

Description

DOMAINE TECHNIQUE AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'ouverture et de fermeture d'une porte sur un cadre conforme au préambule de la revendication 1.

[0002] L'invention concerne également un ensemble comprenant une porte et un tel dispositif d'ouverture et de fermeture.

[0003] Elle concerne enfin un coffret d'appareillages électriques comportant un tel dispositif.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0004] On connaît notamment du document FR2822877 un dispositif de fermeture pour un coffret destiné à accueillir des appareillages électriques.

[0005] Dans ce dispositif, l'entraîneur est solidarisé à la poignée de la porte et le pivotement de cet ensemble autour d'un axe perpendiculaire au plan de la porte entraîne le mouvement des deux tringles reliées mécaniquement audit entraîneur.

[0006] Plus particulièrement, le pivotement dans un sens de la poignée liée à l'entraîneur provoque le positionnement des tringles dans une position dans laquelle elles coopèrent avec le coffret pour retenir la porte en position fermée, tandis que le pivotement dans l'autre sens de la poignée liée à l'entraîneur provoque le positionnement des tringles dans une position dans laquelle elles sont libérées de toute coopération avec le coffret et autorisent l'ouverture de la porte.

[0007] L'ouverture et la fermeture de la porte implique donc un mouvement de la poignée.

[0008] Le document US2007/080542 divulgue un dispositif conforme au préambule de la revendication 1, dans lequel une patte d'actionnement de la poignée coopère avec un plot solidaire de l'entraîneur. Cependant, dans ce document, une griffe anti-jeu et un ressort de torsion maintiennent le plot et la patte d'actionnement en contact permanent quel que soit le sens du pivotement de l'entraîneur. L'ouverture et la fermeture de la porte impliquent donc un mouvement de la poignée.

OBJET DE L'INVENTION

[0009] Le but de la présente invention est de simplifier la mise en oeuvre du dispositif d'ouverture et de fermeture de la porte du coffret électrique et d'améliorer en outre l'aspect esthétique de la porte notamment lors de sa fermeture.

[0010] A cet effet, on propose selon l'invention un dispositif d'ouverture et de fermeture tel que décrit dans la revendication 1.

[0011] Avantageusement, grâce à l'invention, l'entraîneur et la patte d'actionnement de la poignée sont hors-contact et n'interagissent pas pendant la fermeture de la

porte puisqu'au contraire ils s'éloignent l'un de l'autre. Lors de la fermeture de la porte, la poignée reste donc immobile, intégrée dans le gabarit de la porte.

[0012] D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives du dispositif d'ouverture et de fermeture selon l'invention sont énoncées dans les revendications 2 à 12.

[0013] L'invention concerne également un ensemble tel que décrit dans les revendications 13 et 14.

[0014] L'invention concerne enfin un coffret électrique tel que décrit dans les revendications 15 et 16.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'UN EXEMPLE DE RÉALISATION

[0015] La description qui va suivre, en regard des dessins annexés, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0016] Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en perspective de la face interne d'une porte d'un boîtier ou coffret électrique conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue agrandie de la figure 1 montrant une partie du dispositif d'ouverture et de fermeture selon l'invention,
- la figure 3 est une vue en loupe de la figure 2,
- la figure 4 est une vue de face de la figure 3,
- la figure 5 est une vue en perspective de dessous de la poignée du dispositif d'ouverture et de fermeture selon l'invention,
- la figure 6 est une vue de détail en perspective de la zone d'interaction entre la poignée et un entraîneur du Dispositif selon l'invention,
- la figure 7 est une vue en perspective du coffret électrique avec sa porte fermée et sa poignée abaissée au repos,
- la figure 8 est une vue agrandie de l'entraîneur du dispositif d'ouverture et de fermeture selon l'invention dans la position qu'il prend lorsque la porte est fermée et la poignée au repos, comme sur la figure 7,
- la figure 9 est une vue agrandie d'une extrémité d'une tringle du dispositif d'ouverture et de fermeture selon l'invention dans la position qu'elle prend lorsque la porte est fermée et la poignée au repos, comme sur la figure 7, avec un arraché de la paroi latérale du socle de la boîte,
- la figure 10 est une vue en perspective du coffret électrique avec sa porte fermée et sa poignée relevée en position active pour autoriser l'ouverture de la porte,
- la figure 11 est une vue agrandie de l'entraîneur du dispositif

[0017] d'ouverture et de fermeture selon l'invention dans la position qu'il prend lorsque la porte est fermée et la poignée relevée en position active, comme sur la figure 10,

- la figure 12 est une vue agrandie d'une extrémité d'une tringle du dispositif d'ouverture et de fermeture selon l'invention dans la position qu'elle prend lorsque la porte est fermée et la poignée relevée en position active, comme sur la figure 10, avec un arraché de la paroi latérale du socle,
- la figure 13 est une vue en perspective du coffret électrique avec sa porte ouverte,
- la figure 14 est une vue agrandie d'une extrémité d'une tringle du dispositif selon l'invention dans la position qu'elle prend lors de la fermeture de la porte, avec un arraché de la paroi latérale du socle de la boîte,
- la figure 15 est une vue agrandie de l'entraîneur du dispositif selon l'invention dans la position qu'il prend lors de la fermeture de la porte,
- la figure 16 montre la position du verrou intégré à la poignée lorsque ladite poignée est relevée en position active, comme sur la figure 10,
- la figure 17 est une vue en perspective de la porte du coffret électrique avec la poignée au repos verrouillée sur le socle du coffret électrique,
- la figure 18 montre la position du verrou correspondant à la figure 17.

[0018] On a représenté sur la figure 1 la face interne 2 d'une porte 1 d'un coffret électrique 100, représenté sur les figures 7, 10 et 13, comportant un dispositif 10 d'ouverture et de fermeture de la porte 1.

[0019] Le coffret électrique 100 est avantageusement destiné à accueillir des rangées d'appareillages électriques modulaires.

[0020] Ce coffret électrique 100 comporte un socle 5 muni d'un fond entouré de parois latérales. Les parois latérales du socle 5 forment un cadre sur lequel la porte 1 est montée.

[0021] Le dispositif 10 est disposé le long d'un bord avant 3 de la porte 1 opposé à un bord arrière 4 qui est relié au socle 5 du coffret électrique 100 (voir figure 7, 10 et 13) par des moyens d'articulation autorisant le pivotement de la porte 1 autour d'un axe parallèle à ce bord arrière 4.

[0022] Ces moyens d'articulation sont ici des charnières comportant deux axes (non visibles sur les figures) intégrés à ce bord arrière 4 et situés à chaque extrémité de ce bord arrière 4. Chacun de ces axes est encliqueté dans un logement complémentaire du socle 5 du coffret électrique 1.

[0023] Le dispositif 10 est plus particulièrement représenté sur les figures 2 à 6.

[0024] Ce dispositif 10 comporte une poignée 20 rapportée sur la face externe 8 (figures 7, 10 et 13) opposée à la face interne 2 de ladite porte 1. La face interne de la poignée 20, tournée vers la porte 1, est plus particulièrement représentée sur la figure 5.

[0025] Elle présente ici une forme aplatie et allongée, en particulier une forme sensiblement oblongue. Dans sa position de repos, représentée sur les figures 7, 13 et

17, elle est logée dans un renforcement 7 de la face externe de la porte 1 (voir figure 10), de manière à être intégrée harmonieusement au profil de la porte 1.

[0026] Le profil de la face externe 8 de la porte 1 étant courbé le long de son bord avant 3, lorsque la poignée 20 est au repos (voir figures 7, 13 et 17), elle affleure la face externe 8 de la porte 1 le long d'un premier 23 de ses bords longitudinaux, tandis qu'elle fait légèrement saillie de cette face externe 8 de long du deuxième bord longitudinal 22, comme représenté sur les figures 7 et 17.

[0027] La poignée 20 est montée à pivotement sur la face externe 8 de la porte 1 autour d'un axe de pivotement parallèle au plan de cette porte 1 et ici parallèle au bord avant 3 de la porte 1.

