

(19)



(11)

EP 4 576 146 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.06.2025 Bulletin 2025/26

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
H01H 23/30^(2006.01) H01H 25/00^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24221282.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
H01H 23/30; H01H 25/008

(22) Date de dépôt: **18.12.2024**

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Etats d'extension désignés:
BA
 Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Somfy Activites SA**
74300 Cluses (FR)

(72) Inventeurs:
 • **ROBERT, Hélène**
74300 Cluses (FR)
 • **RYCKEMBUSCH, Thomas**
74300 Cluses (FR)

(30) Priorité: **22.12.2023 FR 2315030**

(74) Mandataire: **Germain Maureau**
12, rue Boileau
69006 Lyon (FR)

(54) **DISPOSITIF DE COMMANDE MANUELLE**

(57) Le dispositif (100) de commande manuelle comprend :

- un ensemble de commande comprenant une première zone d'appui ;
- un module (101) électronique de commande comprenant un support (104) délimitant une face extérieure du module (101) électronique de commande et comprenant des premiers moyens d'assemblage dont au moins une partie est apte au montage de l'ensemble de commande et des deuxièmes moyens d'assemblage ;

- un ensemble (110) intermédiaire monté aux deuxièmes moyens d'assemblage de sorte qu'au moins une partie (111) rigide de l'ensemble (110) intermédiaire présente une aptitude de mouvement suivant un degré de liberté par rapport au support (104), ladite au moins une partie (111) rigide étant agencée entre le support (104) et l'ensemble de commande monté à ladite au moins une partie des premiers moyens d'assemblage du support (104).

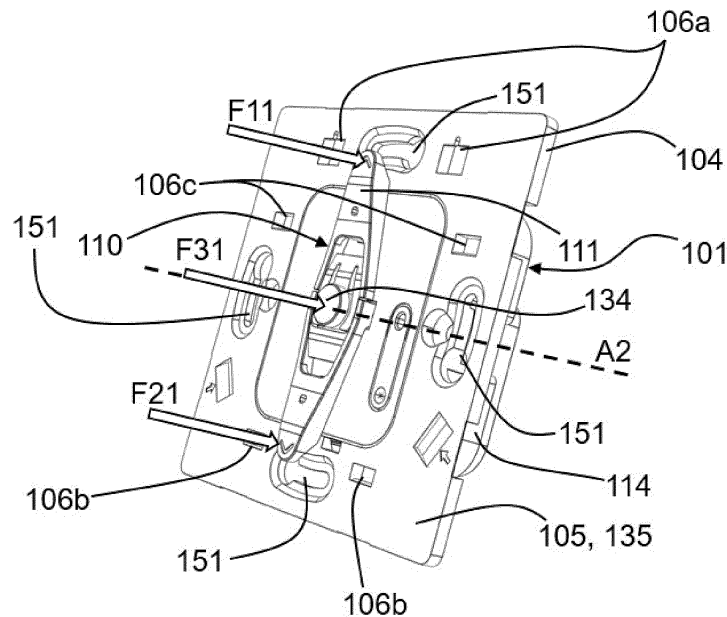


Fig. 3

EP 4 576 146 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] Le domaine technique de l'invention concerne la commande manuelle à distance, par exemple pour commander un actionneur électromécanique pour la commande d'un écran de protection solaire ou d'occultation, ou plus généralement pour commander un équipement domotique. Plus particulièrement, l'invention est relative à un dispositif de commande manuelle, notamment pour un tel équipement domotique.

[0002] La présente invention peut notamment s'appliquer dans le domaine de la domotique.

Etat de la technique antérieure

[0003] Il est connu d'accoupler un module électronique de commande comprenant un circuit à une interface esthétique, aussi appelée ensemble de commande, avec laquelle un utilisateur va pouvoir interagir pour activer un interrupteur monté sur le circuit. Un problème récurrent est que les interfaces esthétiques ne sont pas forcément compatibles entre différentes gammes de produit d'un fabricant. Les évolutions des produits et notamment des modules électroniques peuvent aussi induire une incompatibilité avec les anciennes gammes d'interfaces esthétiques. A cet effet, il existe un besoin de rendre compatible un module électronique de commande avec différents types d'interface esthétique.

[0004] Pour répondre à ce problème, il est connu le document EP2439761A2 qui propose une solution utilisant un module adaptateur permettant de faire l'interface mécanique entre un module de commande et une partie de commande, formant alors l'interface esthétique évoquée ci-avant. Cette solution n'est pas satisfaisante dans le sens où elle est complexe à mettre en oeuvre et présente un encombrement qui n'est pas idéal.

Objet de l'invention

[0005] La présente invention a pour but de proposer un dispositif de commande manuelle personnalisable, notamment simple à assembler, et de préférence limité en encombrement.

[0006] A cet effet, l'invention est relative à un dispositif de commande manuelle comprenant :

- un ensemble de commande comprenant une première zone d'appui accessible depuis l'extérieur du dispositif de commande manuelle, la première zone d'appui permettant l'application manuelle d'un effort d'appui par un utilisateur du dispositif de commande manuelle ;
- un module électronique de commande comprenant :
 - un support délimitant une face extérieure du module électronique de commande, le support

comprenant des premiers moyens d'assemblage dont au moins une partie est apte au montage de l'ensemble de commande et des deuxièmes moyens d'assemblage ;

◦ un circuit imprimé logé à l'intérieur du module électronique de commande ;

◦ un premier interrupteur susceptible d'occuper sélectivement un état actif et un état inactif, le premier interrupteur étant monté sur le circuit imprimé ;

- un ensemble intermédiaire monté aux deuxièmes moyens d'assemblage de sorte qu'au moins une partie rigide de l'ensemble intermédiaire présente une aptitude de mouvement suivant un degré de liberté par rapport au support, ladite au moins une partie rigide étant agencée entre le support et l'ensemble de commande monté à ladite au moins une partie des premiers moyens d'assemblage du support ;

la première zone d'appui présentant une aptitude de mouvement par rapport au module électronique de commande suivant un degré de liberté de sorte que l'effort d'appui appliqué sur la première zone d'appui entraîne un déplacement de la première zone d'appui provoquant un mouvement de ladite au moins une partie rigide de l'ensemble intermédiaire agissant sur l'état du premier interrupteur.

[0007] Ainsi, le dispositif de commande manuelle présente une grande flexibilité d'usage dans le sens où l'ensemble de commande peut être aisément changé, par exemple selon la fonction à commander (volet roulant, lumière ou autre), le module électronique de commande et l'ensemble intermédiaire pouvant alors rester identiques. Dès lors, les contraintes de transmission des efforts d'appui vers le premier interrupteur sont gérées par l'ensemble intermédiaire qui forme une interface adaptative. En outre, cela permet de simplifier la réutilisation de différents ensembles de commande et cela permet de simplifier la réalisation de l'ensemble intermédiaire.

[0008] Le dispositif de commande manuelle peut en outre comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.

[0009] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, le dispositif de commande manuelle est configuré de sorte que ledit effort d'appui appliqué sur la première zone d'appui entraîne le déplacement, suivant ledit degré de liberté de la première zone d'appui, de la première zone d'appui d'une position inactive stable à une position active instable, et :

- le dispositif de commande manuelle comprend un dispositif de rappel configuré pour induire une sollicitation tendant à repousser la première zone d'appui vers sa position inactive stable lorsque ladite première zone d'appui est sans sa position active

instable ;

- dans la position active instable de la première zone d'appui, l'ensemble de commande exerce un effort d'appui sur l'ensemble intermédiaire de sorte que ladite au moins une partie rigide de l'ensemble intermédiaire appuie sur le premier interrupteur d'où il résulte que le premier interrupteur est dans son état actif.

[0010] En fait, cela permet à l'ensemble de commande de varier entre une configuration stable dans laquelle il ne coopère pas, via l'ensemble intermédiaire, avec le premier interrupteur (état inactif du premier interrupteur) et une configuration instable dans laquelle il coopère, via l'ensemble intermédiaire, avec le premier interrupteur (état actif du premier interrupteur). Ainsi, à l'état de repos du dispositif de commande manuelle pour lequel aucun effort n'est exercé par l'utilisateur sur l'ensemble de commande, le dispositif de commande manuelle adopte globalement la même forme extérieure.

[0011] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, l'ensemble de commande comprend une deuxième zone d'appui accessible depuis l'extérieur du dispositif de commande manuelle, et :

- le module électronique de commande comprend un deuxième interrupteur susceptible d'occuper sélectivement un état actif et un état inactif, le deuxième interrupteur étant monté sur le circuit imprimé ;
- la deuxième zone d'appui permet l'application manuelle d'un effort d'appui, par l'utilisateur du dispositif de commande manuelle, entraînant un déplacement de la deuxième zone d'appui, de préférence suivant le même degré de liberté que la première zone d'appui, d'une position inactive stable à une position active instable ;
- le dispositif de rappel est en outre configuré pour induire une sollicitation tendant à repousser, depuis sa position active instable, la deuxième zone d'appui vers sa position inactive stable ;
- l'ensemble intermédiaire étant en outre configuré pour propager l'effort d'appui appliqué sur la deuxième zone d'appui vers le deuxième interrupteur de sorte à agir sur l'état du deuxième interrupteur.

[0012] Cela permet de conférer au dispositif de commande manuelle deux fonctions, selon une bonne intégration, comme par exemple une fonction d'ouverture d'un volet roulant et une fonction de fermeture du volet roulant.

[0013] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, l'ensemble intermédiaire comprend une touche présentant une portée rigide tournée vers l'ensemble de commande et apte à recevoir, en diverses parties de la surface de la portée rigide décalées les unes et autres et décalées par rapport à une région de ladite surface à l'aplomb d'un organe d'actionnement appartenant au premier interrupteur, un appui exercé

par l'ensemble de commande lorsque l'effort d'appui est appliqué sur la première zone d'appui, ledit appui étant adapté pour provoquer un déplacement de la touche pour agir sur l'état du premier interrupteur en réaction audit effort d'appui.

[0014] Cela permet d'améliorer la compatibilité de différents ensembles de commande avec l'ensemble intermédiaire puisque la portée présente diverses parties de surfaces aptes à recevoir l'appui.

[0015] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, la touche comprend :

- une première partie comprenant une première face et une deuxième face opposée à la première face, la première face délimitant la portée ;
- une deuxième partie formée en saillie de la deuxième face, la deuxième partie adoptant la forme d'un pion dont une extrémité libre opposée à la première partie est configurée pour appuyer sur l'organe d'actionnement du premier interrupteur.

[0016] Cela permet de bénéficier d'une surface plus grande pour la portée par rapport à celle de l'extrémité libre du pion nécessaire pour réaliser un appui sur l'organe d'actionnement, d'où il résulte une plus grande flexibilité quant à la conception de l'ensemble de commande et d'une région de contact de ce dernier avec la portée.

[0017] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, l'ensemble intermédiaire et l'ensemble de commande sont liés de sorte que lors du passage de la position active instable à la position inactive stable de la première zone d'appui, la sollicitation induite par le dispositif de rappel tend en outre à induire un déplacement de ladite au moins une partie rigide de l'ensemble intermédiaire permettant le passage de l'état du premier interrupteur de l'état actif à l'état inactif lors du relâchement de l'effort d'appui sur la première zone d'appui.

[0018] Ainsi, un même dispositif de rappel permet, via une même sollicitation, un retour du dispositif de commande manuelle dans un état de neutralité dans lequel le premier interrupteur est dans son état inactif et la première zone d'appui est notamment dans sa position inactive stable.

[0019] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, le dispositif de commande manuelle comprend au moins un organe de rappel distinct du dispositif de rappel et configuré pour induire, lorsque le premier interrupteur est placé dans l'état actif par appui de l'ensemble intermédiaire sur le premier interrupteur, une sollicitation tendant à placer l'ensemble intermédiaire dans une configuration telle que le premier interrupteur soit dans son état inactif.

[0020] Cette solution évite le recours à un lien d'attache entre l'ensemble intermédiaire et l'ensemble de commande qui induit un développement spécifique de l'ensemble de commande et de l'ensemble intermédiaire

d'où il résulterait une augmentation des coûts de production du dispositif de commande manuelle. L'ensemble de commande et l'ensemble intermédiaire peuvent ainsi simplement être en, ou venir en, contact l'un de l'autre.

[0021] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, l'organe de rappel est intégré à l'ensemble intermédiaire ou est intégré au premier interrupteur.

[0022] Ces deux mises en oeuvre sont adaptées pour permettre un positionnement adéquat de l'ensemble intermédiaire lorsque l'effort d'appui appliqué sur la première zone d'appui cesse.

[0023] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, les premiers moyens d'assemblage comprennent au moins deux trous distincts ménagés dans le support à distance l'un de l'autre, et l'ensemble de commande comprend des moyens de retenue coopérant avec lesdits trous et comprenant au moins un élément de retenue enfourché dans l'un desdits trous et au moins un organe de clipsage engagé dans un autre desdits trous.

[0024] Cela permet un assemblage aisé et réversible de l'ensemble de commande sur le module électronique de commande.

[0025] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, l'ensemble intermédiaire comprend un premier élément de clipsage, et les deuxièmes moyens d'assemblage comprennent au moins un deuxième élément de clipsage sur lequel est clipsé le premier élément de clipsage.

[0026] Cela permet un assemblage aisé l'ensemble intermédiaire sur le module électronique de commande. Cet assemblage de l'ensemble intermédiaire sur le module électronique de commande peut aussi être aisément réversible.

[0027] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, le dispositif de commande manuelle est tel que :

- le support est une platine comprenant une face avant et une face arrière ;
- le module électronique de commande comprend un boîtier assemblé contre la face arrière de la platine de sorte à délimiter un logement fermé dans lequel est logé le circuit imprimé ;
- la platine comprend des moyens de montage pour fixer le dispositif de commande manuelle à une paroi d'un bâtiment.

[0028] Une telle platine permet d'intégrer les différentes possibilités d'assemblage de composants (par exemple l'ensemble de commande et l'ensemble intermédiaire) du dispositif de commande manuelle et de la fixation de ce dernier.

[0029] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, le dispositif de commande manuelle est tel que :

- l'ensemble de commande manuelle comprend un bouton comprenant la première zone d'appui, ledit bouton étant monté mobile par rapport au support via les premiers moyens d'assemblage ; ou
- l'ensemble de commande comprend :
 - un socle monté fixe par rapport au support via les premiers moyens d'assemblage ;
 - un bouton comprenant la première zone d'appui et monté mobile par rapport au socle pour assurer l'aptitude de mouvement de la première zone d'appui.

[0030] Ainsi, différents ensembles de commande, montés fixes ou mobiles vis-à-vis du module électronique de commande peuvent être envisagés car compatibles avec le module électronique de commande.

[0031] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, l'ensemble de commande comprend une zone centrale d'appui actionnable par application manuelle d'un effort d'appui, par l'utilisateur du dispositif de commande manuelle, sur l'ensemble de commande de sorte à entraîner un déplacement de la zone centrale d'appui en direction du support d'une position inactive stable à une position active instable induisant l'actionnement d'un troisième interrupteur, appartenant au module électronique de commande, monté sur le circuit imprimé, le troisième interrupteur étant agencé pour être actionné par une portion de l'ensemble intermédiaire suite à une déformation de l'ensemble intermédiaire causée par un appui de l'ensemble de commande sur la portion de l'ensemble intermédiaire induit par le déplacement de la zone centrale d'appui.

[0032] Cela permet de conférer au dispositif de commande manuelle une fonction additionnelle comme une fonction stop permettant de stopper une fonction activée par le passage, le cas échéant, du premier interrupteur ou du deuxième interrupteur à son état actif. Cela permet via une partie active rigide et une partie active déformable de l'ensemble intermédiaire de faciliter l'assemblage global de l'ensemble intermédiaire au support, et de limiter l'encombrement puisque les deuxièmes moyens d'assemblage sont communs pour l'intégralité de l'ensemble intermédiaire.

