(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 899 342 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.07.2015 Bulletin 2015/31

(51) Int Cl.:
E05C 19/06 *(2006.01)* ***E05B 17/10*** *(2006.01)*
E05C 19/16 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **15152128.3**

(22) Date de dépôt: **22.01.2015**

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

(30) Priorité: **24.01.2014 FR 1400147**
24.01.2014 FR 1400148
24.01.2014 FR 1400149
24.01.2014 FR 1400151
24.01.2014 FR 1400150
24.01.2014 FR 1400152

(71) Demandeur: **CDVI Digit**
93500 Pantin (FR)

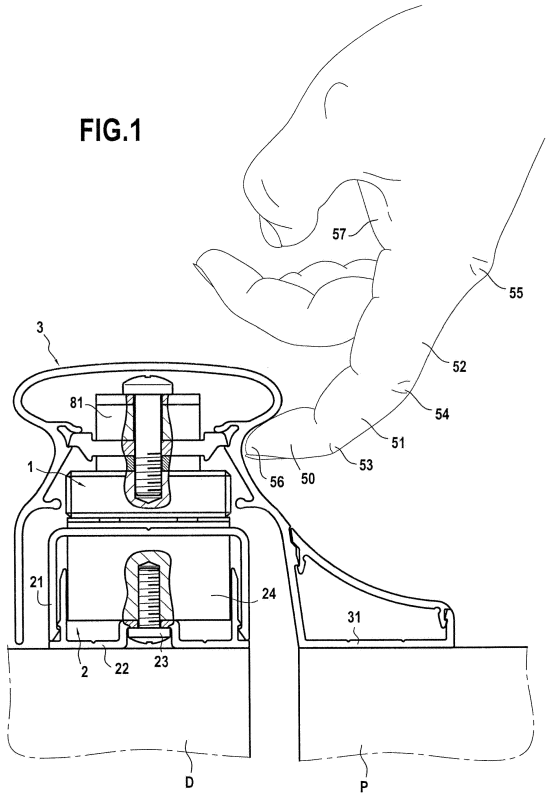
(72) Inventeur: **Benhammou, Jacob**
95410 La Queue en Brie (FR)

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Olivier Nathan et al**
Cabinet Vander-Heym
22, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(54) **Profilé bandeau destiné à l'ouvrant d'une porte**

(57) Profilé bandeau (3) pour un système d'ouverture/fermeture d'un porte au moyen d'une serrure électromagnétique constituée de deux éléments, une ventouse (2) électromagnétique et une contreplaque (1) en matériau pouvant être attiré par un aimant, le profilé bandeau étant destiné à être fixé à l'ouvrant de la porte pour porter au moins l'un des deux éléments de la serrure et former poignée pour l'ouverture de la porte, le profilé bandeau (3) ayant une section transversale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales (32i, 32e) et une embase (40) reliant les deux branches et délimitant avec elles un espace intérieur dans lequel sont reçus les deux éléments de la serrure lorsque la porte est à l'état fermée, caractérisé en ce que il formé à la surface extérieure d'au moins l'une des branches latérales au moins un évidemment (4i, 4e) de préhension.

FIG.1



EP 2 899 342 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un profilé bandeau destiné à être fixé à l'ouvrant d'une porte dont l'ouverture/fermeture est réalisée par une serrure électromagnétique, le profilé bandeau d'une part recevant en son sein l'un des deux éléments (la ventouse électromagnétique et la contreplaque en matériau attiré par un aimant), de préférence la contreplaque, constitutifs de la serrure électromagnétique et d'autre part formant la poignée de la porte, tandis que l'autre des deux éléments de la serrure électromagnétique, notamment de préférence la ventouse, étant fixé au dormant de la porte. La présente invention se rapporte également à un dispositif formant porte comportant un ouvrant et un dormant, un profilé bandeau du genre ci dessus étant fixé à l'ouvrant.

[0002] On connaît déjà dans l'art antérieur des profilés bandeaux de ce genre. En général le profilé s'étend dans une direction longitudinale correspondant à la direction verticale de la porte et a une section transversale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales, en général formant entre elles un angle compris entre 0 et 90°, notamment environ 45°, les deux branches latérales étant réunies par une embase centrale avec laquelle elles définissent un espace intérieur destiné à recevoir sensiblement l'ensemble des éléments de la serrure électromagnétique lorsque la serrure est activée pour fermer la porte. Le profilé bandeau comporte en outre une aile intérieure traversante inférieure s'étendant entre les deux branches latérales et qui, sur au moins un tronçon dans la direction longitudinale du profilé, comporte une ouverture ménagée pour permettre le passage de l'élément de la serrure destiné à être fixé au profilé, notamment la contreplaque, et des moyens pour fixer cet élément, notamment la contreplaque, au profilé faisant saillie d'au moins l'une des surfaces intérieure des branches latérales en comportant notamment une aile ou plaque transversale intérieure supérieure s'étendant entre les deux branches latérales ou un ou deux rebords faisant saillies d'une branche ou des deux branches latérales.