[0028] De préférence, la poignée 20 comporte des moyens de montage à pivotement sur ladite porte 1. Ce moyens de montage sont ici mixtes. Ils comprennent, à l'une des extrémités longitudinales de la poignée 20, un tourillon appartenant à la poignée 20 (non visible sur les figures) et, à l'autre extrémité longitudinale de la poignée 20, des moyens d'encliquetage 28 adaptés à être encliquetés sur un arbre solidaire de la porte 1, et représentés sur la figure 5.

[0029] Le tourillon est par exemple intégré à la poignée 20 et s'étend en saillie de cette poignée 20. Il s'engage dans un logement correspondant de la porte 1 lors du montage de la poignée 20.

[0030] Les moyens d'encliquetage 28 comprennent un logement dans la poignée 20 présentant un profil tel que l'accès de l'arbre solidaire de la porte 1 à ce logement se fait par passage d'un point dur.

[0031] Le tourillon et les moyens d'encliquetage 28 sont alignés le long de son premier bord longitudinal 23 de manière à matérialiser l'axe de pivotement de la poignée 20.

[0032] Les moyens de montage mixtes de la poignée permettent avantageusement un montage facile et sûr de la poignée 20.

[0033] Classiquement, les moyens de montage de la poignée comportent deux tourillons ou deux moyens d'encliquetage disposés aux extrémités longitudinales de la poignée. Les moyens de montage à deux tourillons autorisent un montage très robuste de la poignée sur la porte, mais fastidieux pour l'installateur, tandis que les moyens de montage à deux moyens d'encliquetage autorisent un montage très facile pour l'installateur, mais peu sûr, car la poignée est facilement démontable.

[0034] Avantageusement, les moyens de montage mixtes de la poignée 20 du dispositif 10 selon l'invention permettent, d'une part, un montage simple et rapide de la poignée 20 sur la porte 1, et, d'autre part, en combinaison avec des moyens de verrouillage qui seront décrits plus loin, d'assurer l'invulnérabilité du verrouillage de la porte 1 en position fermée.

[0035] En outre, la poignée 20 comporte dans son deuxième bord longitudinal 22 une découpe 24 (figures 5, 7, 10 et 17) permettant à l'utilisateur de glisser ses doigts entre la porte 1 et la poignée 20 afin de manoeuvrer

cette dernière en la faisant pivoter pour la relever en position active (figure 10).

[0036] Cette poignée 20 est adaptée à agir sur un entraîneur 11 (figures 3, 4, 6, 8 et 15) mobile auquel deux tringles 12 (figures 1, 2 et 4) sont reliées mécaniquement.

[0037] Pour cela, la poignée 20 comporte une patte d'actionnement 21 adapté à coopérer avec une partie d'interaction 40 (figures 3, 4, 6, 8, 11 et 15) de l'entraîneur 11, comme représenté en particulier sur la figure 11.

[0038] L'entraîneur 11 et la poignée 20 forment ici deux pièces distinctes et séparées. L'entraîneur 11 et les tringles 12 sont rapportées sur la face interne 2 de la porte 1.

[0039] De manière remarquable, comme cela sera décrit plus en détails ultérieurement, la patte d'actionnement 21 et la partie d'interaction 40 de l'entraîneur 11 sont agencés de telle sorte que le mouvement des tringles 12 induit par la fermeture de la porte 1 provoque l'éloignement de la partie d'interaction 40 de l'entraîneur 11 par rapport à la patte d'actionnement 21 de la poignée 20, ladite partie d'interaction 40 de l'entraîneur 11 et ladite patte d'actionnement 21 de la poignée 20 étant alors hors-contact, comme représenté sur la figure 15.

[0040] La fermeture de la porte peut ainsi se faire sans aucune interaction entre l'entraîneur 11 et la poignée 20, et sans occasionner de mouvement de la poignée 20.

[0041] La patte d'actionnement 21 de la poignée 20 (voir figure 5) se présente par exemple sous la forme d'une languette qui s'étend à partir de la face interne de la poignée 20, tournée vers la porte 1. Il s'étend selon un angle d'inclinaison compris de préférence entre 0 et 30 degrés par rapport à la normale au plan moyen de la poignée 20.

[0042] La patte d'actionnement 21 traverse une ouverture de la porte 1 (figure 6) disposée en vis-à-vis de celui-ci et fait saillie de la face interne 2 de ladite porte 1. Cette ouverture présente des dimensions adaptées à un libre déplacement de la patte d'actionnement 21 lorsque la poignée 20 pivote autour de son axe de pivotement. Ses dimensions sont également adaptées au montage de la poignée 20 sur la porte 1.

[0043] L'entraîneur 11 est monté à pivotement sur la porte 1, autour d'un axe de pivotement X perpendiculaire au plan moyen dans lequel s'étend cette porte 1. Cet entraîneur 11 est maintenu sur la porte 1 par des moyens de clippage.

[0044] Comme représenté notamment sur les figures 3, 4, 6, 8, 11 et 15, l'entraîneur 11 se présente sous la forme d'une plaque qui s'étend parallèlement au plan de la porte 1. Cet entraîneur 11 présente ici une forme globalement circulaire, avec dans son contour deux découpes 11B triangulaires diamétralement opposées.

[0045] La tranche de l'une de ces découpes 11B triangulaires forme la partie d'interaction 40 de l'entraîneur 11.

[0046] Chaque tringle 12 présente la forme d'une tige aplatie et s'étend parallèlement au plan de la porte 1 (figures 2, 3 et 4). Elle comporte ici deux parties droites 12A, 12C qui s'étendent parallèlement au bord avant 3

de la porte 1, reliées entre elle par une partie coudée 12B. L'une 12A des parties droites 12A, 12C de chaque tringle 12, appelée partie d'accrochage 12A, comporte à son extrémité libre un téton 14 (figures 2, 12 et 14) qui coopère avec le socle 5 du coffret électrique 100. L'autre partie droite 12C de chaque tringle 12, appelée partie d'entraînement 12C est reliée mécaniquement à l'entraîneur 11 (figures 3, 4 et 6).

[0047] Lesdites parties d'accrochage 12A s'étendent selon un même axe parallèle au bord avant 3 de la porte 1.

[0048] La partie d'entraînement 12C de chaque tringle 12 s'étend entre la face interne 2 de la porte 1 et l'entraîneur 11, de part et d'autre de l'axe de pivotement X de celui-ci.

[0049] Comme représenté plus particulièrement sur les figures 3, 4, 6, 8, 11 et 15, la partie d'entraînement 12C de chaque tringle 12 comporte ici un pion de manoeuvre 16 qui s'élève perpendiculairement à l'axe longitudinal de cette partie d'entraînement 12C et est logé dans un logement d'accueil 11A dudit entraîneur 11. Ces pions de manoeuvre 16 établissent la liaison mécanique entre les tringles 12 et l'entraîneur 11.

[0050] Chaque logement d'accueil 11A d'un pion de manoeuvre 16 est ici formé d'une encoche 11A dans la partie circulaire du contour de l'entraîneur 11 (figures 3, 4, 6, 8, 11 et 15).

[0051] Ainsi, le mouvement de pivotement de l'entraîneur 11 autour de son axe de pivotement X entraîne un mouvement des pions de manoeuvre 16 des tringles 12 engagés dans les logements d'accueil 11A de l'entraîneur et par conséquent un mouvement des tringles 12.

[0052] Inversement, un mouvement de translation imposé aux tringles 12 entraîne un mouvement de rotation de l'entraîneur 11.

[0053] Avantagusement, chaque logement d'accueil 11A du pion de manoeuvre 16 de chaque tringle 12 présente des dimensions supérieures à celle dudit pion de manoeuvre 16, de manière à autoriser un déplacement en translation de chaque pion de manoeuvre 16 dans son logement d'accueil lorsque l'entraîneur 11 pivote autour de son axe de pivotement X d'un angle compris dans un intervalle prédéterminé.