[0033] Selon une caractéristique du dispositif de commande manuelle, l'ensemble de commande comprend un logement, et l'ensemble intermédiaire est au moins en partie logé dans ledit logement.

[0034] Cela permet de limiter l'encombrement du dispositif de commande manuelle notamment en profondeur/épaisseur.

[0035] L'invention concerne aussi un kit pour former le dispositif de commande manuelle. Le kit comprenant le module électronique de commande, l'ensemble intermédiaire et une pluralité d'ensembles de commande différents aptes à être montés chacun à au moins une partie des premiers moyens d'assemblage. Dans le cadre de ce kit les ensembles de commande peuvent être tous sé-

parés du support, ou un seul d'entre eux peut être monté au support.

[0036] Cela permet de personnaliser le dispositif de commande manuelle par exemple en terme de fonctionnalité ou de forme.

[0037] D'autres avantages et caractéristiques pourront ressortir de la description détaillée qui suit.

Brève description des dessins

[0038] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en se référant aux dessins annexés et listés ci-dessous.

La figure 1 représente, selon une vue en perspective, un dispositif de commande manuelle selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 représente, selon une vue en coupe, le dispositif de commande manuelle de la figure 1.

La figure 3 représente, selon une vue en perspective, le dispositif de commande manuelle de la figure 1 auquel l'ensemble de commande a été retiré de sorte à rendre visible un ensemble intermédiaire, notamment caché par l'ensemble de commande lorsque ce dernier est présent.

La figure 4 représente la figure 3 à laquelle l'ensemble intermédiaire a été retiré.

La figure 5 représente un ensemble de commande pris isolément du dispositif de commande manuelle de la figure 1, selon une vue en perspective orientée vers une face arrière de l'ensemble de commande.

La figure 6 représente, selon une vue en perspective, un mode de réalisation de l'ensemble intermédiaire seul.

La figure 7 représente, selon une vue en perspective et éclatée, l'ensemble intermédiaire seul selon un mode de réalisation où cet ensemble intermédiaire est en deux parties.

La figure 8 représente, selon une vue en perspective et éclatée, l'ensemble de commande seul dans un mode de réalisation particulier de ce dernier mis en oeuvre dans le dispositif de commande manuelle de la figure 1.

La figure 9 est une vue en coupe schématisée pour montrer un mode de réalisation où l'ensemble intermédiaire comprend une touche.

La figure 10 représente, selon une vue en perspective, un dispositif de commande manuelle selon un autre mode de réalisation de l'invention.

La figure 11 représente, selon une vue en perspective, l'ensemble de commande seul du dispositif de commande manuelle de la figure 10.

La figure 12 représente, selon une vue en perspective, le dispositif de commande manuelle de la figure 10 pour lequel l'ensemble de commande a été retiré.

La figure 13 représente, selon une vue en perspective, le dispositif de commande manuelle de la figure

1 auquel l'ensemble de commande a été retiré de sorte à rendre visible un autre mode de réalisation de l'ensemble intermédiaire et la manière de monter cet ensemble intermédiaire à un support d'un module électronique de commande appartenant au dispositif de commande manuelle.

La figure 14 représente la figure 13 pour laquelle l'ensemble intermédiaire en deux parties et le module électronique de commande sont désassemblés.

[0039] Sur ces figures, les mêmes références sont utilisées pour désigner les mêmes éléments. Les éléments représentés sur les différentes figures ne sont pas nécessairement réalisés à l'échelle afin de faciliter la compréhension des figures.

Description détaillée

[0040] Un dispositif 100 de commande manuelle, dont des exemples de réalisation sont illustrés en figures 1 à 2 selon un premier mode de réalisation et en figure 10 selon un deuxième mode de réalisation, comprend un module 101 électronique de commande et un ensemble 102 de commande. Notamment, l'ensemble 102 de commande permet une interaction avec le module 101 électronique de commande, en particulier en fournissant une interface utilisateur avec laquelle un utilisateur du dispositif 100 de commande manuelle peut interagir.

[0041] Par « utilisateur », il est compris toute personne susceptible d'interagir avec le dispositif 100 de commande manuelle, notamment en appliquant des efforts d'appui sur l'ensemble 102 de commande par exemple à l'aide de d'un doigt.

[0042] L'ensemble 102 de commande comprend une première zone 103 d'appui accessible depuis l'extérieur du dispositif 100 de commande manuelle, la première zone 103 d'appui permettant l'application manuelle d'un effort F1 d'appui par l'utilisateur du dispositif 100 de commande manuelle.

[0043] Le module 101 électronique de commande comprend un support 104 délimitant une face 105 extérieure du module 101 électronique de commande. Le support 104 peut adopter la forme d'une platine.

[0044] Le support 104 comprend des premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage dont au moins une partie est apte au montage de l'ensemble 102 de commande. Le support 104 comprend en outre des deuxièmes moyens 107 d'assemblage. Les premiers et deuxièmes moyens 106a, 106b, 106c, 107 d'assemblage sont notamment visibles en figures 3 et 4 pour le premier mode de réalisation et en figure 12 pour le deuxième mode de réalisation car sur ces figures 3, 4 et 12, l'ensemble 102 de commande a été retiré pour des raisons de compréhension de l'assemblage de l'ensemble 102 de commande au module 101 électronique de commande.

[0045] Ainsi, les premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage peuvent être aptes au montage de diffé-

rents ensembles 102 de commande pouvant être montés sélectivement chacun aux premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage ou à une partie correspondante de ces premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage. Différents ensembles 102 de commande pouvant utiliser, le cas échéant, différentes parties des premiers moyens 106a, 106b, 106c comme il est possible de le déduire des figures 3, 4 et 5 ainsi que des figures 11 et 12.

[0046] Le module 101 électronique de commande comprend un circuit 108 imprimé logé à l'intérieur du module 101 électronique de commande.

[0047] Le module 101 électronique de commande comprend un premier interrupteur 109 susceptible d'occuper sélectivement un état actif et un état inactif, le premier interrupteur 109 étant monté sur le circuit 108 imprimé. En particulier, le premier interrupteur 109 est tourné vers l'ensemble 102 de commande.

[0048] Par exemple, l'ensemble 102 de commande comprend une première face 118 (figures 1, 8, 10) comprenant la première zone 103 d'appui, et une deuxième face 119 (figures 5 et 11) opposée à la première face 118. Cette deuxième face 119 est tournée vers le circuit 108 imprimé, et sert notamment au montage de l'ensemble 102 de commande au support 104.

[0049] Le dispositif 100 de commande manuelle comprend un ensemble 110 intermédiaire (dont des exemples sont visibles en figures 2, 3, 6, 7, 9 et 12) monté aux deuxièmes moyens 107 d'assemblage de sorte qu'au moins une partie rigide 111 de l'ensemble 110 intermédiaire présente une aptitude de mouvement suivant un degré de liberté par rapport au support 104. Ladite au moins une partie 111 rigide de l'ensemble 110 intermédiaire est agencée entre le support 104 et l'ensemble 102 de commande monté à ladite au moins une partie des premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage du support 104. Notamment, l'ensemble 110 intermédiaire est agencé entre le support 104 et l'ensemble 102 de commande.

[0050] La présence des premiers et deuxièmes moyens 106a, 106b, 106c, 107 d'assemblage permet à l'ensemble 102 de commande et à l'ensemble 110 intermédiaire d'être montés chacun indépendamment sur le module 101 électronique de commande.

[0051] Cette indépendance permet de retirer l'ensemble 102 de commande par exemple sur un chantier, en cas de rénovation, ou pour le nettoyage tout en conservant l'ensemble 110 intermédiaire fonctionnel pour l'utilisateur afin d'activer ou non le premier interrupteur 109. Cela permet aussi d'accéder à un bouton de programmation du dispositif 100 de commande qui serait caché en arrière de l'ensemble 102 de commande tout en conservant le dispositif 100 de commande manuelle fonctionnel dans le sens où le premier interrupteur 109 peut alors être activé via l'ensemble 110 intermédiaire alors actionnable par l'utilisateur.

[0052] Ladite au moins une partie 111 rigide est considérée comme rigide dans le sens où l'effort qu'elle reçoit de l'ensemble 102 de commande pour actionner le pre-

mier interrupteur 109 ne permet pas sa déformation.

[0053] Par ailleurs, la première zone 103 d'appui présente une aptitude de mouvement par rapport au module 101 électronique de commande suivant un degré de liberté, de préférence une rotation selon un axe A1 de pivotement, de sorte que l'effort F1 d'appui appliqué sur la première zone 103 d'appui entraîne un déplacement de la première zone 103 d'appui provoquant un mouvement de ladite au moins une partie 111 rigide de l'ensemble intermédiaire agissant sur l'état du premier interrupteur 109. A cet effet l'ensemble 102 de commande peut comprendre, à sa deuxième face 119, un premier élément 124 d'appui (figure 5 et 11) associé à la première zone 103 d'appui avec laquelle il est solidaire en mouvement. Le rôle de ce premier élément 124 d'appui est d'exercer un effort F11 d'appui sur l'ensemble 110 intermédiaire lorsque l'utilisateur applique l'effort F1 d'appui sur la première zone 103 d'appui.

[0054] L'élément 124 d'appui peut adopter la forme d'une saillie ou d'un pion agencé à la deuxième face 119 de l'ensemble de commande.

[0055] Par « agir sur l'état du premier interrupteur 109 » en parlant de l'ensemble 110 intermédiaire, il est entendu que l'ensemble 110 intermédiaire peut exercer une pression sur le premier interrupteur 109 induisant le passage de son état inactif à son état actif (ou inversement) ou arrêter d'exercer une pression sur le premier interrupteur 109 induisant le passage de son état inactif à son état actif (ou inversement).

[0056] Ainsi, le rôle de l'ensemble 110 intermédiaire est donc de former une interface mécanique adaptée entre le module 101 électronique de commande et l'ensemble 102 de commande. En outre, positionner les premiers et deuxièmes moyens 106a, 106b, 106c, 107 d'assemblage au niveau d'un même support 104 permet de limiter l'encombrement du dispositif 100 de commande manuelle car il n'y a pas besoin que ces derniers soient agencés à des étages différents.

[0057] En outre, cela permet de simplifier l'ensemble 110 intermédiaire dans le sens où il n'est pas nécessaire de prévoir des moyens d'assemblage spécifiques sur l'ensemble 110 intermédiaire pour l'ensemble 102 de commande. Ici, c'est donc le module 101 électronique de commande, et plus particulièrement le support 104, qui est conçu mécaniquement avec des premiers et deuxièmes moyens 106a, 106b, 106c, 107 d'assemblage adaptés et indépendants pour l'ensemble 110 intermédiaire et pour l'ensemble 102 de commande. Dès lors, il est possible de choisir l'ensemble 102 de commande parmi différents types compatibles avec le montage sur le support 104, par exemple en fonction des fonctionnalités à activer via le dispositif 100 de commande manuelle.

[0058] Le rôle du module 101 électronique de commande est notamment de recevoir des instructions de l'utilisateur, correspondant à des actions manuelles (efforts d'appui sur l'ensemble 102 de commande), via l'ensemble 102 de commande en vue de générer des

ordres de commandes pour le pilotage d'un actionneur associé au dispositif 100 de commande manuelle et situé à distance de celui-ci. Par exemple, l'action sur le premier interrupteur 109, correspondant notamment au passage de son état inactif à son état actif, permet de transcrire électriquement une action manuelle exécutée par l'utilisateur au niveau de l'ensemble 102 de commande afin de générer un ordre de commande de l'actionneur.

[0059] En tant qu'exemple à titre de simple illustration, il est considéré dans la présente description que l'actionneur ou actionneur électromécanique est un dispositif permettant d'enrouler ou de dérouler un écran mobile, par exemple un volet roulant ou un store en toile, sur un arbre rotatif couplé à l'actionneur. Un ordre de commande transmis par le dispositif 100 de commande manuelle à l'actionneur peut alors être au moins un signal représentatif d'une instruction utilisateur choisie parmi : descendre ou déployer l'écran mobile (i.e. le dérouler de l'arbre rotatif) ; monter ou replier l'écran mobile (i.e. l'enrouler autour de l'arbre rotatif) ; stopper le mouvement de l'écran mobile (i.e. stopper l'instruction utilisateur en cours de réalisation, par exemple de descente de l'écran mobile ou de montée de l'écran mobile). L'actionneur électromécanique peut comprendre à cet effet un moteur et une carte électronique, cette carte électronique comprenant notamment une unité de réception d'ordres de commande issus du dispositif 100 de commande manuelle associé et une unité de pilotage du moteur en fonction des ordres de commande reçus. Ainsi, le module électronique de commande peut comprendre les moyens nécessaires pour transmettre les ordres de commande à l'unité de réception.

[0060] Bien entendu, le module 101 électronique de commande peut alors comprendre un émetteur d'ordres de commande.

[0061] Par exemple, l'écran mobile étant un volet roulant, l'instruction utilisateur de descendre l'écran mobile peut entraîner l'obturation d'une face externe d'un ouvrant tel qu'une fenêtre (configuration d'obturation par le volet roulant), l'instruction utilisateur de monter le volet roulant peut entraîner l'escamotage du volet roulant dans un coffre pour laisser passer un maximum de lumière extérieure au travers de l'ouvrant (configuration escamotée du volet roulant), l'instruction utilisateur de stopper le volet roulant permet d'obtenir une obturation partielle de la face externe de l'ouvrant par le volet roulant.

[0062] Bien entendu, le module 101 électronique de commande peut comprendre plusieurs interrupteurs comme, outre le premier interrupteur 109 (aussi simplement appelé interrupteur), un deuxième interrupteur 112 et un troisième interrupteur 113 (aussi simplement appelés interrupteurs additionnels) comme cela sera vu par la suite et par exemple illustré en figure 2, chaque interrupteur peut être associé à un ordre de commande correspondant.

[0063] Par exemple, le module 101 électronique de commande est configuré pour générer l'ordre de commande formant un signal représentatif de l'instruction

utilisateur correspondant à monter ou replier l'écran mobile lors du passage du premier interrupteur 103 de son état inactif à son état actif.

[0064] Notamment, le support 104 est interposé, d'une part, entre le circuit 108 imprimé et l'ensemble 102 de commande, et, d'autre part, entre le circuit 108 imprimé et l'ensemble 101 intermédiaire, agissant alors comme un écran de protection mécanique pour le circuit 108 imprimé.

[0065] Il a été évoqué ci-avant que le circuit 108 imprimé est logé à l'intérieur du module 101 électronique de commande. A cet effet, comme cela est notamment illustré en figure 2, le support 104 peut être une platine comprenant une face 135 avant et une face 136 arrière. La face 135 avant correspond notamment à la face 105 extérieure du module 101 électronique de commande. Le module 101 électronique de commande peut comprendre un boîtier 114 assemblé contre la face arrière de la platine de sorte à délimiter un logement fermé dans lequel est logé le circuit 108 imprimé. Ainsi, le boîtier 114 peut loger le circuit 108 imprimé ou au moins une partie du circuit 108 imprimé. Autrement dit, le boîtier 114 peut délimiter un logement 115. Le support 104 peut alors être solidaire du boîtier 114 (par exemple par clipsage sur le boîtier 114) et ferme le logement 115 notamment de sorte à s'opposer au retrait du circuit 108 imprimé du logement 115.

[0066] Ainsi, le circuit 108 imprimé peut être positionné/agencé dans le logement 115 et une face 116 du circuit 108 imprimé, sur laquelle sont montés le ou les premier à troisième interrupteurs 109, 112, 113, est notamment tournée vers le support 104. Le premier interrupteur 109 est alors, de préférence, agencé dans le logement 115 et accessible au travers du support 104 via une première ouverture 137 ; ceci étant aussi, le cas échéant, vrai pour les deuxième et/ou troisième interrupteurs 112, 113 respectivement via une deuxième ouverture 138 et une troisième ouverture 139 (figure 4).