[0003] Ces profilés de l'art antérieur présentent plusieurs inconvénients.

[0004] Ces systèmes de l'art antérieur sont peu maniable à l'utilisation, compliqués à fabriquer, notamment par moulage par injection, compte tenu en particulier de la présence à l'intérieur du profilé d'une ou d'ailes intérieures et/ou de rebords pour assurer la fixation par exemple de la contreplaque et ne présentent pas une sécurité suffisante vis à vis par exemple d'une tentative d'ouverture de force, sachant que la fermeture par effet ventouse électromagnétique peut toujours être surmontée théoriquement par le fait de tirer la porte avec une force suffisante pour surmonter la force de fermeture électromagnétique, ou vis à vis d'un démontage de la serrure lorsque la porte est ouverte.

[0005] La présente invention vise à surmonter les inconvénients de l'art antérieur en proposant un profilé bandeau destiné à être fixé à l'ouvrant d'une porte qui permet d'obtenir un système d'ouverture/fermeture de la porte qui a une plus grande maniabilité et/ou une plus grande sécurité vis à vis de tentatives d'ouverture de force ou de démontage et/ou une plus grande simplicité de fabrication.

[0006] Suivant un premier aspect de l'invention, un profilé bandeau pour un système d'ouverture/fermeture d'une porte au moyen d'une serrure électromagnétique constituée de deux éléments, une ventouse électromagnétique et une contreplaque en matériau pouvant être attiré par un aimant, par exemple un matériau ferromagnétique, le profilé bandeau étant destiné à être fixé à l'ouvrant de la porte pour porter au moins l'un des deux éléments de la serrure et former poignée pour l'ouverture de la porte, est tel que défini à la revendication 1.

[0007] On obtient ainsi plus de sécurité, un utilisateur malveillant ayant plus de difficulté à prendre le bandeau en vue de développer une force de tirage élevée susceptible de surmonter la force électromagnétique de fermeture. En particulier, cet agencement du profilé est bien adapté pour réaliser le bandeau de manière à ce qu'il puisse être ouvert des deux mains, sans que cela rende plus facile l'ouverture de la porte par la force.

[0008] Suivant un mode de réalisation préféré, la dimension, forme et géométrie de l'évidemment ou de chaque évidemment sont telles que l'utilisateur ne dispose comme surface d'application de force pour tirer la porte vers lui que d'une surface ne pouvant recevoir en contact avec elle qu'une surface moindre que celles des phalanges distales, notamment moitié moindre, notamment la surface d'application de pression ayant une extension en longueur comprise ente 0,5 cm et 5 cm, de préférence entre 0,5 cm et 3 cm.

[0009] Suivant un perfectionnement particulièrement avantageux, les dimension, forme et géométrie de l'évidemment sont telles que le tronçon supérieur formant surface d'application de force par les doigts pour ouvrir la porte est incliné vers le bas et vers l'intérieur à partir de l'embase, notamment d'un angle compris entre 20° et 70°, de préférence entre 30° et 60°.

[0010] Cette inclinaison de la surface d'application empêche en particulier toute attaque à l'aide d'un crochet, par exemple en vue d'une tirée avec un véhicule à moteur, le profilé bandeau ne donnant aucune prise au crochet pour son accrochage au bandeau.

[0011] Suivant un deuxième aspect de l'invention, formant en tant que tel une invention indépendamment de l'invention définie par le premier aspect de l'invention ci-dessus, le profilé bandeau est tel que défini à la revendication 2.

[0012] Suivant l'invention en particulier, la plaque transversale est fixée au profilé, et notamment aux deux branches ou à au moins une des branches, d'une manière indépendante de la fixation de la contreplaque et/ou de la ventouse au profilé, et notamment la plaque est fixée indépendamment de la fixation de la contreplaque et/ou de la ventouse

électromagnétique.