[0054] En outre, le dispositif 10 comporte des rails de guidage 13 (figures 2, 9, 12, 14, 16 et 18) des parties d'accrochage 12A des tringles 12 qui guident le mouvement de translation des tringles 12. Chaque rail de guidage 13 est délimité par deux cloisons parallèles qui encadrent lesdites parties d'accrochage 12A. Les deux rails de guidage 13 s'étendent selon une même direction rectiligne parallèle au bord avant 3 de la porte 1.

[0055] Lors de l'ouverture ou de la fermeture de la porte 1, la partie d'accrochage 12A de chaque tringle 12 se déplace en translation longitudinalement entre les cloisons du rail de guidage 13 correspondant, dans un sens ou dans l'autre. Le mouvement latéral de chaque tringle est très limité, voire inexistant, ce qui limite le débattement de ces tringles 12 et réduit l'espace nécessaire pour

loger le dispositif 10 dans la porte 1.

[0056] La partie d'entraînement 12C de chaque tringle 12 s'étend de part et d'autre de l'entraîneur 11. Elle comporte une extrémité reliée d'un côté de l'entraîneur 11 à la partie coudée 12B de la tringle 12 correspondante, et une autre extrémité qui coopère de l'autre côté avec des moyens de rappel 15 et de butée 18, représentés sur les figures 2, 3, 4, 6, 16 et 18.

[0057] Ces moyens de rappel 15 du dispositif 10 agissent en permanence entre ladite porte 1 et lesdites deux tringles 12 pour placer celles-ci dans une position stable dans laquelle les tétons 14 situés aux extrémités des parties d'accrochage 12A des tringles 12 coopèrent avec le socle 5 du coffret électrique 100, lorsque la porte 1 est fermée sur celui-ci.

[0058] Ces moyens de rappel 15 comportent ici deux ressorts de compression 15 (voir par exemple la figure 4), qui agissent chacun entre la face interne 2 de la porte 1 et l'extrémité libre de la partie d'entraînement 12C de chaque tringle 12.

[0059] Lesdits moyens de butée 18 comportent deux éléments de butée 18 issus de la porte 1, qui coopèrent chacun avec un épaulement correspondant de la partie d'entraînement 12C de la tringle 12 correspondante.

[0060] Dans la position stable des tringles 12 (figure 4), chaque ressort de compression 15 pousse la tringle 12 correspondante contre l'élément de butée 18 correspondant, ce qui limite le mouvement de translation de la tringle 12 concernée.

[0061] Le socle 5 comporte ici des logements 6 adaptés à accueillir lesdits tétons 14 des tringles 12 lorsque les extrémités des tringles 12 portant ces tétons 14 sont dans ladite position stable. Ces logements 6 sont plus particulièrement visibles sur les figures 9, 12, 13 et 14.

[0062] Lorsqu'ils sont engagés dans ces logements 6, comme représenté sur la figure 9, les tétons 14 des tringles 12 retiennent la porte dans sa position fermée. Lorsque la porte 1 est tirée pour être ouverte sans action sur la poignée 20, l'une des faces de ces tétons 14 prend appui sur l'une des faces internes des logements 6 pour empêcher cette ouverture. La porte 1 ne peut donc être ouverte sans agir sur la poignée 20 afin de dégager les tétons 14 hors des logements 6 du socle 5.

[0063] Comme représenté notamment sur les figures 9, 12 et 14, l'extrémité libre de la partie d'accrochage 12A de chaque tringle 12 comporte un décroché qui porte le téton 14. Celui-ci ne se trouve donc pas dans l'alignement de la partie d'accrochage 12A, mais légèrement décalé perpendiculairement au plan moyen de la porte 1, en vis-à-vis du logement 6 correspondant du coffret électrique 100 lorsque la porte 1 est fermée sur le coffret électrique 100.

[0064] Ici, la position stable des tringles 12 correspond à une position dans laquelle les extrémités libres des parties d'accrochage 12A des deux tringles 12 sont éloignées d'une distance maximale l'une de l'autre.

[0065] En variante, ladite position stable peut correspondre à une position dans laquelle les extrémités libres

des parties d'accrochage des deux tringles sont éloignées d'une distance minimale l'une de l'autre. Les tétons situés à l'extrémité de chaque tringle présentent alors de préférence une forme de crochet recourbé vers le socle du coffret électrique et vers l'entraîneur, qui viennent s'engager dans des logements du socle du coffret électrique pour retenir la porte dans sa position fermée.

[0066] La figure 7 montre la porte 1 fermée sur le socle 5 du coffret électrique 100, avec la poignée 20 en position de repos.

[0067] Comme représenté sur la figure 8 correspondante, lorsque la poignée 20 est dans sa position de repos, la patte d'actionnement 21 de la poignée 20 s'étend à travers l'ouverture de la porte 1 sans agir sur la partie d'interaction 40 de l'entraîneur 11. Il est ici en contact avec cette partie d'interaction 40, mais on peut envisager, dans un mode de réalisation alternatif, que la patte d'actionnement 21 de la poignée ne viennent pas au contact de la partie d'interaction de l'entraîneur lorsque la porte est fermée.

[0068] La figure 9 montre la position des tétons 14 des tringles 12 dans la situation correspondant à celle des figures 7 et 8, c'est-à-dire lorsque la porte est fermée sur le socle 5 et la poignée 20 au repos : dans cette situation, les moyens de rappel 15 placent les tringles 12 dans leur position stable, les tétons 14 sont engagés dans les logements 6 correspondants du socle 5 (voir figure 9), et retiennent la porte 1.

[0069] Pour ouvrir la porte, l'utilisateur relève la poignée en la faisant pivoter autour de son axe de pivotement, comme représenté sur la figure 10.

[0070] La poignée 20 présente un débattement angulaire maximal compris entre 20 et 50 degrés, par exemple égal à 30 degrés.

[0071] La figure 11 montre la position correspondante de la patte d'actionnement 21 de la poignée 20 relevée. Celui-ci étant solidaire de la poignée 20, il pivote également, et se déplace dans un plan perpendiculaire à la porte 1 et à l'axe de pivotement de la poignée 20, selon la flèche A représentée sur la figure 11. De cette manière, la patte d'actionnement 21 pousse la partie d'interaction 40 de l'entraîneur 11, qui pivote autour de son axe de pivotement X.

[0072] La transmission du mouvement de pivotement de la poignée 20 à l'entraîneur 11 par l'intermédiaire de la patte d'actionnement 21 présente l'avantage d'amplifier ce mouvement de pivotement : ainsi, pour un pivotement d'un angle égal à 30 degrés de la poignée 20, l'entraîneur 11 pivote d'un angle égal à 40 degrés.

[0073] Le débattement angulaire en pivotement de l'entraîneur 11 est de préférence inférieur ou égal à 60 degrés.

[0074] Le mouvement de pivotement de l'entraîneur 11 entraîne les pions de manoeuvre 16 des tringles 12 et chaque tringle 12 coulisse ici dans le rail de guidage 13 correspondant de manière à ce que l'extrémité libre de la partie d'accrochage 12C, qui comporte le téton 14, se rapproche de l'entraîneur 11, suivant la flèche B re-

présentée sur la figure 12.

[0075] Dans l'exemple décrit précédemment, la rotation de 40 degrés de l'entraîneur 11 imprime un mouvement de translation d'une amplitude égale à 8,5 millimètres à chacune des deux tringles 12.

[0076] Les extrémités libres des tringles 12 se rapprochant, les tétons 14 de ces extrémités libres sortent du logement 6 correspondant du socle 5, comme représenté sur la figure 12, et libèrent la porte 1.

[0077] La porte 1 n'est plus alors retenue sur le socle 5 du coffret électrique 100, puisque les tétons 14 des tringles 12 ne butent plus sur la face interne du logement 6 du socle 5, et l'utilisateur peut tirer la porte 1 vers lui pour l'ouvrir librement.

[0078] Dès que l'utilisateur relâche la poignée 20, les moyens de rappel 15 ramènent les tringles 12 vers leur position stable. L'entraîneur 11 pivote alors pour reprendre sa position initiale et repousse la patte d'actionnement 21 de la poignée 20 dans sa position initiale. La poignée 20 revient automatiquement dans sa position de repos, dans laquelle elle est logée dans le renforcement 7 de la porte 1 (figure 13).

