés avec l'axe de basculement de l'entraîneur 130), qui provoque en outre un appui de l'un des prolongements 226 de l'organe de commande 220 sur le bourrelet correspondant 139 de l'entraîneur 130, entraîne le basculement de l'entraîneur 130 et ainsi la commutation de l'interrupteur électrique.

[0057] Par ailleurs, du fait que les sources de lumière 146 éclairent l'entraîneur translucide (voire transparent) 130, de la lumière est diffusée dans l'entraîneur 130 et, par l'intermédiaire des pattes 223 (réalisées en matériau translucide comme déjà indiqué et formant ainsi une partie de la zone de réception de lumière mentionnée plus haut), dans la partie translucide 222 de l'organe de commande 220.

[0058] Une partie de la lumière diffusée dans l'entraîneur translucide 130 est par ailleurs émise vers l'avant en dehors de l'entraîneur translucide 130 et peut ainsi, pour partie, pénétrer dans la partie translucide 222 de l'organe de commande 220 à travers le bord d'extrémité arrière 222a et les prolongements 226 (ces éléments participant à la zone de réception de lumière mentionnée plus haut).

[0059] Une partie de la lumière reçue sur la zone de réception précitée et diffusée dans la partie translucide 222 est émise en dehors de la partie translucide 222, notamment en direction de la face avant de la plaque de finition 210 (précisément de la partie centrale 212 de la plaque de finition 210).

[0060] Du fait de la forme particulière de la partie translucide 222 déjà mentionnée (la partie translucide 222 s'étendant plus vers l'avant au niveau de la paroi interne de l'organe de commande 220 qu'au niveau de sa paroi externe), la partie translucide 222 propage même préférentiellement la lumière en direction de la partie centrale 212 de la plaque de finition 210.

[0061] On remarque d'ailleurs que, quelle que soit la position de l'organe de commande 220 (parmi les deux positions stables correspondant aux deux positions de commutation de l'entraîneur 130), la partie translucide 222 s'étend, au niveau de la paroi interne de l'organe de commande 220, de manière à dépasser au-delà de la face avant de la plaque de finition 210 (comme bien visible en figure 4 pour l'une des deux positions). Ainsi, la partie translucide 222 éclaire la plaque de finition 210 (ici en particulier sa partie centrale 212) quelle que soit la position de l'organe de commande 220.

[0062] Le bord d'extrémité avant 224a de l'organe de commande 220 est formé comme déjà indiqué par la partie opaque 224, qui masque ainsi la partie translucide 222, vu de l'avant lorsque l'interrupteur électrique est monté sur une paroi. Ainsi, la partie translucide 222 éclaire la partie centrale 212 de la plaque de finition 210 mais n'est pas elle-même visible par l'utilisateur, qui ne voit de l'organe de commande 220 que la partie opaque 224. Le concepteur peut choisir assez librement le matériau de la partie opaque 224, notamment pour son aspect

extérieur visible par l'utilisateur.

[0063] Pour l'assemblage de l'ensemble de finition 200, la partie centrale 212 de la plaque de finition 210 est fixée (par exemple par collage) sur les parties centrales 233, 234 de la face avant de la sous-plaque 230 ; l'organe de commande annulaire 220 est ensuite monté sur la sous-plaque 230 par coopération des pions cylindriques 241 et des évidements 221 (en jouant par exemple sur l'élasticité des pattes 223 lors du montage). Enfin, la partie périphérique 211 de la plaque de finition 210 est fixée (par exemple par collage) sur les parties latérales 231, 232 de la sous-plaque 230.

[0064] L'ensemble de finition 200 peut ainsi être vendu sous forme d'un produit monobloc.

[0065] On remarque que, dans l'exemple décrit ici, la sous-plaque 230 (en l'occurrence sa face avant) et la plaque de finition 210 (ici en l'occurrence la partie périphérique 211 de la plaque de finition 210) ont quasiment les mêmes dimensions extérieures ; on peut prévoir que la plaque de finition 210 ait des dimensions (longueur, largeur) légèrement supérieures à celles de la face avant de la sous-plaque 230 afin que seule soit visible la plaque de finition 210 lorsque l'interrupteur électrique est vu de face.