[0067] Avantagusement, la platine comprend des moyens 151 de montage pour fixer le dispositif 100 de commande manuelle par rapport à une paroi d'un bâtiment. Les moyens 151 de montage peuvent être formés par des ouvertures de montage ménagées au travers de la platine comprenant chacune, par exemple, une zone de passage de tête de vis et une zone courbée débouchant dans la zone de passage s'opposant au passage de la tête de vis mais permettant un ajustement de l'inclinaison de la platine par rapport à la paroi du bâtiment.

[0068] Le dispositif 100 de commande manuelle peut être destiné à être partiellement encastré dans la paroi murale. Dans ce cas, les moyens 151 de montage sont des ouvertures de montage pour la fixation à une boîte d'encastrement murale, elle-même encastrée dans la paroi murale, ou à la paroi murale directement.

[0069] Les ouvertures de montage peuvent par exemple être au nombre de quatre chacune associée à un bord latéral de la platine comprenant quatre bords latéraux

consécutifs délimitant latéralement la platine.

[0070] Selon un mode de réalisation des premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage, les premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage comprennent au moins deux trous distincts, par exemple débouchants, ménagés dans le support 104 à distance l'un de l'autre. L'ensemble 102 de commande comprend alors des moyens de retenue 117a, 117b, 117c coopérant avec lesdits trous formant les premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage. Les moyens 117a, 117b, 117c de retenue comprenant au moins un élément 117a de retenue, tel qu'une prise, enfourché dans l'un desdits trous 106a des premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage et au moins un organe 117b, 117c de clipsage, par exemple un clip, engagé dans un autre desdits trous 106b, 106c des premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage.

[0071] Par exemple, le ou chaque élément 117a de retenue est formé en corps en forme d'équerre appartenant à l'ensemble 102 de commande et en saillie à la deuxième face 119 de l'ensemble 102 de commande.

[0072] Par exemple, chaque élément 117b de retenue comprend un étrier délimitant une gorge, l'étrier et la gorge étant adaptés à coopérer avec une saillie présente sur un des bords des trous 106b pour assurer le clipsage entre l'élément 117b de retenue et le trou 106b correspondant.

[0073] Par exemple, les éléments 117a de retenues sont au nombre de deux et sont alignés de sorte à former, avec les trous 106a, charnière lors de l'assemblage de l'ensemble 102 de commande permettant d'engager les organes 117b de clipsage dans les trous 106b correspondant (figures 3 et 5) ou permettant d'engager les organes 117c de clipsage dans les trous 106c correspondant (figures 11 et 12).

[0074] Les trous des premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage peuvent être de section rectangulaire ou carrée, de sorte à bloquer latéralement et en rotation les premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage et les moyens 117a, 117b, 117c de retenue.

[0075] Dans l'exemple illustré en figures 1 et 4 à 5, le support 104 comprend :

- un premier couple de trous 106a dans lesquels sont enfourchés les éléments 117a de retenue ;
- un deuxième couple de trous 106b dans lesquels sont clipsés les organes 117b de clipsage ;

de sorte à maintenir l'ensemble 102 de commande par rapport au support 104.

[0076] Dans l'exemple illustré en figures 10 à 12, le support 104 comprend :

- un premier couple de trous 106a dans lesquels sont enfourchés les éléments 117a de retenue ;
- un deuxième couple de trous 106c dans lesquels sont clipsés les organes 117c de clipsage ;

de sorte à maintenir l'ensemble 102 de commande par rapport au support 104 tout en permettant un mouvement relatif de l'ensemble 102 de commande par rapport au support, lors de l'application de l'effort F1 d'appui, via des charnières formées par l'accouplement des trous du premier couple de trous avec les éléments 117a de retenue.

[0077] Avantageusement, les premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage sont répartis sur une portion périphérique du support 104, cette portion périphérique formant une plaque de montage sans vis-à-vis avec le boîtier 114 du module 101 électronique de commande. La plaque de montage formant notamment collerette depuis le boîtier 114 du module 101 électronique de commande.

[0078] Selon un mode de réalisation des deuxièmes moyens 107 d'assemblage, l'ensemble 110 intermédiaire comprend un premier élément 120a, 120b, 120c, 120d de clipsage (voir les figures 6 et 7 à titre d'exemple) et les deuxièmes moyens 107 d'assemblage comprennent au moins un deuxième élément 121 de clipsage, par exemple une tige, un pion ou un élément de clipsage cylindrique notamment de type cylindre droit, clipsé au premier élément 120a, 120b, 120c, 120d de clipsage ou sur lequel est clipsé le premier élément 120a, 120b, 120c, 120d de clipsage.

[0079] En particulier, comme visible en figure 4, les deuxièmes moyens 107 d'assemblage comprennent deux deuxièmes éléments 121 de clipsage, notamment coaxiaux, et chaque deuxième élément 121 de clipsage est clipsé avec au moins un premier élément 120a, 120b, 120c, 120d de clipsage (figure 6) permettant de former par exemple ce qui est visible en figure 3, notamment afin d'assurer l'aptitude de mouvement de ladite au moins une partie 111 rigide de l'ensemble 110 intermédiaire.

[0080] Notamment, chaque deuxième élément 121 de clipsage est un cylindre dont la section orthogonale par rapport à la direction de mesure de sa longueur est un cercle. Chaque deuxième élément 121 de clipsage permet de former un arbre sur lequel l'ensemble 110 intermédiaire est monté et peut être mis, au moins en partie, en rotation par exemple lorsque l'effort F1 d'appui appliqué sur la première zone 103 d'appui induit un appui sur l'ensemble 110 intermédiaire. Pour cela, l'ensemble 110 intermédiaire peut comprendre, comme illustré en figures 6 et 7, un ou plusieurs premiers éléments 120a, 120b, 120c, 120d de clipsage, notamment de type pince venant pincer le ou les deuxièmes éléments 121 de clipsage correspondant tout en autorisant un mouvement de rotation de ladite au moins une partie 111 rigide de l'ensemble 110 intermédiaire selon une amplitude prédéterminée. Dans ce cas, l'aptitude de mouvement de ladite au moins une partie 111 rigide est une rotation d'axe A2 de pivotement coaxial à ou aux deuxièmes éléments 121 de clipsage.

[0081] En particulier, le support 104 comprend le ou chaque deuxième élément 121 de clipsage, par exemple sous la forme d'une tige, qui peut alors être formé dans l'épaisseur du support 104.

[0082] Avantageusement, les deuxièmes moyens 107 d'assemblage sont répartis sur une portion centrale du support 104, cette portion centrale formant une plaque de montage en vis-à-vis du boîtier 114 du module 101 électronique de commande. La portion centrale est ainsi entourée par la portion périphérique.

[0083] Par « clipsage », il est entendu dans la présente description un montage à l'aide de clip(s). Un clip peut être vu comme un organe d'encliquetage d'un premier type destiné à coopérer avec un organe d'encliquetage d'un deuxième type. Un clip peut être de type pince à deux mâchoires ou formant localement une portion de collier venant épouser localement la surface d'un deuxième organe d'encliquetage comme par exemple une tige ; cela est notamment le cas pour les premiers éléments 120a, 120b, 120c, 120d de clipsage de la figure 6 formant des clips et les deuxièmes éléments 121 de clipsage de la figure 4 formant des tiges clipsées dans les clips. Un clip peut aussi être un crochet rigide présentant une saillie à une extrémité libre pour venir se clipser/s'encliqueter dans un deuxième organe d'encliquetage que peut former un trou ; cela est notamment le cas pour les organes 117b, 117c de clipsage formant des clips et les trous 106b, 106c dans lesquels sont clipsés les organes 117b, 117c de clipsage. Un clip peut aussi adopter la forme d'un pion (deuxième élément 121 de clipsage de la figure 14) venant s'engager dans un creux (appartenant à un premier élément 120a, 120b de clipsage de la figure 14).

[0084] Le dispositif 100 de commande manuelle peut être configuré de sorte que ledit effort F1 d'appui appliqué sur la première zone 103 d'appui entraîne le déplacement, suivant ledit degré de liberté de la première zone 103 d'appui, de la première zone 103 d'appui d'une position inactive stable à une position active instable. Dans ce cas :

- le dispositif 100 de commande manuelle comprend un dispositif 122 de rappel (figures 2, 8, 10 et 11) configuré pour induire une sollicitation tendant à repousser la première zone 103 d'appui vers sa position inactive stable lorsque ladite première zone 103 d'appui est dans sa position active instable ;
- dans la position active instable de la première zone 103 d'appui, l'ensemble 102 de commande exerce un effort F11 (figure 3 et 12) d'appui sur l'ensemble 110 intermédiaire de sorte que ladite au moins une partie 111 rigide de l'ensemble 110 intermédiaire appuie sur le premier interrupteur 109, par exemple via un premier pion 140 que ladite partie 111 rigide comprend, d'où il résulte que le premier interrupteur 109 est dans son état actif.

[0085] Notamment, dans la position active instable de la première zone 103 d'appui (associée le cas échéant à une position active instable du premier élément 124 d'appui), le premier interrupteur 109 est dans son état actif (alors activé par l'ensemble 110 intermédiaire en

appui sur le premier interrupteur 109) ; et dans la position inactive stable de la première zone 103 d'appui (associée le cas échéant à une position inactive stable du premier élément 124 d'appui), le premier interrupteur 103 est dans son état inactif.

[0086] Ainsi, l'ensemble 110 intermédiaire peut être configuré pour transmettre l'effort F11 d'appui, exercé par le premier élément 124 d'appui sur l'ensemble 110 intermédiaire lors du passage du premier élément 124 d'appui de sa position inactive stable vers sa position active instable, au premier interrupteur 109 pour le placer dans son état actif (i.e. passage de son état inactif à son état actif). En fait, l'effort F11 d'appui entraîne la génération d'un effort (aussi appelé appui) F111 (schématisé en figure 2 par une flèche) exercé par l'ensemble 110 intermédiaire sur le premier interrupteur 109 d'où il résulte le passage du premier interrupteur 103 à son état actif depuis son état inactif. Dès lors, l'ensemble 110 intermédiaire permet une propagation d'effort adaptée pour activer le premier interrupteur 109, tout spécialement lorsque la première zone 103 d'appui ne peut structurellement venir au contact du premier interrupteur 109 lorsque l'utilisateur applique l'effort F1 d'appui sur la première zone 103 d'appui.

[0087] Ainsi, la cinématique d'utilisation du dispositif 100 de commande manuelle via la première zone 103 d'appui peut être la suivante : l'effort F1 d'appui, dit effort initial, est exercé directement par l'utilisateur sur l'ensemble 102 de commande ; la présence de l'effort initial induit la génération de l'effort F11 d'appui, dit premier effort, exercé par l'ensemble 102 de commande sur (i.e. exercé directement sur) l'ensemble 110 intermédiaire ; le premier effort induit la génération de l'effort F111, dit deuxième effort, exercé par l'ensemble 110 intermédiaire sur (i.e. directement sur) le premier interrupteur 109. Ainsi, cette propagation d'efforts (effort initial, premier effort et deuxième effort) permet in fine d'exercer un appui, ou pression, idoine sur le premier interrupteur 103 via le deuxième effort.

[0088] En particulier, la position active instable de la première zone 103 d'appui et, le cas échéant, la position active instable du premier élément 124 d'appui sont dites « instables » car elles ne peuvent être obtenues que lorsque l'effort F1 d'appui est appliqué puisque le dispositif 122 de rappel permet un retour automatique de la première zone 103 d'appui et, le cas échéant, du premier élément 124 d'appui à leur position inactive stable lorsque l'effort F1 d'appui appliqué sur la première zone 103 d'appui cesse, d'où la notion de stabilité de la position inactive stable pour laquelle l'ensemble 102 de commande ne permet pas d'activer le premier interrupteur 109.

[0089] Ainsi, le dispositif 122 de rappel est de préférence tel que, lorsqu'aucun effort (notamment effort de l'utilisateur) n'est appliqué sur la première face 118 de l'ensemble 102 de commande, il permet de maintenir la première zone 103 d'appui dans sa position inactive stable.

[0090] Dans le cadre de satisfaire un besoin pour le dispositif 100 de commande de permettre différentes interactions avec l'utilisateur, par exemple pour générer des ordres de commande différents, l'ensemble 102 de commande peut comprendre une deuxième zone 123 d'appui (comme le montre par exemple les figures 1, 2, 8) accessible depuis l'extérieur du dispositif 100 de commande manuelle. Dès lors, le module 101 électronique de commande peut comprendre le deuxième interrupteur 112 susceptible d'occuper sélectivement un état actif et un état inactif, le deuxième interrupteur 112 étant monté sur le circuit 108 imprimé notamment sur sa face 116. Cela permet notamment, dans la même veine de ce qui a été décrit ci-avant d'interagir avec un interrupteur correspondant du module 101 électronique de commande, ledit interrupteur étant ici le deuxième interrupteur 112 que comprend le module 101 électronique de commande.

[0091] La deuxième zone 123 d'appui permet l'application manuelle d'un effort F2 d'appui, par l'utilisateur du dispositif 100 de commande manuelle, entraînant un déplacement de la deuxième zone 123 d'appui, de préférence suivant le même degré de liberté que la première zone 103 d'appui (i.e. par exemple la rotation selon l'axe A1 de pivotement), d'une position inactive stable à une position active instable. De manière analogue au fonctionnement lié au premier interrupteur 103, le dispositif 122 de rappel est en outre configuré pour induire une sollicitation tendant à repousser, depuis sa position active instable, la deuxième zone 123 d'appui vers sa position inactive stable. L'ensemble 110 intermédiaire est en outre configuré pour propager l'effort F2 d'appui appliqué sur la deuxième zone 123 d'appui vers le deuxième interrupteur 112 de sorte à agir sur l'état du deuxième interrupteur.

[0092] Par « agir sur l'état du deuxième interrupteur 112 » en parlant de l'ensemble 110 intermédiaire, il est entendu que l'ensemble 110 intermédiaire peut exercer une pression sur le deuxième interrupteur 112 induisant le passage de son état inactif à son état actif (ou inversement) ou arrêter d'exercer une pression sur le deuxième interrupteur 112 induisant le passage de son état inactif à son état actif (ou inversement).

[0093] A cet effet l'ensemble 102 de commande peut comprendre, à sa deuxième face 119, un deuxième élément 125 d'appui (figure 5) associé à la deuxième zone 123 d'appui avec laquelle il est solidaire en mouvement. Le rôle de ce deuxième élément 125 d'appui est d'exercer un effort F21 d'appui (figure 3) sur l'ensemble 110 intermédiaire lorsque l'utilisateur applique l'effort F2 d'appui sur la deuxième zone 123 d'appui.

[0094] En fait, l'effort F21 d'appui exercé sur l'ensemble 110 intermédiaire entraîne la génération d'un effort F211 (schématisé en figure 2 par une flèche) exercé par l'ensemble 110 intermédiaire sur le deuxième interrupteur 112 d'où il résulte le passage du deuxième interrupteur 112 à son état actif depuis son état inactif. Dès lors, l'ensemble 110 intermédiaire permet une propaga-

tion d'effort adaptée pour activer le deuxième interrupteur 112 tout spécialement lorsque la deuxième zone 123 d'appui ne peut structurellement pas venir au contact du deuxième interrupteur 112 lorsque l'utilisateur applique l'effort F2 d'appui sur la deuxième zone 123 d'appui.

[0095] Ainsi, ce qui s'applique à la première zone 103 d'appui en lien avec le premier interrupteur 109 et décrit ci-avant peut être transposé à la deuxième zone 123 d'appui en lien avec le deuxième interrupteur 112.

[0096] Notamment, dans la position active instable de la deuxième zone 123 d'appui (associée le cas échéant à une position active instable du deuxième élément 125 d'appui), le deuxième interrupteur 112 est dans son état actif ; et dans la position inactive stable de la deuxième zone 123 d'appui (associée le cas échéant à une position inactive stable du deuxième élément 125 d'appui), le deuxième interrupteur 112 est dans son état inactif.