[0079] On peut également envisager que la patte d'actionnement 21 n'est pas repoussée en place par l'entraîneur 11, mais simplement par l'action de la gravité ou de l'utilisateur sur la poignée 20.

[0080] Avantagement, comme représenté notamment sur les figures 12 et 14, chaque tringle 12 comporte à l'extrémité libre de sa partie d'accrochage 12A, un pan incliné 17 adapté à coopérer avec une surface inclinée 51 complémentaire du socle 5 du coffret électrique 100, lorsque la porte passe d'une position ouverte à une position fermée.

[0081] Ce pan incliné 17 est ici porté par le téton 14. Ce pan incliné 17 constitue une face de ce téton 14 qui est opposée à la face du téton 14 qui prend appui sur la face interne du logement 6 du socle 5 pour retenir la porte 1 sur le socle lorsque la porte 1 est fermée et la poignée 20 en position de repos. La face du téton 14 qui forme ce pan incliné 17 prend appui sur une face externe du logement 6 du socle 5 pour favoriser la fermeture de la porte 1 sur le socle 5 avec la poignée 20 en position de repos.

[0082] Ainsi, avantagement, lorsque la porte est ouverte, comme représentée sur la figure 13, l'utilisateur n'a qu'à appuyer sur la porte 1 pour la fermer. Lorsque l'utilisateur appuie sur la porte 1, le pan incliné 17 de l'extrémité de la tringle 12 glisse sur la surface inclinée 51 du socle 5 correspondante de manière à rapprocher l'extrémité libre de la partie d'accrochage 12A de la tringle 12 correspondante vers l'entraîneur 11, en comprimant les ressorts 15. Cet étape est plus particulièrement représentée sur la figure 14.

[0083] Lesdites tringles 12 passent ainsi de leur position stable à une position intermédiaire instable dans laquelle lesdites extrémités libres des tringles 21 sont rapprochées l'une de l'autre et amenées en vis-à-vis du logement 6 du socle 5 correspondant (figure 14).

[0084] Comme expliqué précédemment, ladite patte d'actionnement 21 de la poignée 20 et ledit entraîneur 11 sont agencés relativement l'un par rapport à l'autre de manière que le mouvement de l'entraîneur 11 induit par le déplacement des deux tringles 12 lors de ce passage de leur position stable à cette position intermédiaire instable provoque l'éloignement de ladite partie d'interaction 40 de l'entraîneur 11 par rapport à la patte d'actionnement 21 de la poignée 20, selon la flèche C représentée sur la figure 15.

[0085] Lors de la fermeture de la porte, ladite partie d'interaction 40 de l'entraîneur 11 et ladite patte d'actionnement 21 de la poignée 20 sont hors-contact.

[0086] L'entraîneur 11 n'agit donc pas sur la patte d'actionnement 21 de la poignée 20 lors de la fermeture de la porte 1, de sorte que ladite poignée 20 ne bouge pas : elle reste dans sa position de repos, logée dans le renforcement 7 de la porte 1.

[0087] Ainsi, la fermeture de la porte 1 se fait sans agir sur la poignée 20, en appuyant seulement sur la porte 1 elle-même, sans que la poignée 20 ne bouge.

[0088] La manière dont la porte 1 se ferme est donc simple, esthétique et ergonomique.

[0089] En outre, l'utilisateur peut appuyer à n'importe quel endroit sur la porte 1 pour la fermer, même à un endroit excentré, et même si la porte 1 est peu rigide.

[0090] En effet, même si l'appui de l'utilisateur agit essentiellement sur l'extrémité libre de la partie d'accrochage 12A d'une seule des deux tringles 12, le glissement du pan incliné 17 de cette extrémité libre entraînera le mouvement de pivotement de l'entraîneur 11 ce qui aura pour effet de faire glisser le pan incliné 17 de l'extrémité libre de la partie d'accrochage 12A de l'autre tringle 12 sur la surface inclinée 51 correspondante du socle 5. Ceci assure que le téton 14 de chaque tringle 12 s'engage dans le logement 6 correspondant et que la porte 1 soit retenue en deux points sur la porte 1.

[0091] Le dispositif 10 comporte en outre des moyens de verrouillage 30 de la poignée 20 en position de repos sur la porte 1, représentés sur les figures 2, 3, 4, 16 et 18.

[0092] Ces moyens de verrouillage 30 sont montés embarqués sur la poignée 20 et mobiles entre une première position dans laquelle ils autorisent le pivotement de la poignée 20 et une deuxième position dans laquelle ils empêchent le pivotement de la poignée 20 autour de son axe de pivotement. Ils sont situés à proximité des moyens d'encliquetage 28 de la poignée 20 sur l'arbre appartenant à la porte 1.

[0093] Ces moyens de verrouillage 30 comportent un axe 32 (figures 16 et 18) logé dans un puits 33 (figure 5) de la poignée 20 et qui s'étend perpendiculairement à la face interne de cette poignée 20. Cet axe 32 traverse un orifice de la porte 1 situé en vis-à-vis.

[0094] L'axe 32 comporte à l'une de ses extrémités, située du côté de la face interne de la poignée 20, une plaquette 31 (figures 16 et 18) de forme allongée selon un axe longitudinale Y. L'autre extrémité de l'axe 32 comporte une serrure accessible à l'utilisateur en face avant

de la poignée 20.

[0095] On a représenté sur la figure 16 la position des moyens de verrouillage 30 lorsque ceux-ci sont dans une position déverrouillée et que la poignée 20 est relevée dans une position active.

[0096] Dans cette position déverrouillée, l'orientation de la plaquette 31 autorise le passage de cette plaquette 31 à travers ledit orifice de la porte 1 dans le sens de sa largeur.

[0097] Le pivotement de l'axe 32, commandé par l'actionnement d'une clef 40 (figure 17) dans ladite serrure, induit un pivotement de la plaquette 31. Dans la position verrouillée des moyens de verrouillage, représentée sur la figure 18, la plaquette ayant pivoté par exemple d'un angle égal à 90 degrés, celle-ci s'étend alors en travers de l'orifice de la porte 1. Les moyens de verrouillage 30 bloquent alors la poignée 20 dans sa position de repos.

[0098] La poignée 20 ne pouvant pivoter, sa patte d'actionnement 21 ne peut faire pivoter l'entraîneur 11 et les tétons 14 des tringles 12 ne peuvent être dégagés hors des logements 6 du socle 5 du coffret électrique 100. La porte 1 est donc bloquée dans sa position fermée.

[0099] Le blocage de la poignée 20 sur le socle 5 interdit ainsi l'ouverture de la porte 1, sans qu'il soit nécessaire de mettre en oeuvre des moyens de blocage de la porte 1 sur le socle 5 du coffret électrique 100.

[0100] Avantageusement, les moyens de montage mixtes de la poignée 20 sur la porte 1, associés aux moyens de verrouillage 30, rendent inviolable le blocage de la poignée sur la porte, et donc la fermeture de celle-ci sur le socle 5 du coffret électrique 1.

[0101] En effet, les moyens de verrouillage 30 de la poignée 20 sont situés à l'extrémité longitudinale de la poignée 20 qui est encliquetée sur la porte 1. Ils garantissent donc que cette extrémité longitudinale de la poignée 20 ne puisse pas être désencliquetée de la porte 1. Or le tourillon qui est engagé à l'autre extrémité de la poignée 20 dans un logement de la porte 1 ne peut alors être dégagé de ce logement. La poignée 20 ne peut donc être démontée de la porte 1 lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa position verrouillée. La fermeture de la porte est ainsi inviolable.

[0102] La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

[0103] On peut en particulier prévoir que les parties d'accrochage des deux tringles s'étendent selon des directions parallèles.