[0066] L'installateur ou l'utilisateur achète par ailleurs un mécanisme d'appareillage 100 du type de celui décrit ci-dessus et monte ce mécanisme d'appareillage 100, comme déjà décrit ci-dessus dans un boîtier rapporté dans ou sur une paroi murale.

[0067] L'installateur ou l'utilisateur monte alors l'ensemble de finition 200 sur le mécanisme d'appareillage par simple emboîtement de la paroi latérale 111 du socle 110 du mécanisme d'appareillage 100 et de la paroi externe de la seconde paroi latérale 237 des ponts 235 formés à l'arrière de la sous-plaque 230 (les griffes 115 coopérant avec les rainures 242 comme déjà expliqué), ce qui permet également la coopération (déjà mentionnée) des pattes 223 de l'organe de commande 220 et des évidements 137 de l'entraîneur 130 et donc la commande de la commutation de l'interrupteur électrique au moyen de l'organe de commande 220.

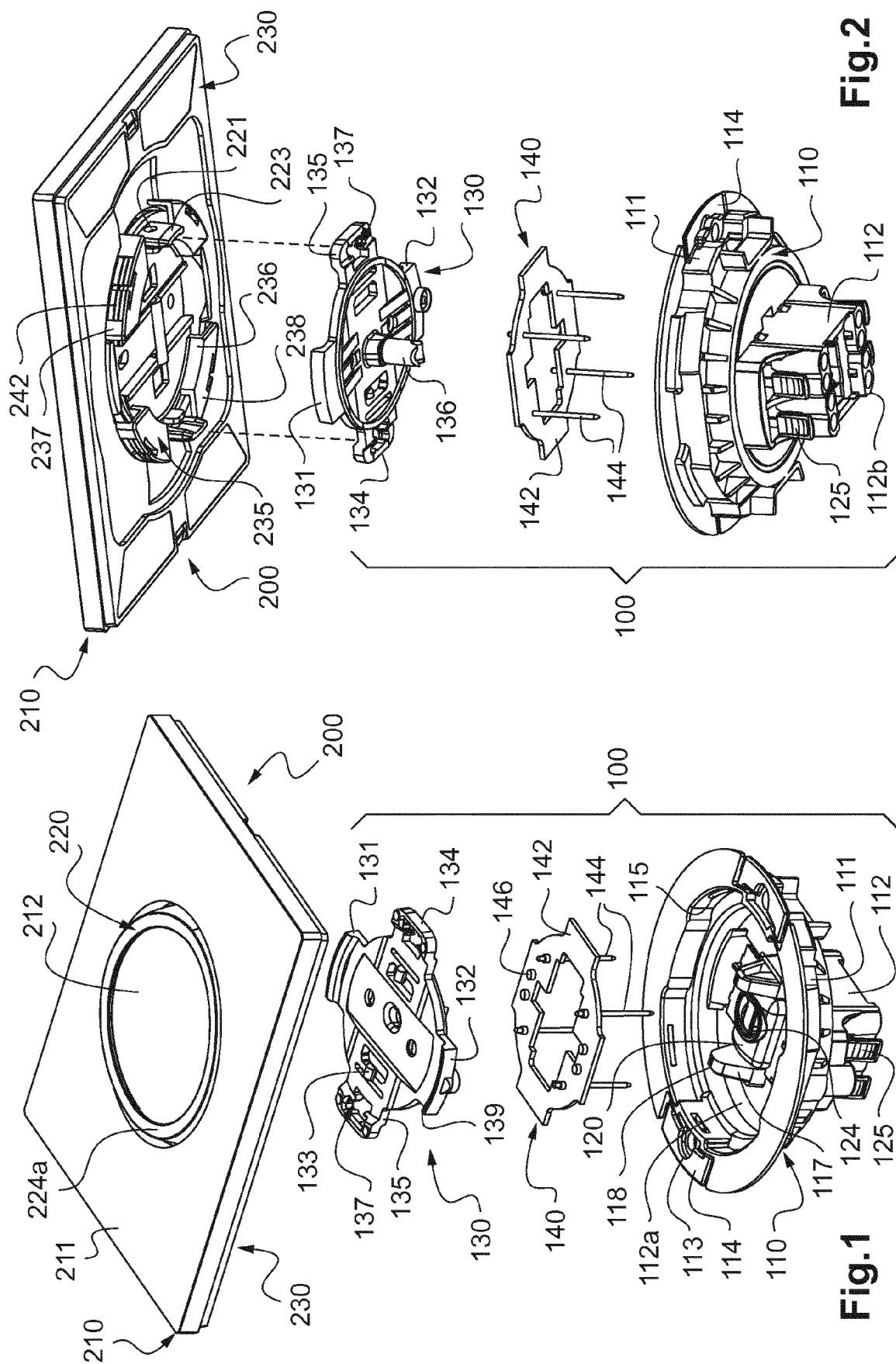
[0068] On remarque que la plaque de finition 210 (composée de sa partie périphérique 211 et de sa partie centrale 212) recouvre totalement la face avant de la sous-plaque 230 (notamment les parties périphériques 231, 232 et les parties centrales 233, 234 de la face avant de la sous-plaque 230). En particulier, l'interstice formé entre la partie périphérique 211 et la partie centrale 212 s'étend au droit de l'espace annulaire 243 formé entre les parties centrales 233, 234 et les parties latérales 231, 232 de la face avant de la sous-plaque 230. Comme bien visible en figure 1, seule la tranche de la sous-plaque 230 est donc visible par l'utilisateur une fois l'ensemble de finition 200 monté (par l'intermédiaire du mécanisme d'appareillage 100) sur une paroi murale.