[0097] En particulier, la position active instable de la deuxième zone 123 d'appui et la position active instable du deuxième élément 125 d'appui sont dites « instables » car elles ne peuvent être obtenues que lorsque l'effort F2 d'appui est appliqué puisque le dispositif 122 de rappel permet un retour automatique de la deuxième zone 123 d'appui et du deuxième élément 125 d'appui à leur position inactive stable lorsque l'effort F2 d'appui sur la deuxième zone 123 d'appui cesse, d'où la notion de stabilité de la position inactive stable pour laquelle l'ensemble 102 de commande ne permet pas d'activer le deuxième interrupteur 112.

[0098] Notamment, dans la position active instable de la deuxième zone 123 d'appui, un deuxième pion 141 de l'ensemble 110 intermédiaire est en appui sur le deuxième interrupteur 112 alors à l'état actif.

[0099] De préférence, il résulte de ce qui a été décrit ci-avant que lorsqu'aucun effort d'appui n'est appliqué sur l'ensemble 102 de commande par l'utilisateur, le dispositif 122 de rappel permet de maintenir à la fois la première zone 103 d'appui et la deuxième zone 123 d'appui dans leur position inactive stable.

[0100] Par exemple, le module 101 électronique de commande est configuré pour générer l'ordre de commande formant un signal représentatif de l'instruction utilisateur correspondant à descendre ou déployer l'écran mobile lors du passage du deuxième interrupteur 112 de son état inactif à son état actif.

[0101] En particulier, l'ensemble 110 intermédiaire est associé à l'axe A2 de pivotement lui permettant de pivoter dans son intégralité ou seulement en partie selon que l'effort d'appui soit appliqué sur la première zone 103 d'appui ou la deuxième zone 123 d'appui. Pour pivoter dans son intégralité l'ensemble 110 intermédiaire peut être formé en une seule pièce formant une bascule. Alternativement, l'ensemble 110 intermédiaire peut être formé en deux pièces 110a, 110b (figures 6 et 7) qui pivotent sélectivement selon que l'effort d'appui soit appliqué sur la première zone 103 d'appui ou la deuxième zone 123 d'appui.

[0102] Dans le cas où l'ensemble 110 intermédiaire est

formé en deux pièces 110a, 110b, ces deux pièces 110a, 110b peuvent pivoter l'une à l'autre, elles peuvent alors chacune comprendre au moins un des premiers éléments 120a, 120b, 120c, 120d de clipsage (par exemple au nombre de deux) clipsés sur le deuxième élément 121 de clipsage correspondant formé par une tige. Dans l'exemple des figures 6 et 7, la pièce 110b comprend la partie 111 rigide et la pièce 110a comprend une autre partie 142 rigide présentant une aptitude de mouvement indépendante de l'aptitude de mouvement de la partie 111 rigide.

[0103] Toujours, dans le cadre de satisfaire un besoin pour le dispositif 100 de commande de permettre différentes interactions avec l'utilisateur, par exemple pour générer des ordres de commande différents, l'ensemble 102 de commande peut comprendre, comme illustré en figures 1 et 2, une zone 133 centrale d'appui actionnable par application manuelle d'un effort F3 d'appui, par l'utilisateur du dispositif 100 de commande manuelle, sur l'ensemble 102 de commande de sorte à entraîner un déplacement de la zone 133 centrale d'appui en direction du support 104 d'une position inactive stable à une position active instable induisant l'actionnement d'un troisième interrupteur 113, appartenant au module 101 électronique de commande, monté sur le circuit 108 imprimé (notamment sur sa face 116), le troisième interrupteur 113 étant agencé pour être actionné par une portion 134 de l'ensemble 110 intermédiaire suite à une déformation de l'ensemble 110 intermédiaire causée par un appui de l'ensemble 102 de commande sur la portion 134 de l'ensemble 110 intermédiaire induit par le déplacement de la zone 133 centrale d'appui.

[0104] En fait, le troisième interrupteur 113 est susceptible d'occuper sélectivement un état actif et un état inactif. L'actionnement susmentionné du troisième interrupteur 113 correspondant à son passage de son état inactif à son état actif lorsque la zone 133 centrale d'appui est dans sa position active instable.

[0105] Par exemple, le module 101 électronique de commande est configuré pour générer l'ordre de commande formant un signal représentatif de l'instruction utilisateur correspondant à stopper le mouvement de l'écran mobile lors du passage du troisième interrupteur 113 de son état inactif à son état actif, par exemple afin de maintenir l'écran mobile dans une configuration courante d'obturation partielle de l'ouvrant entre la configuration d'obturation et la configuration escamotée.

[0106] Selon une réalisation (non représentée), l'ensemble 102 de commande peut exercer un appui direct sur le troisième interrupteur 113 pour le placer dans son état actif. Cela est notamment possible lorsque la zone 133 centrale d'appui se situe à l'aplomb du circuit 108 imprimé et notamment à l'aplomb du troisième interrupteur 113.

[0107] Notamment, dans la position inactive stable de la zone 133 centrale d'appui, le troisième interrupteur 113 est dans son état inactif ; et dans la position active instable de la zone 133 centrale d'appui, le troisième

interrupteur 113 est dans son état actif.

[0108] De préférence, le dispositif 122 de rappel peut être également configuré pour induire une sollicitation tendant à repousser, depuis sa position active instable, la zone 133 centrale d'appui vers sa position inactive stable. Il en résulte que lorsqu'aucun effort d'appui n'est appliqué sur l'ensemble 102 de commande par l'utilisateur, le dispositif 122 de rappel permet de maintenir à la fois la première zone 103 d'appui, la zone 133 centrale d'appui, et, le cas échéant, la deuxième zone 123 d'appui dans leur position inactive stable.

[0109] De préférence, le dispositif 100 de commande manuelle est configuré de sorte que l'effort F3 d'appui appliqué sur la zone 133 centrale d'appui ne parasite pas le premier interrupteur 109, ni le cas échéant le deuxième interrupteur 112, en le ou les actionnant de manière non souhaitée. A cet effet, sur la zone 133 centrale d'appui peut être agencée au droit de l'axe A2 de pivotement de l'ensemble 110 intermédiaire.

[0110] Notamment, l'ensemble 102 de commande comprend un troisième élément 143 d'appui à sa deuxième face 119 pour exercer un effort F31 d'appui sur l'ensemble 110 intermédiaire lorsque l'utilisateur applique l'effort F3 d'appui sur la zone 133 centrale d'appui. La portion 134 peut comprendre un troisième pion 144 d'appui agencé pour traverser le support 104, notamment par la troisième ouverture 139 agencée entre deux deuxième éléments 121 de clipsage utilisés pour former une liaison pivot entre l'ensemble 110 intermédiaire, ou chacune de ses deux pièces 110a, 110b, et le support 104 ; cela permettant d'éviter d'activer le premier ou le deuxième interrupteur 109, 112 lorsque la zone 133 centrale d'appui est sollicitée via l'effort F3 d'appui. Le troisième pion 144 d'appui peut exercer un appui F311 sur le troisième interrupteur 113 lorsque l'effort F3 d'appui est appliqué sur la zone 133 centrale d'appui.

[0111] En particulier, la position active instable de la zone 133 centrale d'appui et, le cas échéant, la position active instable du troisième élément 143 d'appui sont dites « instables » car elles ne peuvent être obtenues que lorsque l'effort F3 d'appui est appliqué sur la zone 133 centrale d'appui puisque le dispositif 122 de rappel permet un retour automatique de la zone 133 centrale d'appui.

[0112] L'ensemble 110 intermédiaire peut comprendre, comme illustré à titre d'exemple en figure 9, une touche 126 présentant une portée 127 rigide tournée vers l'ensemble 102 de commande et apte à recevoir, en diverses parties de la surface de la portée 127 rigide décalées les unes et autres et décalées par rapport à une région 145 de ladite surface à l'aplomb d'un organe 128 d'actionnement appartenant au premier interrupteur 109, un appui exercé par l'ensemble 102 de commande lorsque l'effort F1 d'appui est appliqué sur la première zone 103 d'appui, ledit appui étant adapté pour provoquer un déplacement de la touche 126 pour agir sur l'état du premier interrupteur 109 en réaction audit effort F1 d'appui.

[0113] En particulier, la figure 9 montre que l'ensemble 110 intermédiaire peut comprendre deux touches 126, par exemple indépendante, permettant chacune une interaction, notamment de la manière décrite ci-avant, respectivement avec le premier interrupteur 109 (touche 126 de droite en figure 9) et avec le deuxième interrupteur 112 (touche de gauche en figure 9).

[0114] En particulier, le degré de liberté de la première zone 103 d'appui peut être en figure 9 une translation, ce qui induit, lorsque l'effort F1 d'appui est appliqué sur la première zone 103 d'appui, un effort sur la touche 126 permettant sa translation en direction du premier interrupteur 109 sur lequel elle vient en appui notamment via le premier pion 140. Cela est aussi applicable dans le cadre du deuxième interrupteur 112 et de la deuxième zone 123 d'appui.

[0115] Avantagusement, la touche 126 peut comprendre une première partie comprenant une première face 126a et une deuxième face 126b opposée à la première face 126a de la première partie, la première face 126a de ladite première partie délimitant la portée 127. La touche 126 peut comprendre une deuxième partie formée en saillie de la deuxième face 126b de ladite première partie, ladite deuxième partie adoptant la forme d'un pion 140 (le cas échéant le premier pion 140) dont une extrémité libre opposée à la première partie est configurée pour appuyer sur l'organe 128 d'actionnement du premier interrupteur 109. Cela est bien entendu transposable en cas de présence de deux touches et du deuxième interrupteur 112 dans le sens où l'extrémité libre du pion correspondant est configurée pour appuyer sur l'organe 128 d'actionnement du deuxième interrupteur 112.

[0116] Comme le montre par exemple le premier mode de réalisation (figures 1, 2, 5, 8), l'ensemble 102 de commande peut comprendre un socle 130 monté fixe par rapport au support 104 via les premiers moyens 106a, 106b d'assemblage, et un bouton 131 comprenant la première zone 103 d'appui (et le cas échéant la deuxième zone 123 d'appui et/ou la zone 133 centrale d'appui). Ce bouton 131 est monté mobile par rapport au socle 130 pour assurer l'aptitude de mouvement de la première zone 103 d'appui, ainsi que le cas échéant la mobilité de la deuxième zone 123 d'appui et/ou de la zone 133 centrale d'appui.

[0117] Afin de monter le socle 130 au support 104, le socle 130 peut comprendre les moyens 117a, 117b de retenue.

[0118] Le socle 130 s'étend au moins en partie entre l'ensemble 110 intermédiaire et le bouton 131. Autrement dit, le socle 130 est agencé entre l'ensemble 110 intermédiaire et le bouton 131.

[0119] Le montage du bouton 131 sur le socle 130 permet notamment :

- un pivotement du bouton 131 selon l'axe A1 de pivotement lorsque l'effort d'appui est selon F1 ou F2 ;

- une translation du bouton 131 vers le socle 130 lorsque l'effort d'appui est selon F3.

[0120] Ainsi, le bouton 131 comprend la première zone 108 d'appui et, le cas échéant, l'une et/ou l'autre de la deuxième zone 123 d'appui et de la zone 133 centrale d'appui.

[0121] Dans le cas où l'ensemble 102 de commande comprend le socle 130 et le bouton 131, le dispositif 122 de rappel peut être associé à l'ensemble 102 de commande. Par exemple, le dispositif 122 de rappel peut comprendre un anneau 132 élastique, notamment monté sur le socle 130 et de préférence en contact avec le bouton 131, cet anneau 132 élastique est configuré pour :

- maintenir, le cas échéant, les première et deuxième zones 103, 123, d'appui et la zone 133 centrale d'appui dans leur position inactive stable lorsqu'aucun effort d'appui n'est appliqué sur l'ensemble 102 de commande par l'utilisateur ;
- rappeler automatiquement la première zone 103 d'appui vers sa position inactive stable lorsque la première zone 103 d'appui est dans sa position active instable et que l'effort F1 d'appui appliqué sur la première zone 103 d'appui cesse ;
- rappeler automatiquement la deuxième zone 103 d'appui vers sa position inactive stable lorsque la deuxième zone 123 d'appui est dans sa position active instable et que l'effort F2 d'appui appliqué sur la deuxième zone 123 d'appui cesse.

[0122] La présence d'un ensemble 102 de commande comprenant le socle 130 et le bouton 131 avec interposition de l'anneau 132 élastique, et tout particulièrement adapté pour communiquer à l'utilisateur une sensation qualitative d'utilisation en limitant ou supprimant les jeux fonctionnels du bouton 131.

[0123] Selon le mode de réalisation à socle 130 :

- le premier élément 124 d'appui appartient au bouton 130 et peut traverser le, ou être agencé à la périphérie du, socle 130 au moins dans la position active instable de la première zone 103 d'appui de sorte que l'ensemble 110 intermédiaire et le premier élément 124 d'appui soient en contact ;
- le cas échéant, le deuxième élément 125 d'appui appartient au bouton 130 et peut traverser le, ou être agencé à la périphérie du, socle 130 au moins dans la position active instable de la deuxième zone 123 d'appui de sorte que l'ensemble 110 intermédiaire et le deuxième élément 125 d'appui soient en contact ;
- le cas échéant, le troisième élément 143 d'appui appartient au bouton 130 et peut traverser le socle 130 au moins dans la position active instable de la zone 133 centrale d'appui de sorte que l'ensemble 110 intermédiaire et le troisième élément 143 d'appui soient en contact.

[0124] Comme le montre par exemple le deuxième mode de réalisation (figures 10 à 12), l'ensemble 102 de commande peut adopter la forme d'un bouton 131 comprenant la première zone 103 d'appui, ce bouton 131 étant monté mobile par rapport au support 104 via les premiers moyens 106a, 106c d'assemblage. Autrement dit, le deuxième mode de réalisation est tel que l'ensemble 102 de commande ne comprend pas de socle. L'ensemble 102 de commande est alors moins coûteux et plus simple à réaliser que dans le cadre du premier mode de réalisation.

[0125] Avantagusement, le bouton 131, par exemple tel que présent dans le deuxième mode de réalisation, peut présenter un rebord 146 périphérique s'étendant au bord de la deuxième face 119 de l'ensemble 102 de commande de sorte à délimiter une cavité 147 logeant au moins en partie l'ensemble 110 intermédiaire.

[0126] Plus particulièrement, les figures 10 à 12 illustrent un dispositif 100 de commande manuelle de type On-Off aussi appelé bouton poussoir où l'ensemble 102 de commande est un bouton. L'effort F1 d'appui peut être appliqué sur la première zone 103 d'appui de sorte que la deuxième face 119 de l'ensemble 102 de commande exerce l'effort F11 d'appui sur l'ensemble 110 intermédiaire constitué par une pièce montée à pivotement sur le support 104 pour appuyer sur le premier interrupteur 109 (non visible) logé dans le boîtier 114 en arrière du support 104 sur la figure 12. Lorsque l'effort F1 d'appui sur la première zone 103 d'appui est relâché, le bouton reprend une configuration de repos dans laquelle la première zone 103 d'appui est dans sa position inactive stable grâce au dispositif 122 de rappel.

[0127] Notamment, selon le mode de réalisation dans lequel l'ensemble 102 de commande adopte la forme d'un bouton 131, le degré de liberté est une rotation autour de l'axe A1 représenté notamment en figure 10.

[0128] Lorsque l'ensemble 102 de commande comprend le bouton 131 monté mobile par rapport au support 104 via les premiers moyens 106a, 106c d'assemblage, le dispositif 122 de rappel peut être intégré au bouton 131 et par exemple être formé par des lamelles 148a, 148b agencée à l'extrémité du rebord 146 et venant par exemple de matière avec ce rebord 146. Ces lamelles sont alors constamment sollicitées contre le support 104 pour éviter le jeu fonctionnel du bouton et assurer la fonction de dispositif 122 de rappel.