Revendications

1. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture d'une porte (1) sur un cadre (5), comportant,
 - une poignée (20) rapportée sur ladite porte (1),
 - deux tringles (12) reliées mécaniquement à un

entraîneur (11) mobile, ladite poignée (20) comportant une patte d'actionnement (21) adaptée à coopérer avec une partie d'interaction (40) de l'entraîneur (11),

caractérisé en ce que ladite patte d'actionnement (21) de la poignée (20) et ledit entraîneur (11) sont agencés relativement l'un par rapport à l'autre de manière que le mouvement de l'entraîneur (11) induit par le déplacement des deux tringles (12) lors de la fermeture de la porte (1) sur le cadre (5) provoque l'éloignement de ladite partie d'interaction (40) par rapport à ladite patte d'actionnement (21) de la poignée (20), ladite partie d'interaction (40) de l'entraîneur (11) et ladite patte d'actionnement (21) de la poignée (20) étant alors hors-contact.

2. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon la revendication 1, dans lequel ledit entraîneur (11) est adapté à pivoter autour d'un axe (X) de pivotement perpendiculaire au plan de la porte (1).
3. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon la revendication 2, dans lequel chaque tringle (12) s'étend parallèlement au plan de la porte (1) et comporte à une extrémité un pion de manoeuvre (16) logé dans un logement d'accueil (11A) dudit entraîneur (11), qui présente des dimensions supérieures à celle dudit pion (16), de manière à autoriser un déplacement en translation de chaque pion de manoeuvre (16) dans son logement d'accueil (11A), lorsque l'entraîneur (11) pivote autour de son axe (X) de pivotement.
4. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon l'une des revendications 1 à 3 dans lequel ladite poignée (20) comporte des moyens de montage à pivotement sur ladite porte (1), ces moyens de montage comportant un tourillon appartenant à ladite poignée (20) et qui s'étend en saillie de cette poignée (20) selon un axe de pivotement et des moyens d'encliquetage adaptés à être encliquetés sur un arbre solidaire de la porte (1).
5. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel il est prévu des moyens de rappel (15) agissant en permanence entre ladite porte (1) et lesdites deux tringles (12) pour placer celles-ci dans une position stable.
6. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon la revendication 5, dans lequel lesdites tringles (12) placées dans leur position stable sont adaptées à coopérer à retenue avec des éléments d'accrochage (6) dudit cadre (5) lorsque ladite porte (1) est fermée.
7. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon l'une des revendications 5 et 6, dans lequel une extrémité

- libre de chaque tringle (12) comporte un pan incliné (17) adapté à coopérer avec une arête ou une surface inclinée (51) complémentaire du cadre (5) lorsque la porte (1) passe d'une position ouverte à une position fermée pour faire passer lesdites tringles (12) de leur position stable à une position intermédiaire instable. 5
8. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel il est prévu des rails de guidage (13) de chaque tringle (12) selon des directions rectilignes parallèles. 10
9. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon l'une des revendications 2 à 8, dans lequel le débattement angulaire en pivotement de l'entraîneur (11) est inférieur ou égal à 50 degrés. 15
10. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel lesdites extrémités libres des tringles présentent une forme de crochet. 20
11. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon la revendication 5, dans lequel ladite position stable desdites tringles (12) correspond à une position dans laquelle la distance séparant les extrémités libres des deux tringles (12) est maximale. 25
12. Dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon l'une des revendication 1 à 11, dans lequel le dispositif (10) comporte des moyens de verrouillage (30) de la poignée (20) sur la porte (1) mobiles entre une première position dans laquelle ils autorisent le pivotement de la poignée (20) et une deuxième position dans laquelle ils empêchent le pivotement de la poignée (20). 30 35
13. Ensemble comprenant une porte (1) et un dispositif (10) d'ouverture et de fermeture selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel ladite patte d'actionnement (21) de la poignée (20) s'étend à partir d'une face interne de la poignée (20) orientée vers la porte (1), à travers une ouverture de cette porte (1). 40 45
14. Ensemble selon la revendication 13, dans lequel ladite poignée (20) est logée dans un renforcement (7) de la porte (1) et présente un profil qui affleure la face externe (8) de la porte (1) lorsque la poignée (20) est au repos. 50
15. Coffret électrique comportant un socle (5) destiné à loger des appareillages électriques, pourvu à l'avant d'une ouverture d'accès, d'une porte (1) adaptée à fermer cette ouverture d'accès, et d'un dispositif d'ouverture et de fermeture de cette porte (1) selon l'une des revendications 1 à 12. 55
16. Coffret électrique selon la revendication 15, dans lequel ledit socle (5) comprend des éléments d'accrochage (6) avec lesquels lesdites tringles (12) du dispositif d'ouverture et de fermeture (10) placées dans leur position stable sont adaptées à coopérer à retenue lorsque ladite porte (1) est fermée, ces éléments d'accrochage (6) comprenant deux logements (6) ménagés dans le socle (5).