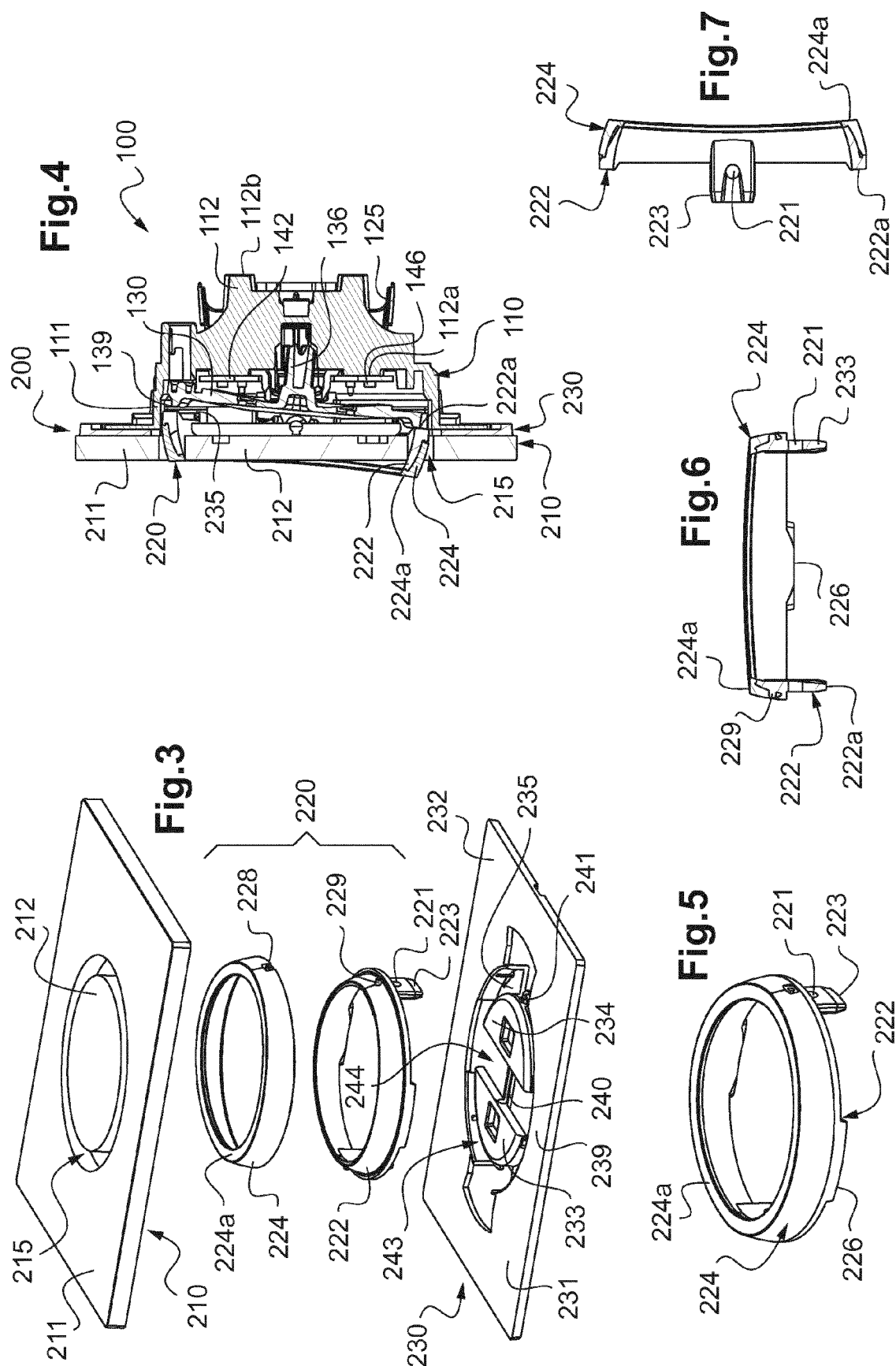
Revendications

1. Ensemble de finition comprenant un organe de commande (220) et une plaque de finition (210) dont une partie périphérique (211) est pourvue d'un évidement central délimité par un bord interne de la partie périphérique (211), l'organe de commande (220) étant reçu dans l'évidement central et comprenant une partie translucide (222) ayant au moins une zone (222a, 223, 226) de réception de lumière, **caractérisé en ce que** la plaque de finition (210) comporte une partie centrale (212) disposée dans l'évidement central et entourée par l'organe de commande (220), **et en ce que** la partie translucide (222) est conçue pour transmettre, en direction de la partie centrale (212), de la lumière reçue sur la zone de réception (222a, 223, 226).
2. Ensemble de finition selon la revendication 1, dans lequel l'organe de commande (220) comprend une partie opaque (224).
3. Ensemble de finition selon la revendication 2, dans lequel la partie translucide (222) forme un premier bord d'extrémité annulaire (222a) de l'organe de commande (220) situé du côté du mécanisme d'appareillage (100) et dans lequel la partie opaque (224) forme un second bord d'extrémité annulaire (224a) de l'organe de commande (220) situé à l'opposé du premier bord d'extrémité annulaire (222a).
4. Ensemble de finition selon la revendication 2 ou 3, dans lequel, sur une partie du flanc de l'organe de commande (220), la partie translucide (222) forme une paroi interne faisant face à la partie centrale (212) et la partie opaque (224) forme une paroi externe faisant face au bord interne de la partie périphérique (211).
5. Ensemble de finition selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel la partie translucide (222) est surmoulée sur la partie opaque (224).
6. Ensemble de finition selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel la partie opaque (224) est métallique.
7. Ensemble de finition selon l'une des revendications 2 à 6, dans lequel la partie opaque (224) est réalisée en zamac.
8. Ensemble de finition selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel la partie translucide (222) est réalisée en polycarbonate.
9. Ensemble de finition selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel l'organe de commande (220) est monté à basculement autour d'un axe entre deux

positions.