[0129] Afin de limiter l'encombrement du dispositif 100 de commande manuelle, l'ensemble 102 de commande peut comprendre un logement 149 et l'ensemble 110 intermédiaire peut alors être au moins en partie logé dans ledit logement 149.

[0130] Par exemple, en figure 11, le logement 149 est inclus dans la cavité 147.

[0131] Par exemple, en figure 5, le logement 149 est délimité par un renforcement dans le socle 130.

[0132] Il résulte de ce qui a été décrit ci-avant que l'ensemble 110 intermédiaire et l'ensemble 102 de commande peuvent être liés de sorte que lors du pas-

sage de la position active instable à la position inactive stable de la première zone 103 d'appui, la sollicitation induite par le dispositif 122 de rappel tend en outre à induire un déplacement de ladite au moins une partie 111 rigide de l'ensemble 110 intermédiaire permettant le passage de l'état du premier interrupteur 109 de l'état actif à l'état inactif lors du relâchement de l'effort F1 d'appui sur la première zone 103 d'appui.

[0133] Cette liaison mécanique peut être une attache mécanique pour entraîner une solidarité en mouvement (dans ce cas le dispositif 122 de rappel peut coopérer avec l'un ou l'autre de l'ensemble 102 de commande et l'ensemble 110 intermédiaire) ou un simple contact mécanique (dans ce cas le dispositif 122 de rappel peut coopérer avec l'ensemble 110 intermédiaire qui peut alors repousser de manière adaptée l'ensemble 102 de commande).

[0134] Par exemple, le module 101 électronique de commande peut comprendre le dispositif 122 de rappel agencé sur le support 104 et/ou formé par le ou les interrupteurs (le cas échéant, choisis parmi les premier, deuxième et troisième interrupteurs 109, 112, 113) qui présentent alors chacun une coupelle déformable, notamment métallique. La coupelle déformable présente un effet ressort lorsqu'elle est déformée de sorte à tendre à reprendre sa forme initiale (la coupelle déformable est alors dite à mémoire de forme) permettant de repousser l'ensemble 110 intermédiaire, ainsi que l'ensemble 102 de commande via l'ensemble 110 intermédiaire. Lorsque la coupelle déformable est déformée, c'est que l'ensemble 110 intermédiaire exerce un appui sur l'interrupteur correspondant (le cas échéant, choisi parmi les premier, deuxième et troisième interrupteurs 109, 112, 113) d'où il résulte que ce dernier est à l'état actif du fait du positionnement de la zone correspondante (le cas échéant, choisie parmi la première zone 103 d'appui, la deuxième zone 123 d'appui et la zone 133 centrale d'appui) dans sa position active instable. La ou les coupelles peuvent alors faire partie de, ou former le, dispositif 122 de rappel.

[0135] Le dispositif 100 de commande manuelle peut comprendre au moins un organe 150 de rappel distinct du dispositif 122 de rappel et configuré pour induire, lorsque le premier interrupteur 109 est placé dans l'état actif par appui de l'ensemble 110 intermédiaire sur le premier interrupteur 109, une sollicitation tendant à placer l'ensemble 110 intermédiaire dans une configuration telle que le premier interrupteur 109 soit dans son état inactif. Ainsi, tant que l'effort F1 d'appui est appliqué sur la première zone 103 d'appui, la sollicitation induite par l'organe 150 de rappel est insuffisante pour provoquer un mouvement de l'ensemble 110 intermédiaire le positionnant dans ladite configuration telle que le premier interrupteur 109 soit dans son état inactif.

[0136] Par exemple, l'ensemble 110 intermédiaire peut comprendre l'organe 150 de rappel de rappel dont l'effet peut s'ajouter à celui du dispositif 122 de rappel. Le rôle de cet organe 150 de rappel est d'éviter l'interaction de

l'ensemble 110 intermédiaire avec le ou les interrupteurs (i.e. les cas échéant les première à troisièmes interrupteurs 103, 112, 113) d'où il résulterait un passage intempestif dudit ou desdits interrupteurs à leur état actif sans que l'ensemble 102 de commande n'ait été sollicité par l'utilisateur. L'organe 150 de rappel permet également de maintenir en contact l'ensemble 110 intermédiaire et le premier élément 124 d'appui et/ou le deuxième élément 125 d'appui, ce qui évite un jeu ou déplacement à vide lors de l'activation de l'ensemble 102 de commande. Cet organe 150 de rappel peut adopter la forme d'une lame ressort qui peut être comprimée lorsque le premier interrupteur 109 est actif de sorte à permettre un retour de l'ensemble 110 intermédiaire à une configuration de repos lorsque l'effort F1 d'appui sur la première zone 103 d'appui cesse. L'ensemble 110 intermédiaire peut comprendre une pluralité d'organe 150 de rappel, par exemple pour répartir les efforts et/ou pour aussi permettre le retour de l'ensemble 110 intermédiaire à une configuration de repos lorsque l'effort F2 d'appui sur la deuxième zone 123 d'appui cesse.

[0137] Lorsque l'ensemble 110 intermédiaire est formé d'une seule pièce, chaque organe 150 de rappel peut venir de matière avec un corps de l'ensemble 110 intermédiaire et être tourné vers le support 104 où il peut prendre appui ou être en contact.

[0138] Lorsque l'ensemble 110 intermédiaire est formé de deux pièces 110a, 110b, chaque organe 150 de rappel peut venir de matière avec un corps de l'une des deux pièces de l'ensemble 110 intermédiaire et être tourné vers le support 104 où il peut prendre appui ou être en contact. Chacune des première et deuxième pièces 110a, 110b comprenant au moins l'un des organes 150 de rappel pouvant alors être tourné vers le support 104 où il peut prendre appui ou être en contact. Le cas échéant, les organes 150 de rappel peuvent être disposés de part et d'autre de l'axe A2 de pivotement.

[0139] Les organes 150 de rappel peuvent adopter une forme de lamelle ressort.

[0140] Selon une variante, le ou les organes de rappel 150 de rappel peuvent être chacun formé par un élément indépendant rapporté comme une lamelle ressort métallique agencée de manière idoine, cela permettant de simplifier la conception mécanique de l'ensemble 110 intermédiaire.

[0141] Ainsi, il résulte de ce qui a été décrit ci-avant que l'organe 150 de rappel peut être intégré à l'ensemble 110 intermédiaire, ou peut être intégré au premier interrupteur 109 notamment dans le cas de la présence de la coupelle déformable suffisante pour repousser l'ensemble intermédiaire.

[0142] L'ensemble 110 intermédiaire peut comprendre, comme cela est illustré en figures 7 des clips 152 configurés pour coopérer avec des trous 153 du support 104 afin de limiter l'amplitude de pivotement de l'ensemble 110 intermédiaire ou des première et deuxième pièces 110a, 110b de l'ensemble 110 intermédiaire tout en participant au montage de l'ensemble 110 intermédiaire

au support 104 (ces trous 153 peuvent alors faire partie des deuxième moyens 107 d'assemblage).

[0143] Les figures 13 et 14 illustrent une variante de réalisation du support 104 et de l'ensemble 110 d'actionnement alors formé en deux pièces 110a, 110b (les première et deuxième pièces évoquées ci-avant). Chacune des pièces 110a, 110b comprend un organe 150 de rappel adoptant la forme d'une lame dont une extrémité longitudinale est reliée au corps de la pièce 110a, 110b correspondante, tandis que l'autre extrémité longitudinale est laissée libre afin de prendre appui sur le support 104, par exemple sur une saillie 154 du support 104. Chaque pièce 110a, 110b peut comprendre un ou des épaulements 155 coopérant chacun avec un clip 156 appartenant au support 104 afin de limiter l'amplitude de pivotement des pièces 110a, 110b de l'ensemble 110 intermédiaire tout en participant au montage de l'ensemble 110 intermédiaire au support 104.

[0144] Sur les figures 13 et 14, le support 104 comprend deux oreilles 157 (aussi appelées parties saillantes) chacune munie d'un deuxième élément 121 de clipsage, en forme de pion tronconique, sur lequel peut être clipsé le premier élément 120a, 120b de clipsage correspondant de la première pièce 110a afin d'autoriser un mouvement de rotation. La deuxième pièce 110b peut alors être clipsée de manière similaire sur la première pièce 110a afin d'autoriser un mouvement de rotation entre les première et deuxième pièces 110a, 110b. Alternativement, c'est la deuxième pièce 110b qui pourrait être clipsée aux pions des oreilles 157 et la première pièce 110a clipsée sur la deuxième pièce 110b.

[0145] L'invention est aussi relative à un kit pour former le dispositif 100 de commande manuelle Tel que décrit. Le kit comprend le module 101 électronique de commande, l'ensemble 110 intermédiaire et une pluralité d'ensembles 102 de commande différents aptes à être montés chacun à au moins une partie des premiers moyens 106a, 106b, 106c d'assemblage comme par exemple l'ensemble de commande tel que visible en figure 5 et l'ensemble de commande tel que visible en figure 11.

[0146] Le dispositif 100 de commande manuelle décrit et le kit associé trouvent une application industrielle dans le domaine de la domotique, notamment en vue de commander un actionneur.

Revendications

1. Dispositif (100) de commande manuelle, le dispositif (100) de commande manuelle comprenant :

- un ensemble (102) de commande comprenant une première zone (103) d'appui accessible depuis l'extérieur du dispositif (100) de commande manuelle, la première zone (103) d'appui permettant l'application manuelle d'un effort (F1) d'appui par un utilisateur du dispositif

(100) de commande manuelle ;

• un module (101) électronique de commande comprenant :

- un support (104) délimitant une face (105) 5
extérieure du module (101) électronique de
commande, le support (104) comprenant
des premiers moyens d'assemblage
(106a, 106b, 106c) dont au moins une partie 10
est apte au montage de l'ensemble (102) de
commande et des deuxièmes moyens
(107) d'assemblage ;
- un circuit (108) imprimé logé à l'intérieur du
module (101) électronique de commande ;
- un premier interrupteur (109) susceptible 15
d'occuper sélectivement un état actif et un
état inactif, le premier interrupteur (109)
étant monté sur le circuit (108) imprimé ;

• un ensemble (110) intermédiaire monté aux 20
deuxièmes moyens (107) d'assemblage de
sorte qu'au moins une partie (111) rigide de
l'ensemble (110) intermédiaire présente une
aptitude de mouvement suivant un degré de 25
liberté par rapport au support (104), ladite au
moins une partie (111) rigide étant agencée
entre le support (104) et l'ensemble (102) de
commande monté à ladite au moins une partie
des premiers moyens (106a, 106b, 106c) d'as- 30
semblage du support (104) ;

la première zone (103) d'appui présentant une apti- 35
tude de mouvement par rapport au module (101)
électronique de commande suivant un degré de
liberté de sorte que l'effort (F1) d'appui appliqué
sur la première zone (103) d'appui entraîne un dé-
placement de la première zone (103) d'appui pro-
voquant un mouvement de ladite au moins une partie
(111) rigide de l'ensemble (110) intermédiaire agis- 40
sant sur l'état du premier interrupteur (109).

2. Dispositif (100) de commande manuelle selon la 45
revendication 1, configuré de sorte que ledit effort
(F1) d'appui appliqué sur la première zone (103)
d'appui entraîne le déplacement, suivant ledit degré
de liberté de la première zone (103) d'appui, de la
première zone (103) d'appui d'une position inactive
stable à une position active instable, et dans lequel :

- le dispositif (100) de commande manuelle 50
comprend un dispositif (122) de rappel confi-
guré pour induire une sollicitation tendant à
repousser la première zone (103) d'appui vers
sa position inactive stable lorsque ladite pre-
mière zone (103) d'appui est dans sa position
active instable ;
- dans la position active instable de la première 55
zone (103) d'appui, l'ensemble (102) de

commande exerce un effort (F1) d'appui sur
l'ensemble (110) intermédiaire de sorte que la-
dite au moins une partie (111) rigide de l'en-
semble intermédiaire appuie sur le premier in-
terrupteur (109) d'où il résulte que le premier
interrupteur (109) est dans son état actif.

3. Dispositif (100) de commande manuelle selon la
revendication 2, dans lequel l'ensemble (102) de
commande comprend une deuxième zone (123)
d'appui accessible depuis l'extérieur du dispositif
(100) de commande manuelle, et dans lequel :

- le module (101) électronique de commande
comprend un deuxième interrupteur (112) sus-
ceptible d'occuper sélectivement un état actif et
un état inactif, le deuxième interrupteur (112)
étant monté sur le circuit imprimé (108) ;
- la deuxième zone (123) d'appui permet l'ap-
plication manuelle d'un effort (F2) d'appui, par
l'utilisateur du dispositif (100) de commande
manuelle, entraînant un déplacement de la deu-
xième zone (123) d'appui, de préférence suivant
le même degré de liberté que la première zone
(103) d'appui, d'une position inactive stable à
une position active instable ;
- le dispositif (122) de rappel est en outre confi-
guré pour induire une sollicitation tendant à
repousser, depuis sa position active instable,
la deuxième zone (123) d'appui vers sa position
inactive stable ;
- l'ensemble (110) intermédiaire étant en outre
configuré pour propager l'effort (F2) d'appui ap-
pliqué sur la deuxième zone (123) d'appui vers
le deuxième interrupteur (112) de sorte à agir sur
l'état du deuxième interrupteur (112).

4. Dispositif (100) de commande manuelle selon l'une
quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel
l'ensemble (110) intermédiaire comprend une tou-
che (126) présentant une portée (127) rigide tournée
vers l'ensemble (102) de commande et apte à rece-
voir, en diverses parties de la surface de la portée
(127) rigide décalées les unes et autres et décalées
par rapport à une région (145) de ladite surface à
l'aplomb d'un organe (128) d'actionnement apparte-
nant au premier interrupteur (109), un appui exercé
par l'ensemble (102) de commande lorsque l'effort
(F1) d'appui est appliqué sur la première zone (103)
d'appui, ledit appui étant adapté pour provoquer un
déplacement de la touche (126) pour agir sur l'état du
premier interrupteur (109) en réaction audit effort
(F1) d'appui.