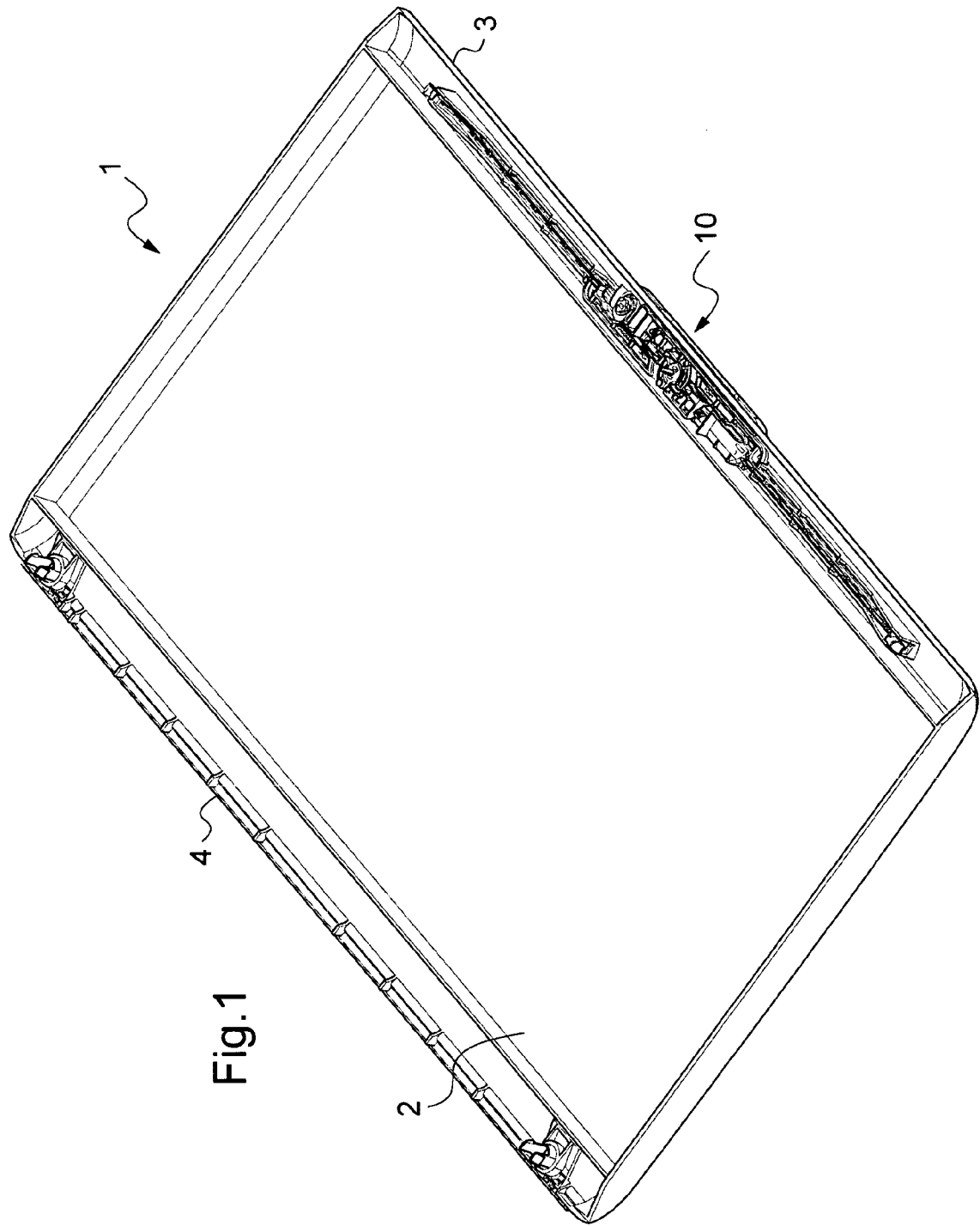
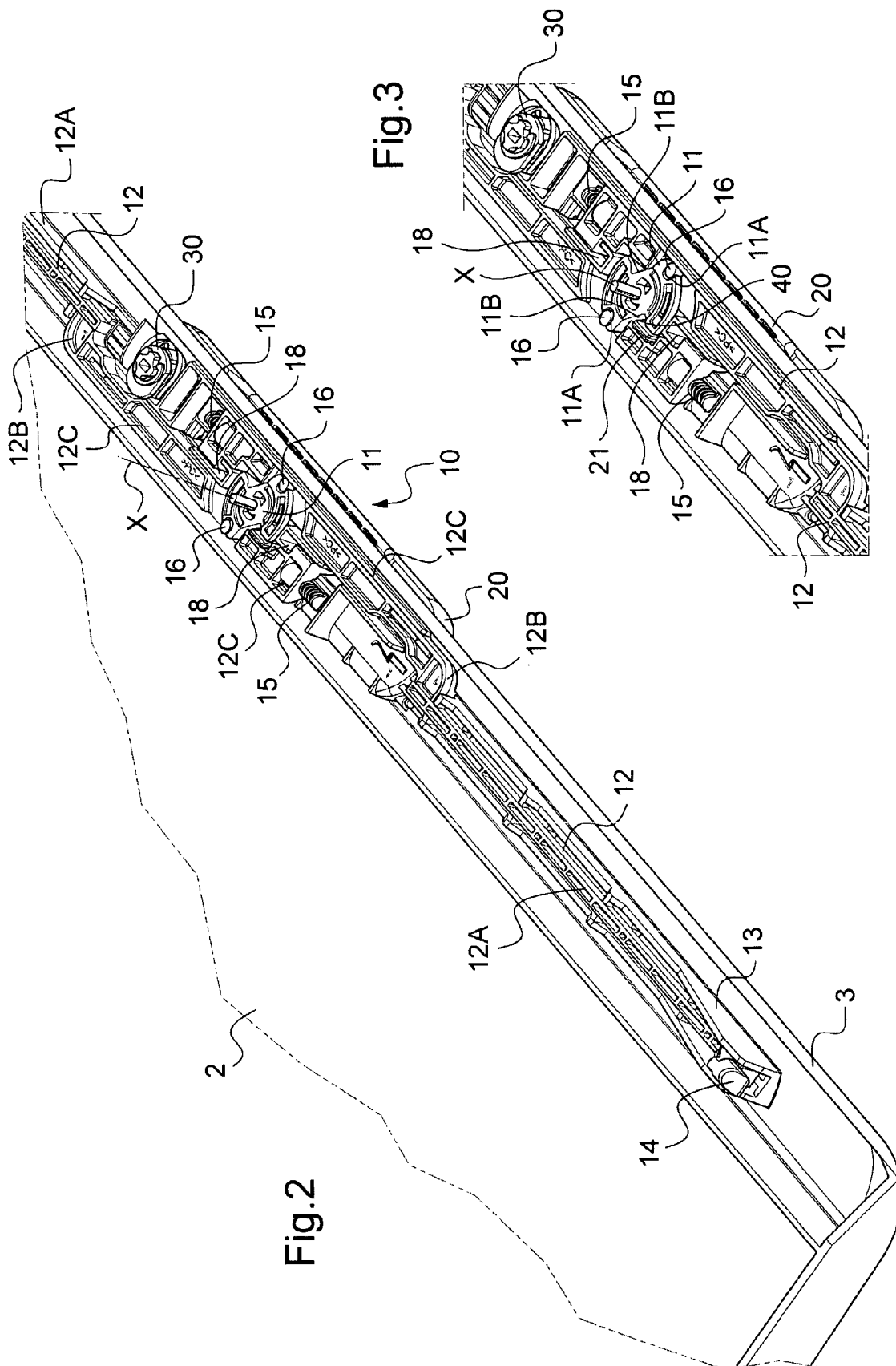
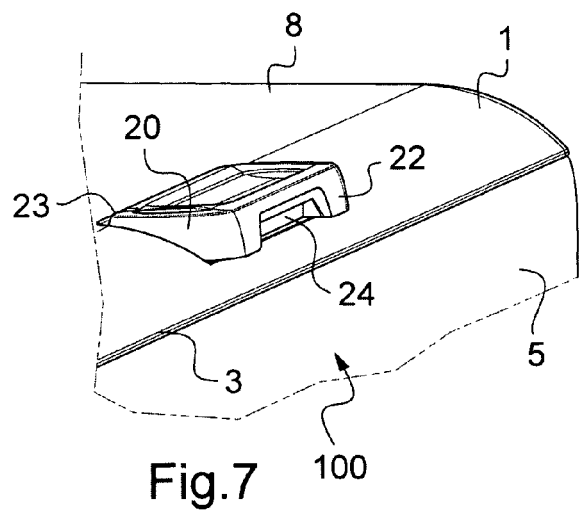
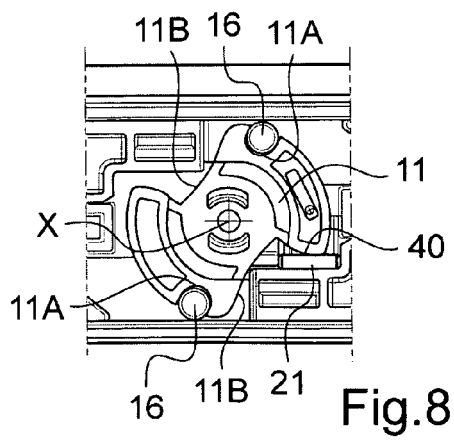
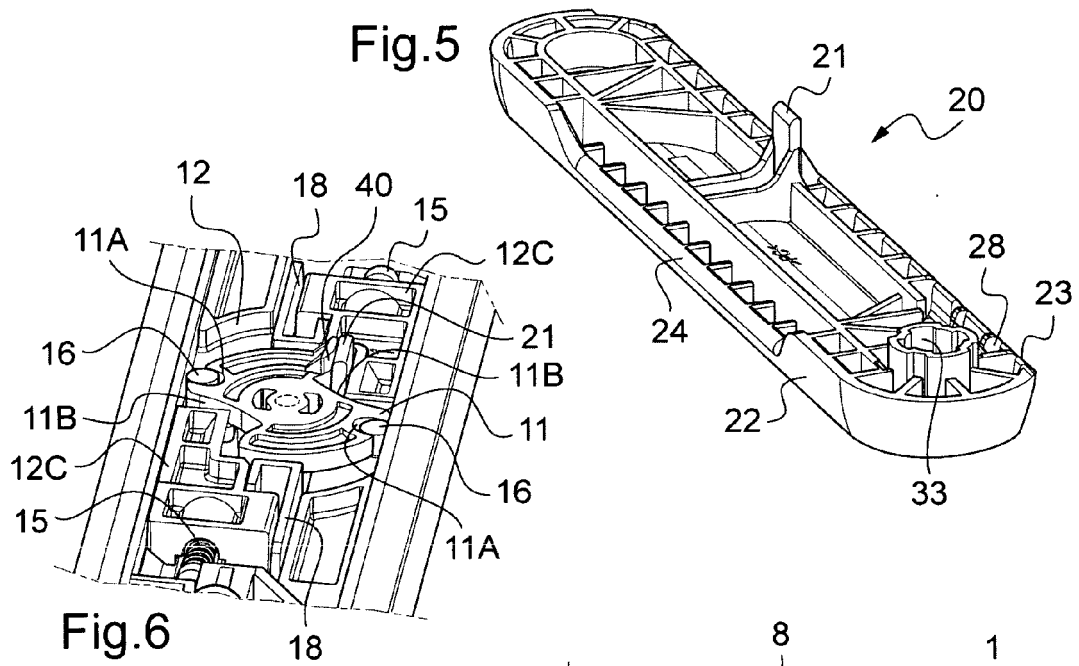
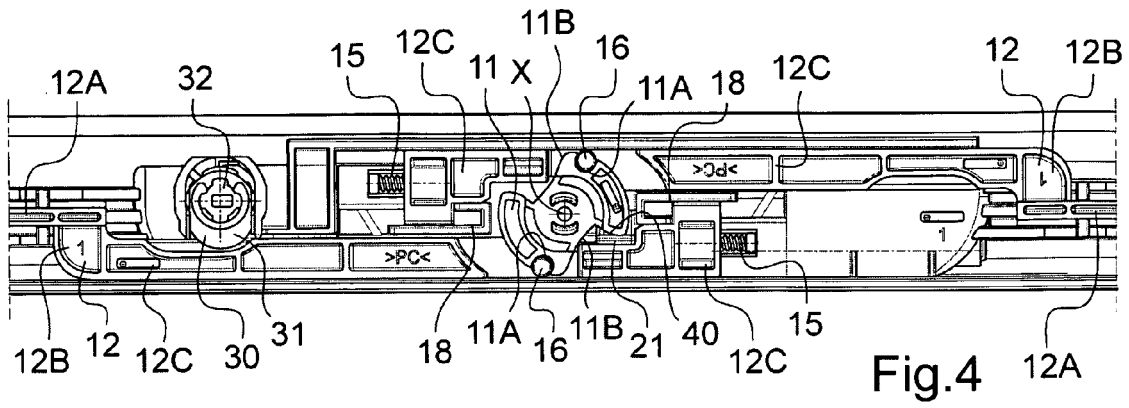