10. Ensemble de finition selon la revendication 9, dans lequel la partie translucide (222) comprend des moyens (221) de montage à basculement de l'organe de commande (220). 5
11. Ensemble de finition selon la revendication 9 ou 10, dans lequel la partie translucide (222) est conçue pour transmettre de la lumière en direction de la partie centrale (212) reçue sur la zone de réception (222a, 223, 226) dans lesdites deux positions de l'organe de commande (220). 10
12. Ensemble de finition selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel la partie centrale (212) et la partie périphérique (211) sont respectivement montées sur une première partie (233, 234) et une seconde partie (231, 232) d'une face avant d'une sous-plaque (230) et dans lequel la première partie (233, 234) et la seconde partie (231, 232) sont reliées par au moins un pont (235) situé à l'arrière de la sous-plaque (230). 15
20
13. Ensemble de finition selon la revendication 12, dans lequel l'organe de commande (220) est monté à basculement sur un axe (241) formé sur la sous-plaque (230). 25
14. Interrupteur électrique comprenant un ensemble de finition selon l'une des revendications 1 à 13, un mécanisme d'appareillage (100) et une source de lumière (146), dans lequel le mécanisme d'appareillage (100) comprend des moyens pour établir ou interrompre un contact électrique selon la position d'un entraîneur basculant (130) et dans lequel l'organe de commande (220) comprend des moyens (223) de coopération mécanique avec ledit entraîneur basculant (130). 30
35
15. Interrupteur électrique selon la revendication 14, dans lequel la source de lumière (146) est montée dans le mécanisme d'appareillage (100), l'entraîneur (130) étant translucide et interposé entre la source de lumière (146) et l'organe de commande (220). 40
45
16. Interrupteur électrique selon la revendication 15, dans lequel la source de lumière (146) est portée par une plaque (142) montée entre l'entraîneur (130) et un socle (110) du mécanisme d'appareillage (100). 50
17. Interrupteur électrique selon l'une des revendications 14 à 16, dans lequel lesdits moyens de coopération mécanique comprennent au moins une patte (223) formée dans la partie translucide (222) et reçue dans un évidement (137) de l'entraîneur (130). 55







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 30 5232

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	EP 1 467 387 A1 (FELLER AG [CH]) 13 octobre 2004 (2004-10-13) * alinéa [0010]; figures 1,2 *	1-17	INV. H01H23/02
A	US 2006/187659 A1 (NAWASHIRO MITSUHIRO [JP]) 24 août 2006 (2006-08-24) * alinéa [0012] - alinéa [0028]; figures 1,2 *	1-17	
A	DE 10 2009 032360 A1 (GROHEDAL SANITAERSYSTEME GMBH [DE]) 13 janvier 2011 (2011-01-13) * alinéa [0020]; figure 1 *	1-17	
A	DE 79 08 734 U1 (N.N.) 23 août 1979 (1979-08-23) * page 3, alinéa 4; revendication 1; figure 3 *	1-17	
A	EP 1 791 148 A1 (HAGER CONTROLS SOC PAR ACTIONS [FR]) 30 mai 2007 (2007-05-30) * alinéa [0032]; figure 1 *	1-17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	GB 2 284 711 A (DRUMMOND DESMOND CHARLES [GB]; DRUMMOND ANDREW ROBERTSON [GB]) 14 juin 1995 (1995-06-14) * page 9, alinéa 3 - page 12, alinéa 2; figure 3 *	1-17	H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 19 juillet 2016	Examineur Arenz, Rainer
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 16 30 5232

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

19-07-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1467387 A1	13-10-2004	AT 304214 T DE 50301142 D1 DK 1467387 T3 EP 1467387 A1 ES 2247443 T3	15-09-2005 13-10-2005 14-11-2005 13-10-2004 01-03-2006
US 2006187659 A1	24-08-2006	JP 2006232092 A US 2006187659 A1	07-09-2006 24-08-2006
DE 102009032360 A1	13-01-2011	AUCUN	
DE 7908734 U1	23-08-1979	AUCUN	
EP 1791148 A1	30-05-2007	EP 1791148 A1 ES 2314858 T3 FR 2894063 A1	30-05-2007 16-03-2009 01-06-2007
GB 2284711 A	14-06-1995	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1467387 A [0003]