5. Dispositif (100) de commande manuelle selon la
revendication 4, dans lequel la touche (126)
comprend :

- une première partie comprenant une première face et une deuxième face opposée à la première face, la première face délimitant la portée (127) ;
 - une deuxième partie formée en saillie de la deuxième face, la deuxième partie adoptant la forme d'un pion (140) dont une extrémité libre opposée à la première partie est configurée pour appuyer sur l'organe (128) d'actionnement du premier interrupteur (109).
- 5
- 10
11. Dispositif (100) de commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel :
- le support (104) est une platine comprenant une face (135) avant et une face (136) arrière ;
 - le module (101) électronique de commande comprend un boîtier (114) assemblé contre la face (136) arrière de la platine de sorte à délimiter un logement fermé dans lequel est logé le circuit (108) imprimé ;
 - la platine comprend des moyens (151) de montage pour fixer le dispositif (100) de commande manuelle à une paroi d'un bâtiment.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
6. Dispositif (100) de commande manuelle selon la revendication 2 et l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'ensemble (110) intermédiaire et l'ensemble (102) de commande sont liés de sorte que lors du passage de la position active instable à la position inactive stable de la première zone (103) d'appui, la sollicitation induite par le dispositif (122) de rappel tend en outre à induire un déplacement de ladite au moins une partie (111) rigide de l'ensemble (110) intermédiaire permettant le passage de l'état du premier interrupteur (109) de l'état actif à l'état inactif lors du relâchement de l'effort (F1) d'appui sur la première zone (103) d'appui.
7. Dispositif (100) de commande manuelle selon la revendication 2 et l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant au moins un organe (150) de rappel distinct du dispositif (122) de rappel et configuré pour induire, lorsque le premier interrupteur (109) est placé dans l'état actif par appui de l'ensemble (110) intermédiaire sur le premier interrupteur (109), une sollicitation tendant à placer l'ensemble (110) intermédiaire dans une configuration telle que le premier interrupteur (109) soit dans son état inactif.
8. Dispositif (100) de commande manuelle selon la revendication 7, dans lequel l'organe (150) de rappel est intégré à l'ensemble (110) intermédiaire ou est intégré au premier interrupteur (109).
9. Dispositif (100) de commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel les premiers moyens (106a, 106b, 106c) d'assemblage comprennent au moins deux trous distincts ménagés dans le support (104) à distance l'un de l'autre, et dans lequel l'ensemble (102) de commande comprend des moyens (117a, 117b, 117c) de retenue coopérant avec lesdits trous et comprenant au moins un élément (117a) de retenue enfourché dans l'un desdits trous (106a) et au moins un organe (117b, 117c) de clipsage engagé dans un autre desdits trous (106b, 106c).
10. Dispositif (100) de commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel l'ensemble (110) intermédiaire comprend un premier élément (120a, 120b, 120c, 120d) de clipsage et dans lequel les deuxièmes moyens (107) d'assemblage comprennent au moins un deuxième élément (121) de clipsage sur lequel est clipsé le premier élément (120a, 120b, 120c, 120d) de clipsage.
11. Dispositif (100) de commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel :
- l'ensemble (102) de commande manuelle comprend un bouton (131) comprenant la première zone (103) d'appui, ledit bouton étant monté mobile par rapport au support (104) via les premiers moyens (106a, 106b) d'assemblage ; ou
 - l'ensemble (102) de commande comprend :
 - un socle (130) monté fixe par rapport au support (104) via les premiers moyens (106a, 106b) d'assemblage ;
 - un bouton (131) comprenant la première zone (103) d'appui et monté mobile par rapport au socle (130) pour assurer l'aptitude de mouvement de la première zone (103) d'appui.
12. Dispositif (100) de commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel :
13. Dispositif (100) de commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans lequel l'ensemble (102) de commande comprend une zone (133) centrale d'appui actionnable par application manuelle d'un effort (F3) d'appui, par l'utilisateur du dispositif (100) de commande manuelle, sur l'ensemble (102) de commande de sorte à entraîner un déplacement de la zone (133) centrale d'appui en direction du support (104) d'une position inactive stable à une position active instable induisant l'actionnement d'un troisième interrupteur (113), appartenant au module (101) électronique de commande, monté sur le circuit (108) imprimé, le troisième interrupteur (113) étant agencé pour être actionné par une portion (134) de l'ensemble (110) intermédiaire suite à une déformation de l'ensemble (110) intermédiaire causée par un appui de l'ensemble (102)

de commande sur la portion (134) de l'ensemble (110) intermédiaire induit par le déplacement de la zone (133) centrale d'appui.

- 14.** Dispositif (100) de commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans lequel l'ensemble (102) de commande comprend un logement (149) et l'ensemble (110) intermédiaire est au moins en partie logé dans ledit logement (149).
- 15.** Kit pour former un dispositif (100) de commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, le kit comprenant le module (101) électronique de commande, l'ensemble (110) intermédiaire et une pluralité d'ensembles (102) de commande différents aptes à être montés chacun à au moins une partie des premiers moyens (106a, 106b, 106c) d'assemblage.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