Fig.1





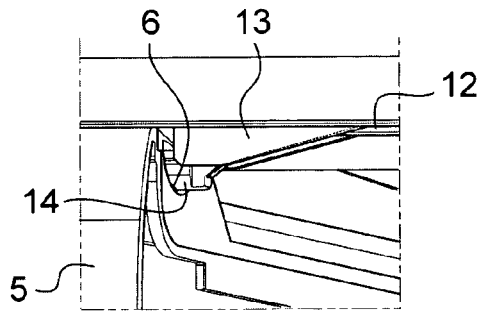


Fig.9

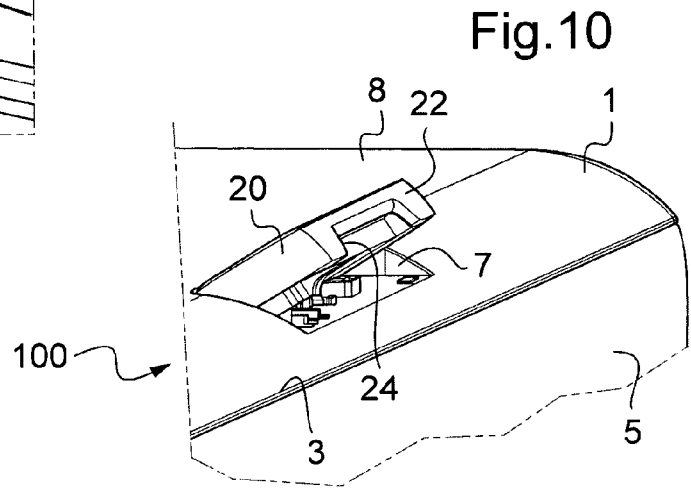


Fig.10

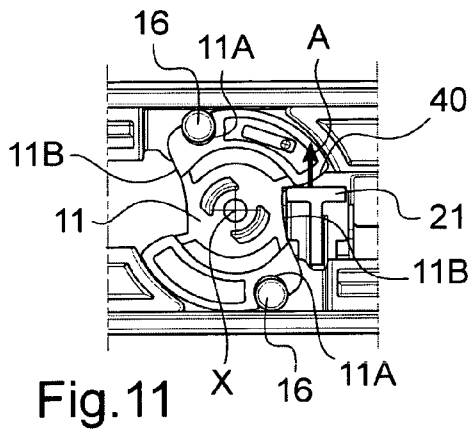


Fig.11

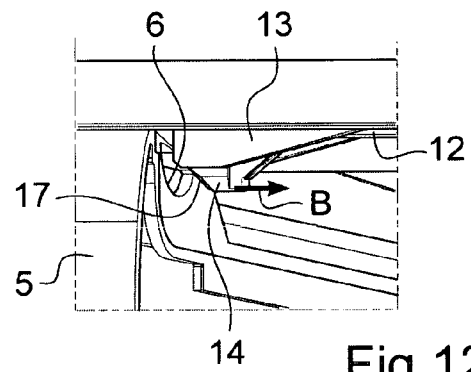


Fig.12

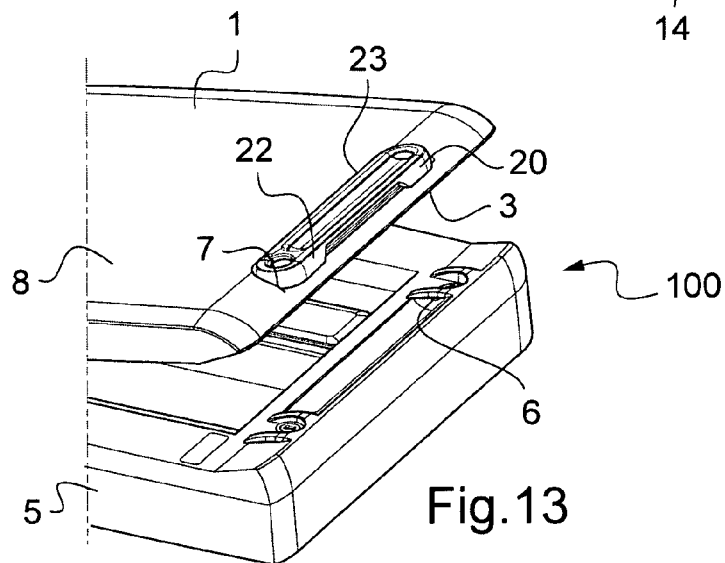
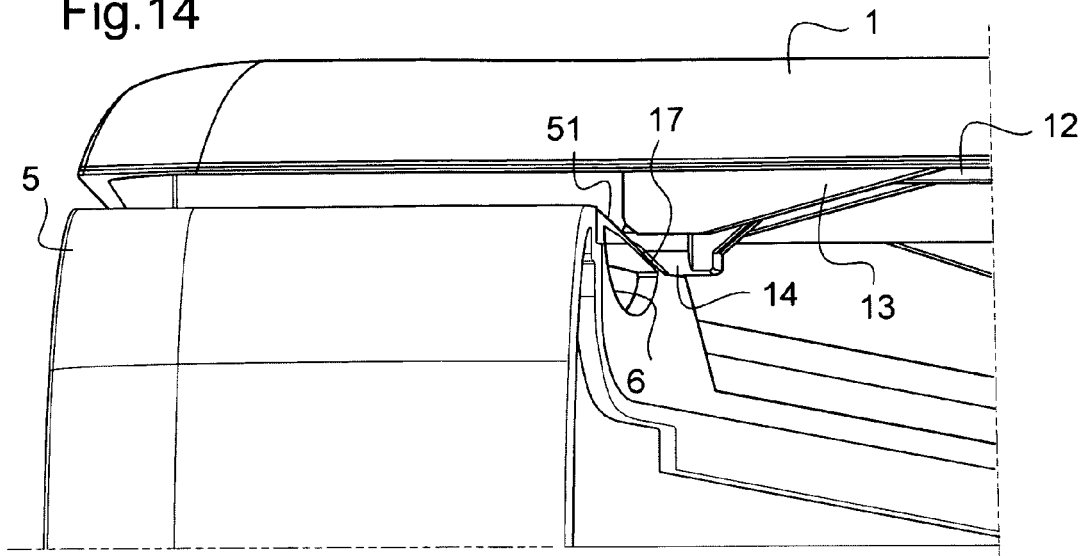


Fig.13

Fig.14



100

Fig.15

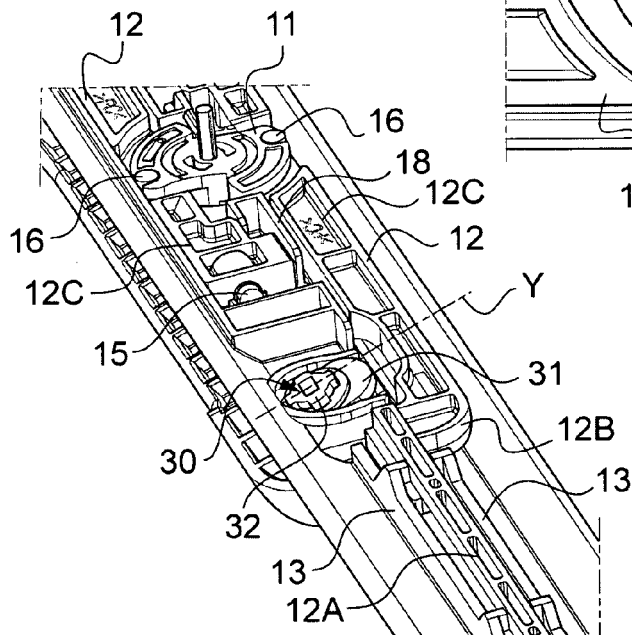
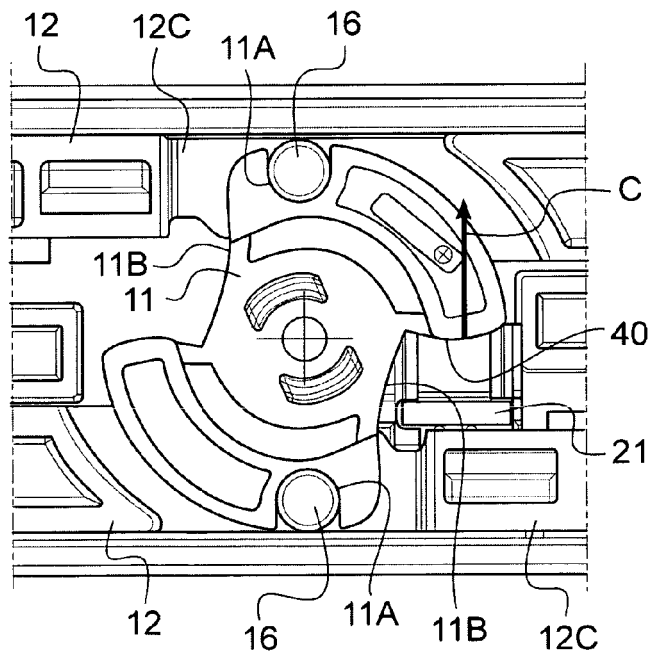


Fig.16

Fig.17

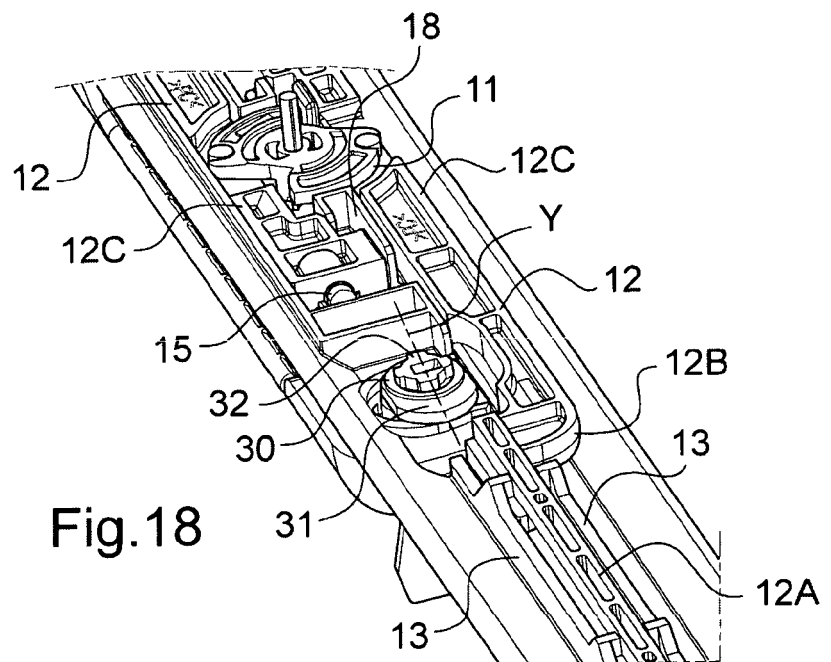
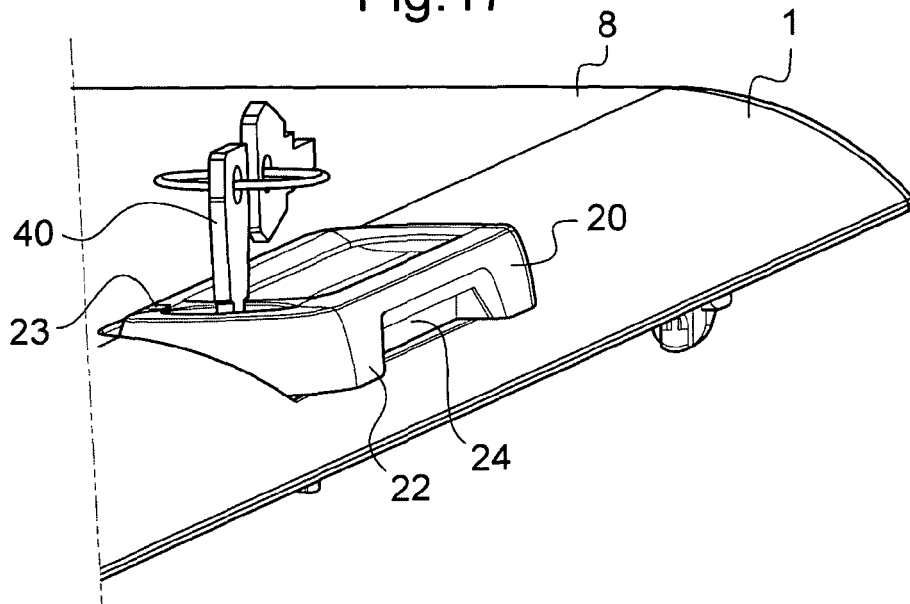


Fig.18



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 29 0556

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	US 2007/080542 A1 (OOKAWARA TOSHIHIKO [JP]) 12 avril 2007 (2007-04-12)	1-14	INV. E05C9/04
Y	* le document en entier * -----	15,16	
X	US 6 152 512 A (BROWN WILLIAM O [US] ET AL) 28 novembre 2000 (2000-11-28) * le document en entier * * figure 3 *	1	
X	DE 89 03 395 U1 (ADAM OPEL) 24 mai 1989 (1989-05-24) * le document en entier *	1	
X	EP 1 916 132 A1 (WAGON SAS [FR]) 30 avril 2008 (2008-04-30) * le document en entier *	1	
Y,D	EP 1 245 766 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 2 octobre 2002 (2002-10-02) * le document en entier * -----	15,16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05C E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 mars 2011	Examineur Wagner, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 29 0556

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.

08-03-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007080542 A1	12-04-2007	CN 1944930 A JP 2007100343 A	11-04-2007 19-04-2007
US 6152512 A	28-11-2000	AUCUN	
DE 8903395 U1	24-05-1989	AUCUN	
EP 1916132 A1	30-04-2008	AUCUN	
EP 1245766 A1	02-10-2002	DE 60200336 D1 DE 60200336 T2 ES 2217238 T3 FR 2822877 A1	13-05-2004 09-09-2004 01-11-2004 04-10-2002

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

- FR 2822877 [0004]
- US 2007080542 A [0008]