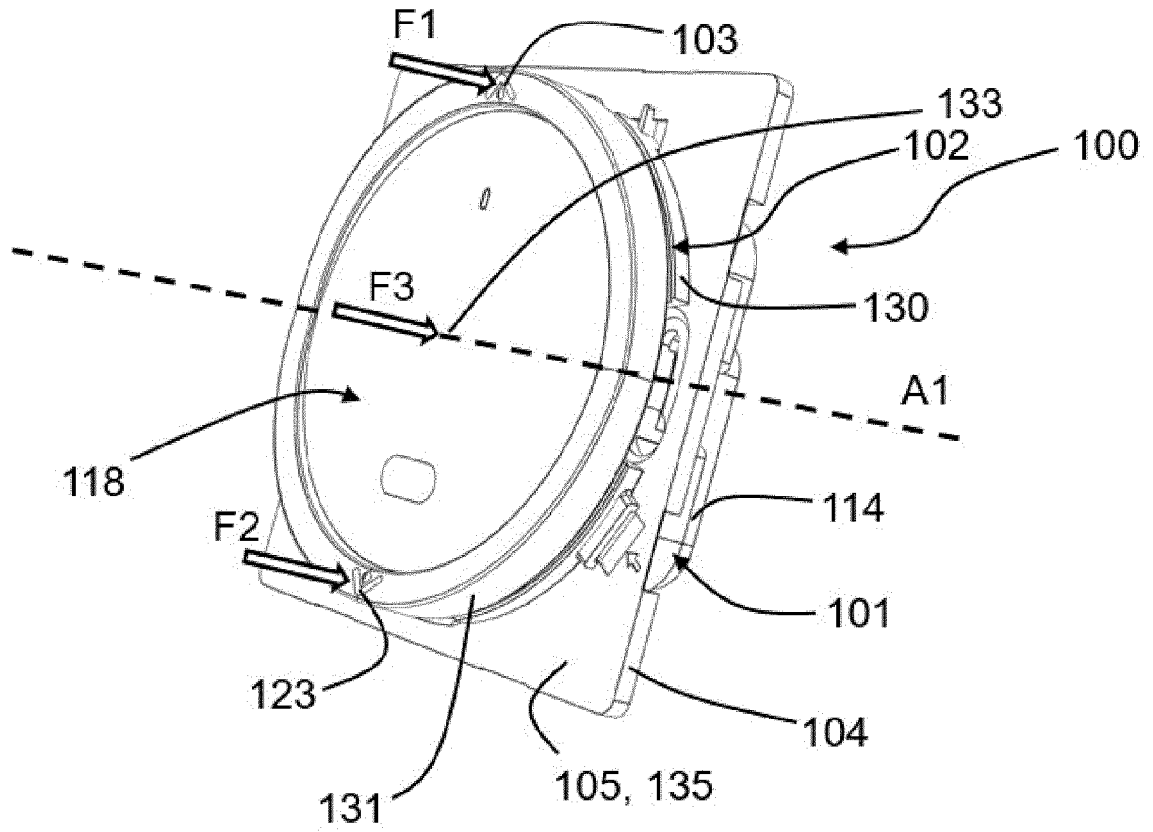


Fig. 1

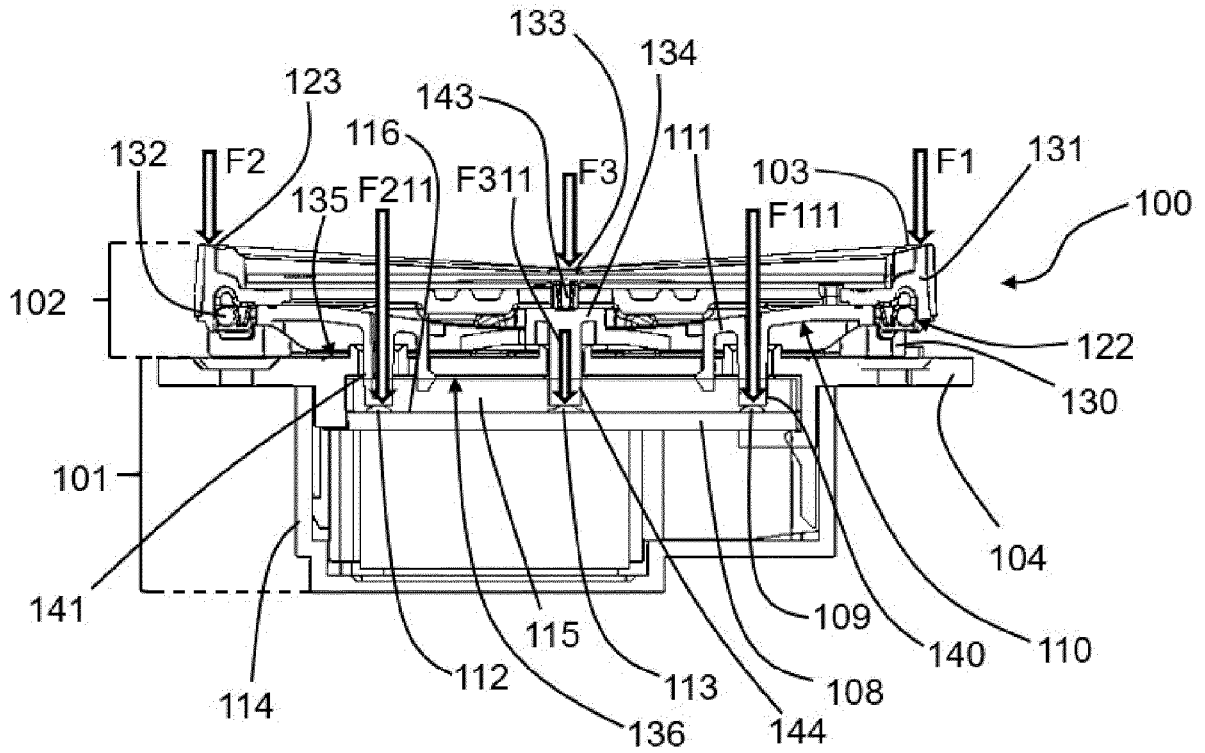


Fig. 2

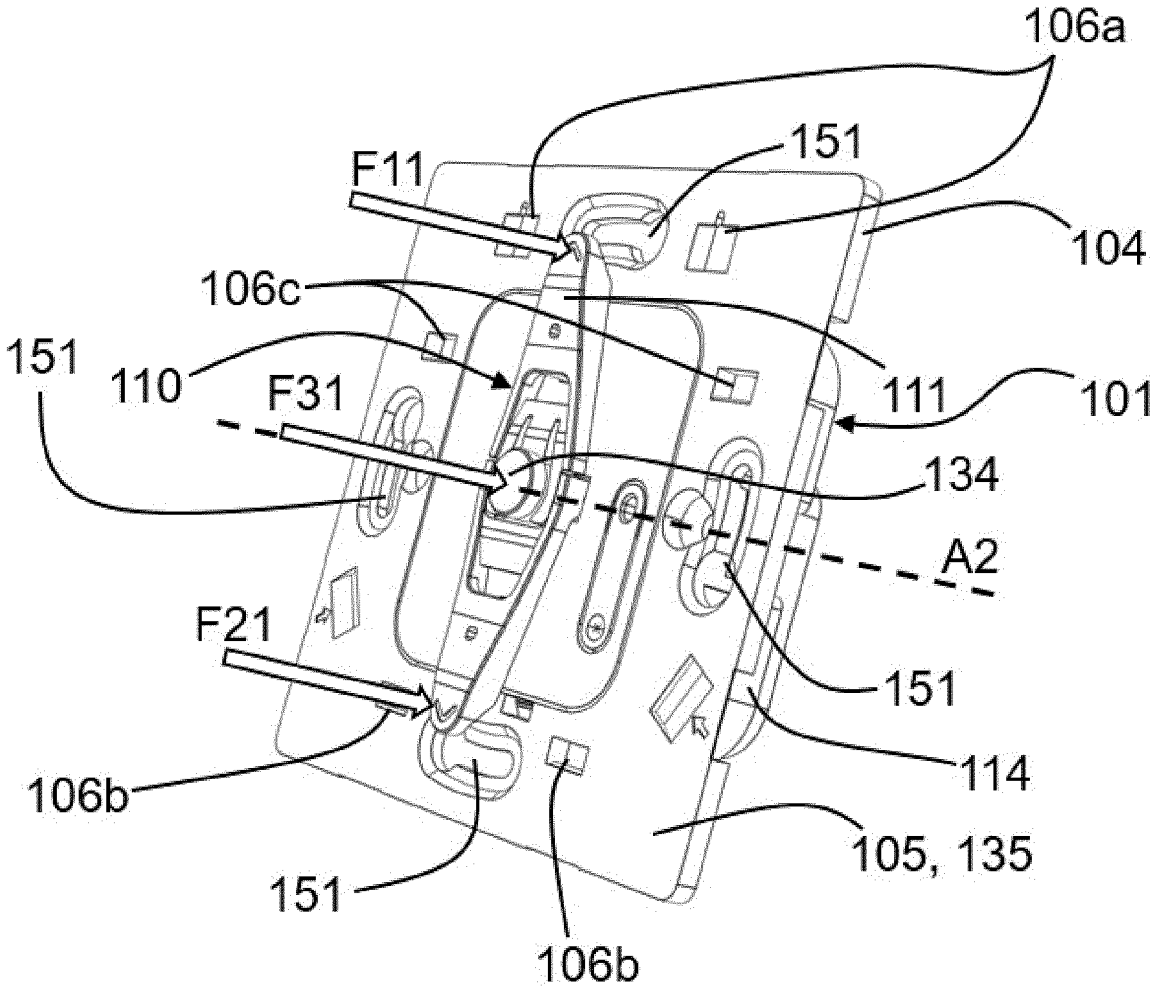


Fig. 3

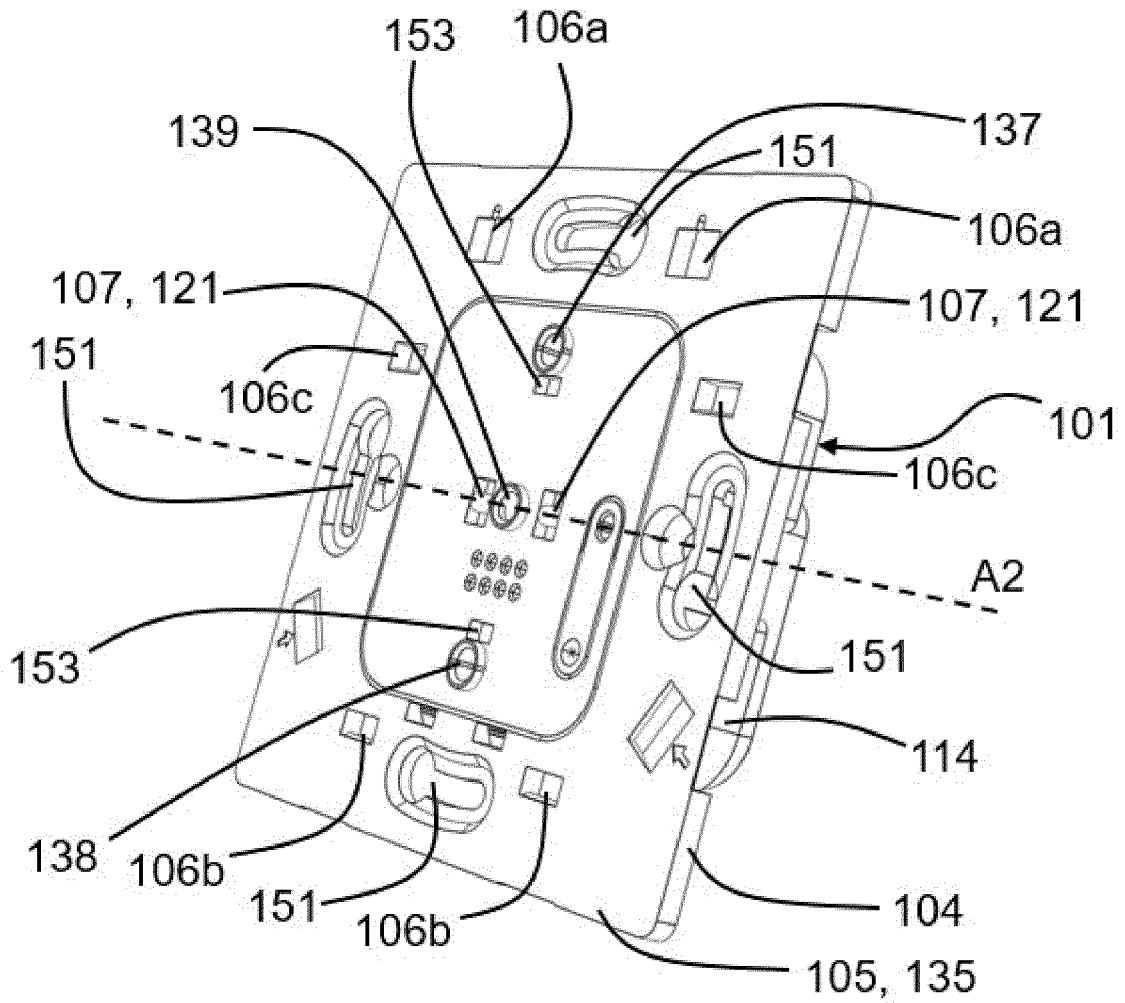


Fig. 4

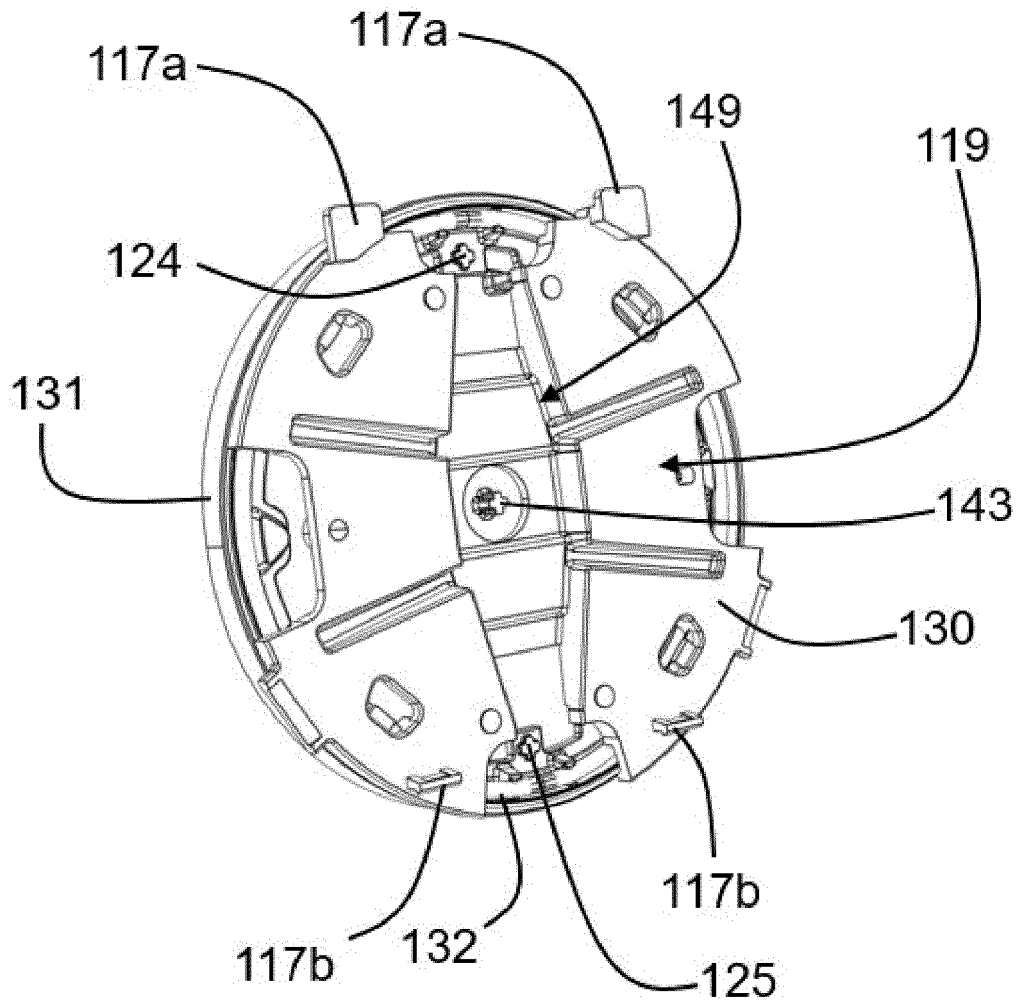


Fig. 5

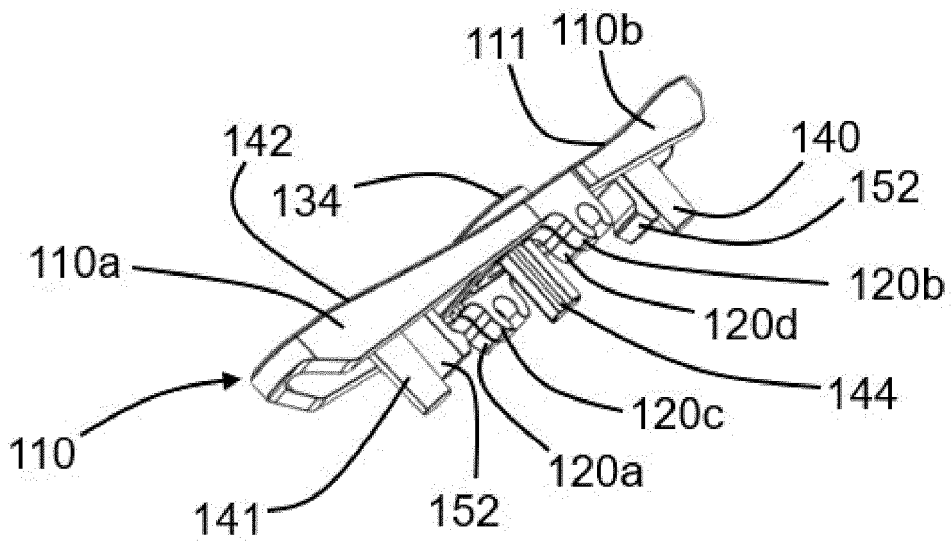


Fig. 6

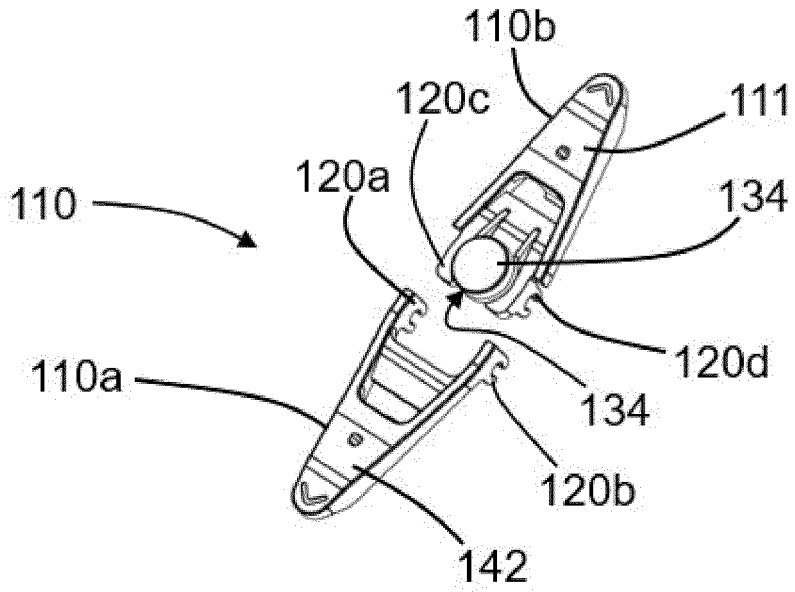


Fig. 7

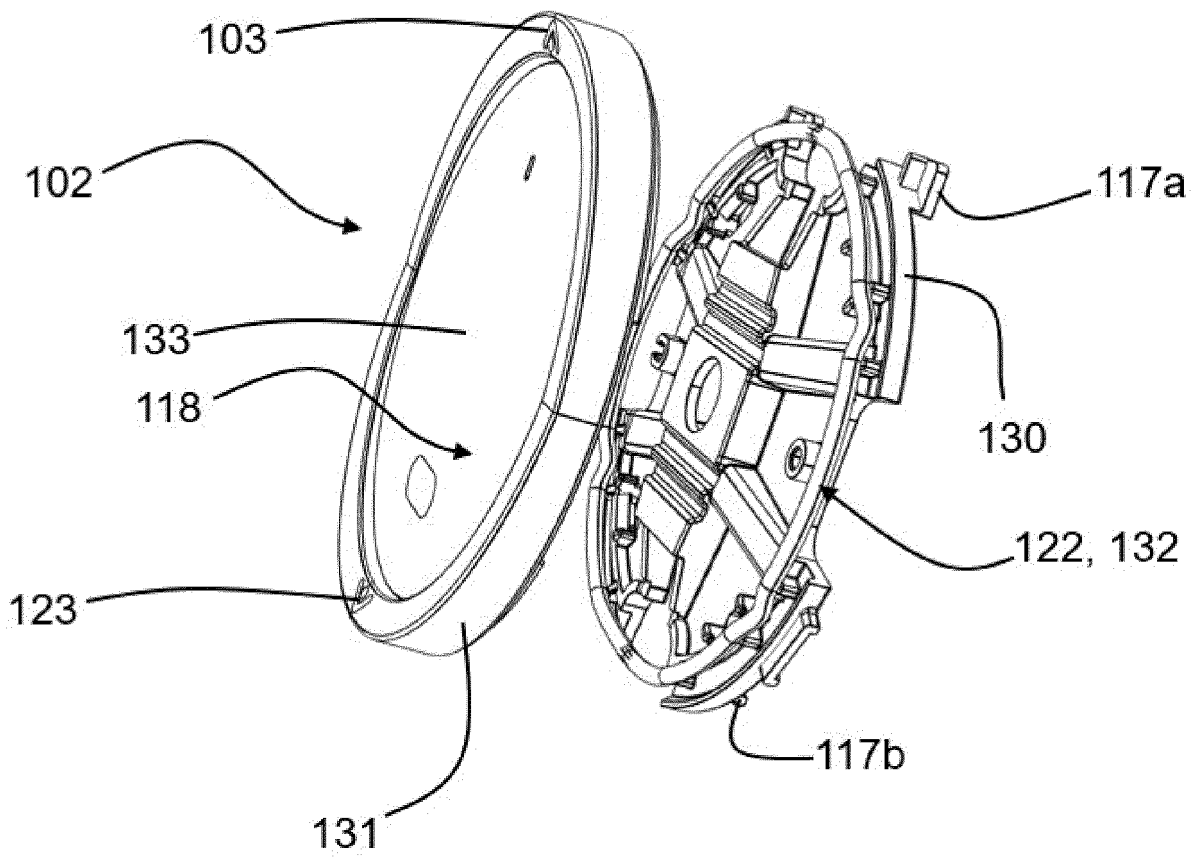


Fig. 8

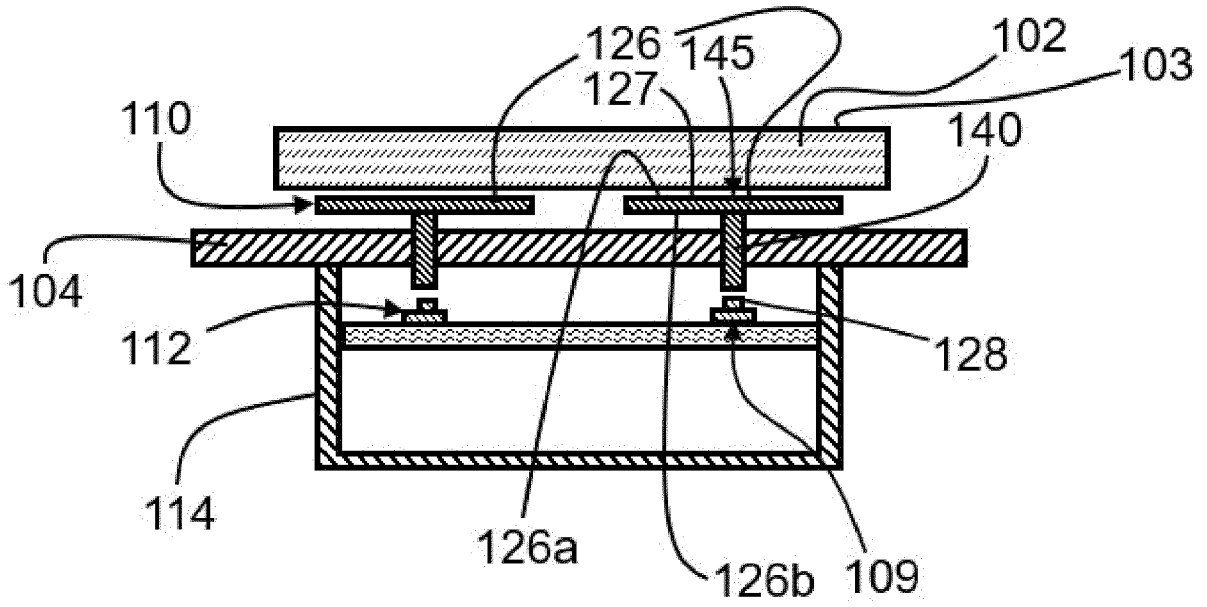


Fig. 9

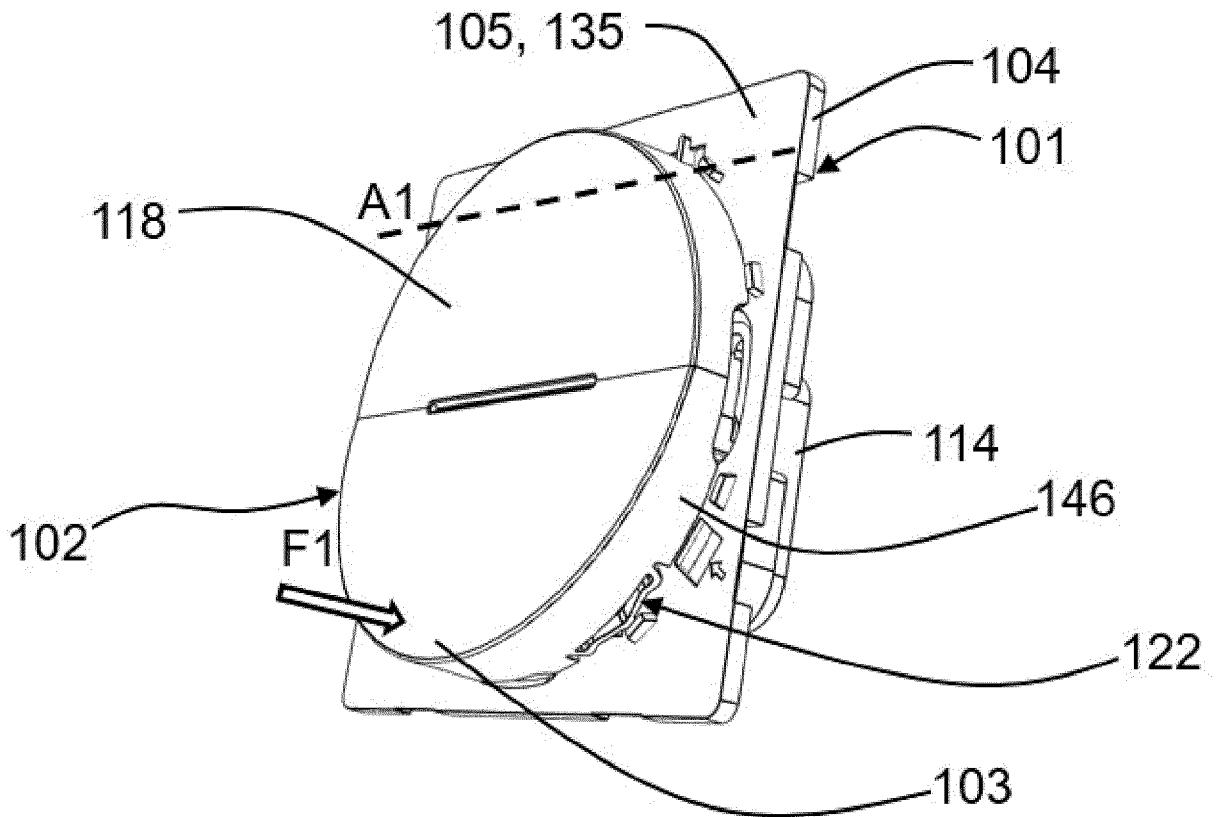


Fig. 10

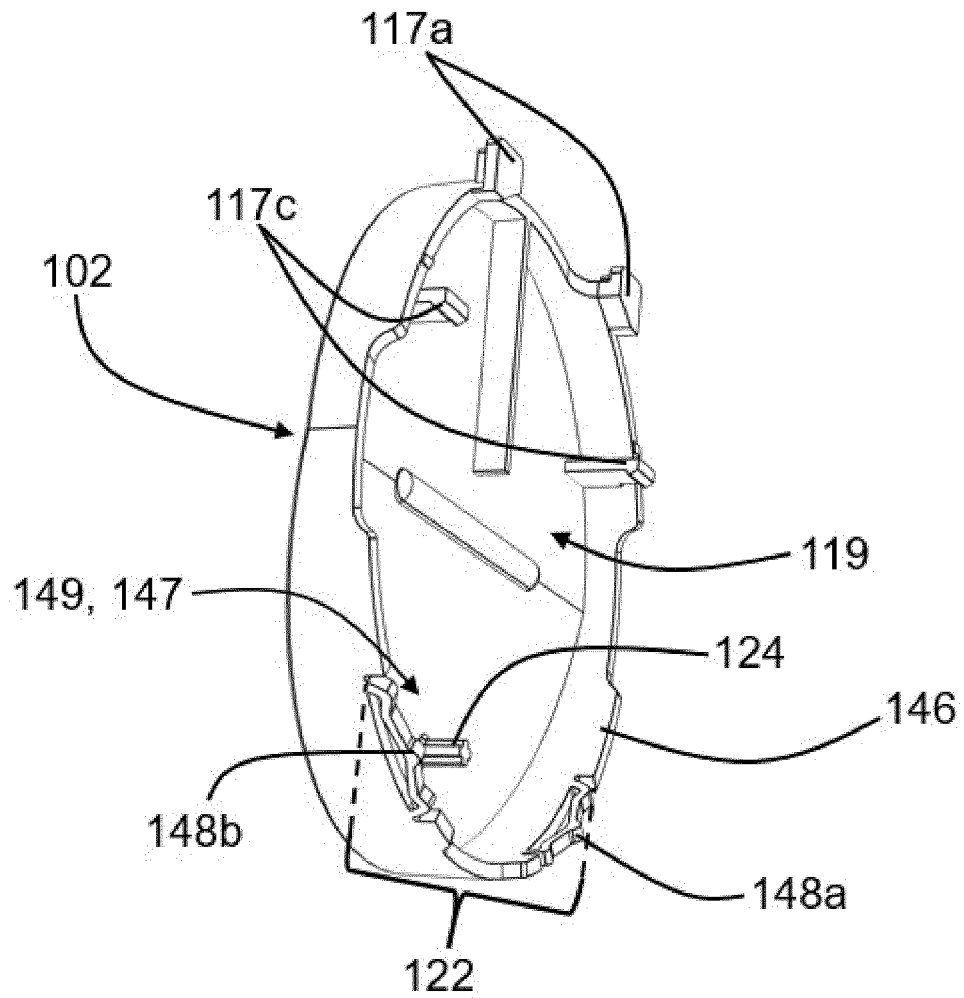


Fig. 11

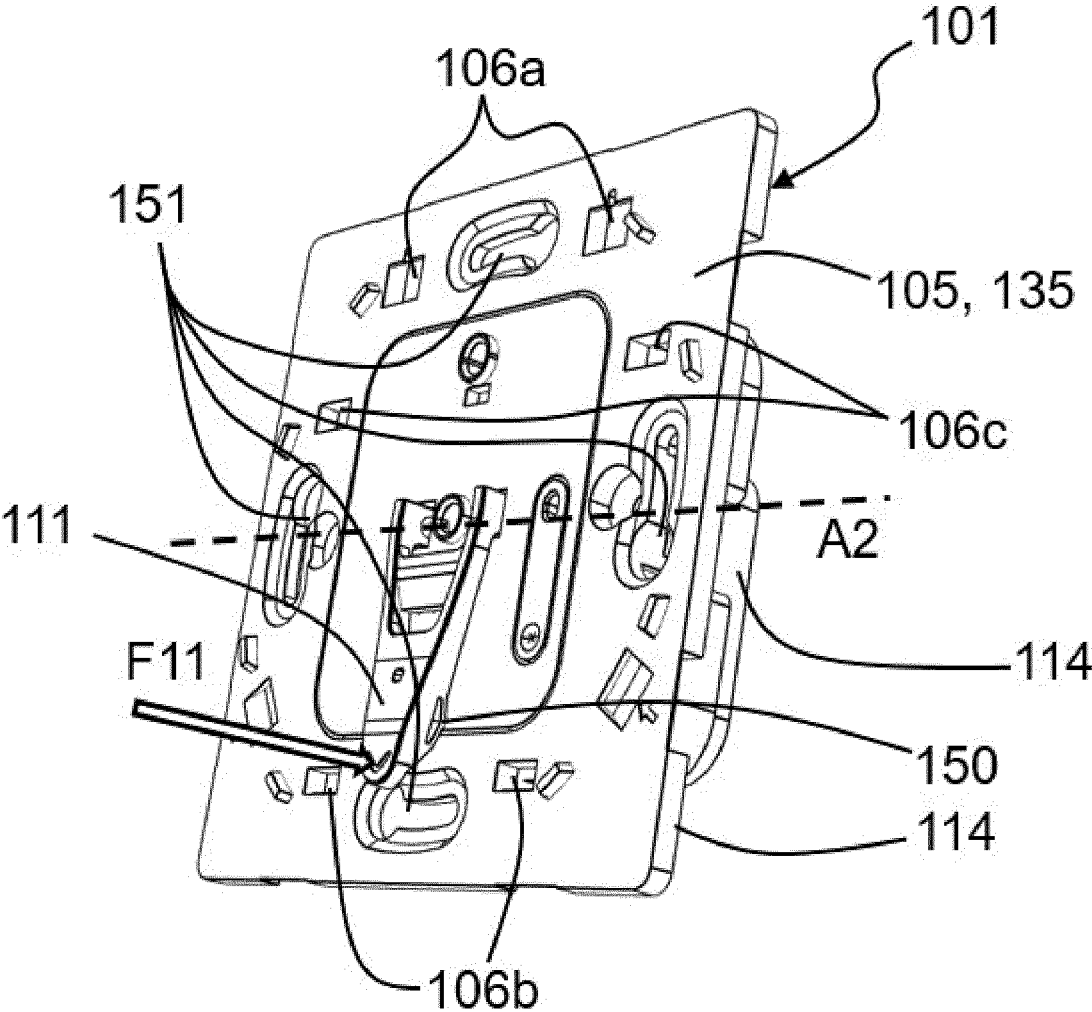


Fig. 12

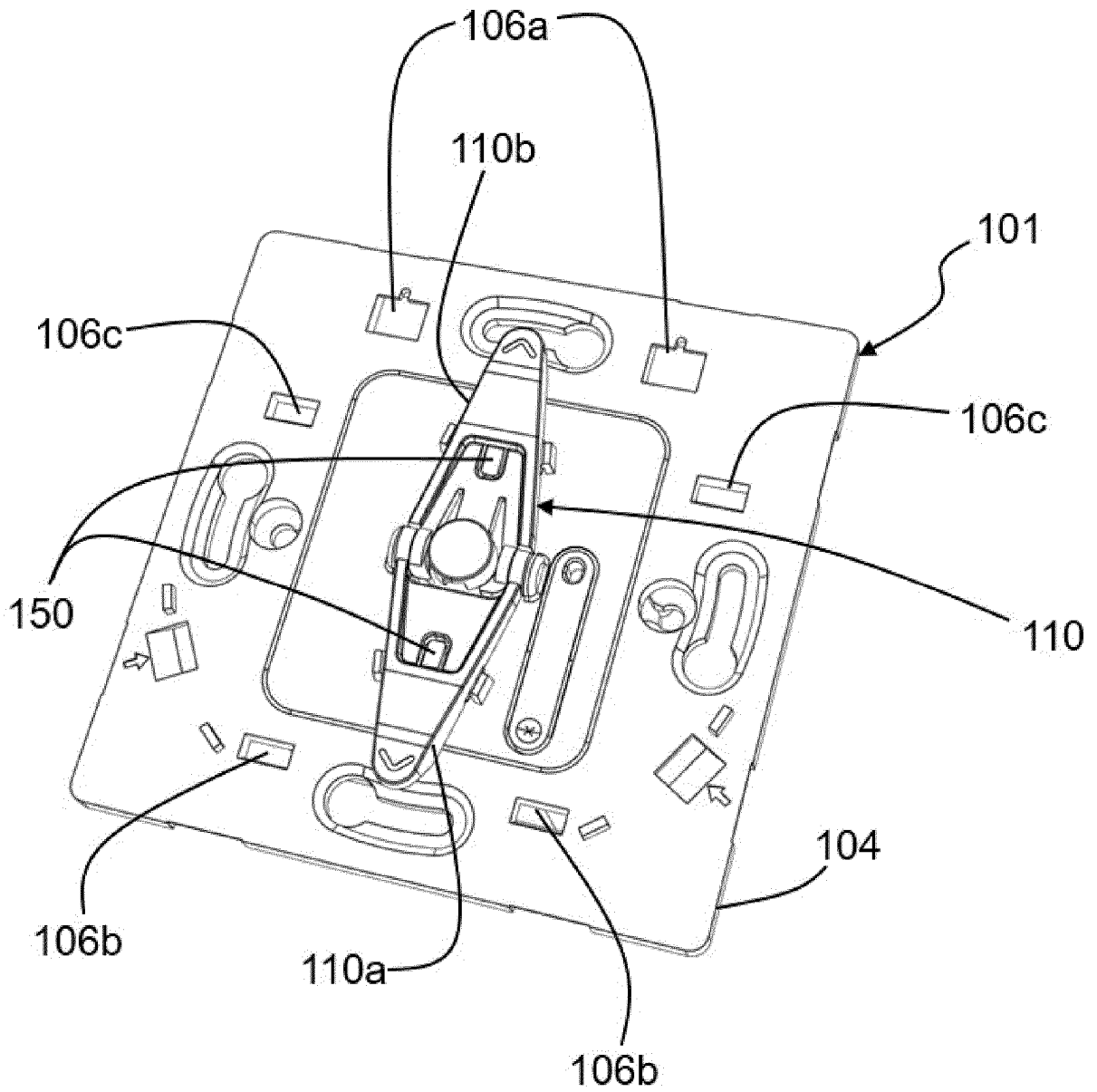


Fig. 13

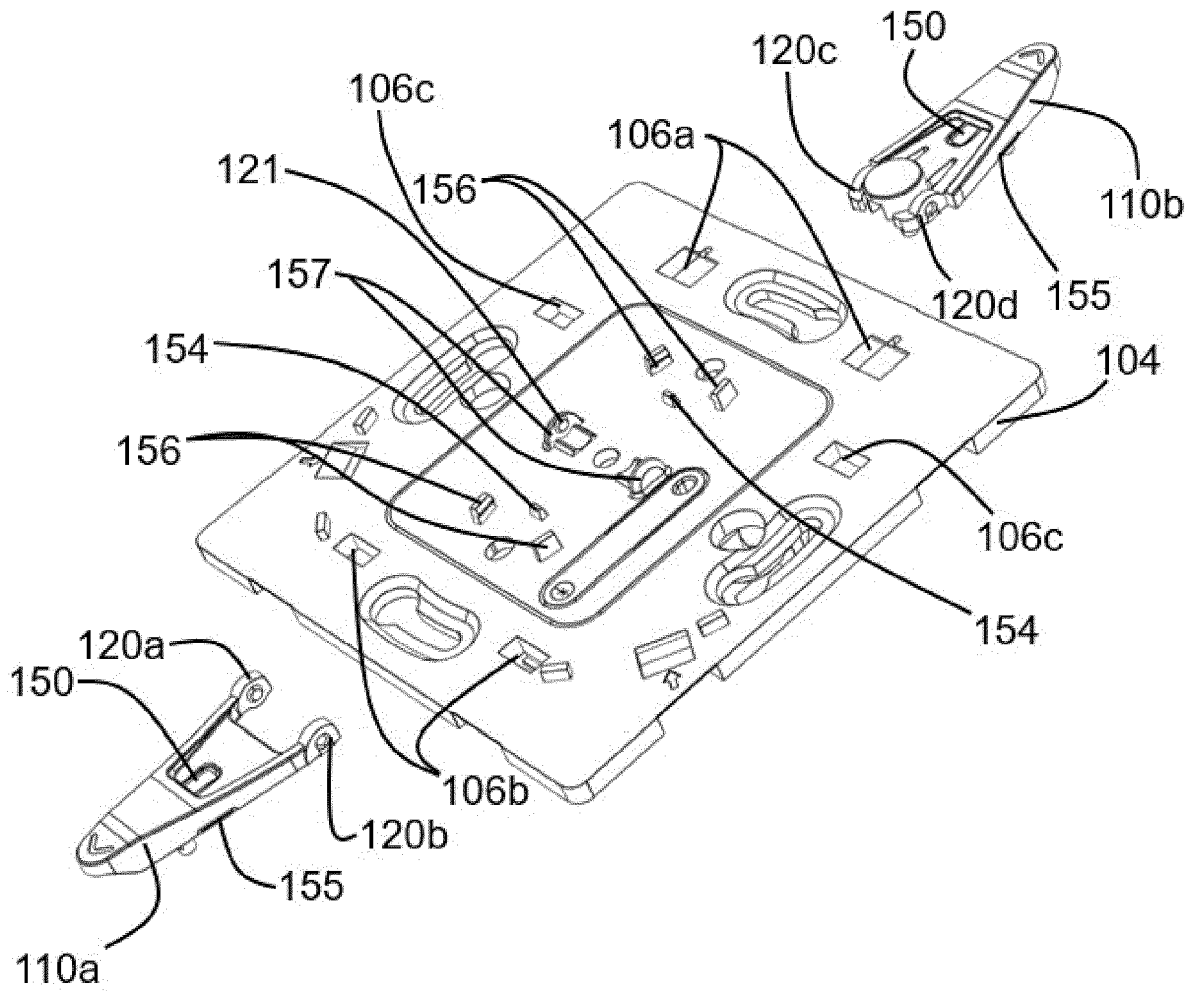


Fig. 14



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 22 1282

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	DE 10 2021 213600 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 1 juin 2023 (2023-06-01) * le document en entier * -----	1-8,11, 12,14,15 13	INV. H01H23/30 H01H25/00
X	US 2011/259722 A1 (ALDERSON R DAVID [US] ET AL) 27 octobre 2011 (2011-10-27) * le document en entier * -----	1-4,6, 9-12,14, 15	
X	EP 1 037 230 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 20 septembre 2000 (2000-09-20) * le document en entier * -----	1-3,6-8, 11,13,15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 23 décembre 2024	Examineur Ledoux, Serge
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 03.82 (F04C02)

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

EP 24 22 1282

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.

23-12-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102021213600 A1	01-06-2023	CN 116206912 A	02-06-2023
		DE 102021213600 A1	01-06-2023

US 2011259722 A1	27-10-2011	CA 2797514 A1	10-11-2011
		US 2011259722 A1	27-10-2011
		WO 2011139610 A2	10-11-2011

EP 1037230 A2	20-09-2000	EP 1037230 A2	20-09-2000
		JP 3951493 B2	01-08-2007
		JP 2000268679 A	29-09-2000
		US 6246019 B1	12-06-2001

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 2439761 A2 [0004]