[0013] On obtient ainsi un dispositif beaucoup plus simple à fabriquer notamment par rapport aux dispositifs de l'art antérieur dans lesquels il était prévu pour la fixation notamment de la contreplaque soit une plaque transversale d'une seule pièce qui s'étendait entre les deux branches latérales, soit deux rebords en saillie chacun de l'une des branches et un système complexe de fixation de la contreplaque avec des mors de serrage prenant ces rebords en sandwich, ce qui dans un cas comme dans l'autre, en terme de fabrication, notamment par filage ou extrusion, rendait la production du profilé bandeau particulièrement difficile à réaliser.

[0014] Suivant un troisième aspect de l'invention indépendant des premier et deuxième aspects ci dessus pris chacun indépendamment ou en combinaison entre eux, le profilé bandeau est tel que défini à la revendication 3.

[0015] Bien évidemment, en combinaison avec le deuxième aspect de l'invention, la mise en oeuvre du système est beaucoup plus simple. Cependant on peut également envisager de prévoir une plaque transversale d'une seule pièce avec le profilé et de découper préalablement une partie de l'embase supérieure du profilé pour insérer la vis par le dessus et effectuer ainsi la fixation par vis de l'élément de la serrure, notamment la contreplaque, à la plaque transversale puis de reboucher l'embase supérieure. Cette manière de procéder est moins simple que celle consistant en une combinaison des deuxième et troisième aspects de l'invention. Cependant en tant que telle elle présente les avantages du troisième aspect de l'invention et fait donc partie de l'étendue de protection conférée par ce troisième aspect de l'invention. Ainsi, la vis n'est plus apparente à la face inférieure de la contreplaque (ou de la ventouse si c'est cet élément de la serrure qui est fixée au profilé bandeau) et l'utilisateur, lorsque il ouvre la porte et regarde à l'intérieur du profilé bandeau, ne voit qu'une face plane correspondant à la face inférieure de l'élément de la serrure, notamment la contre-plaque, sans vis apparente qu'il pourrait être susceptible de dévisser pour retirer l'élément et désamorcer ainsi le fonctionnement du système de fermeture de la porte par serrure électromagnétique. On obtient un système beaucoup plus sûr contre l'effraction.

[0016] Suivant un quatrième aspect de l'invention, indépendant des trois aspects précédemment décrits et constituant une invention en tant que telle indépendamment des trois aspects précédents ou de leurs combinaisons simples ou multiples, un ensemble d'ouverture/fermeture d'un accès, comportant un ouvrant monté mobile par rapport à un dormant, l'ouvrant, par exemple une porte, pouvant fermer l'accès défini par le dormant, par exemple l'encadrement de la porte, ou l'ouvrir, et un dispositif formant serrure électromagnétique, comportant deux éléments, une contreplaque et une ventouse électromagnétique, l'un des deux éléments étant fixé à l'un de l'ouvrant et du dormant et l'autre des deux éléments étant fixé à l'autre de l'ouvrant et du dormant, est caractérisé en qu'il est prévu des moyens d'amortissement de choc destinés à amortir un choc appliqué à l'ouvrant, notamment la porte, dans la direction inverse de la force électromagnétique attirant les deux éléments de la serrure l'un contre l'autre, l'agencement étant tel que au moins une partie de la force induite par le choc sur l'ouvrant ne se répercute pas sur la liaison entre la contreplaque et la ventouse.

[0017] Suivant un mode de réalisation préféré, l'ensemble comporte un profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales respectivement interne et externe et une embase formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, le profilé bandeau étant fixé à l'ouvrant, notamment une porte, notamment au bord d'extrémité libre opposé au bord de la porte par lequel elle est fixée de manière pivotante, un élément parmi les deux éléments constitutifs de la serrure électromagnétique, à savoir la contreplaque et la ventouse électromagnétique, étant fixé au profilé bandeau est caractérisé en que l'agencement est tel que au moins une partie de la force induite par le choc sur le bandeau ne se répercute pas sur l'élément de la serrure électromagnétique fixé au bandeau.

[0018] La présente invention, suivant son quatrième aspect, vise également un profilé bandeau suivant la revendication 4.

[0019] En effet, pour ouvrir de force la porte en surmontant la force électromagnétique de fermeture, dans l'art antérieur, il suffit d'appliquer une force supérieure à la force électromagnétique pendant un bref instant, une « méthode » classique pour ouvrir la porte de force consistant à lui appliquer un choc, c'est-à-dire une force élevée pendant un laps de temps court, par exemple sous la forme d'un coup de pied.

[0020] En prévoyant, comme suivant l'invention, de tels moyens d'amortissement de choc, la force électromagnétique de fermeture ne prend plus en charge les premiers instants d'application d'une force d'effraction et reste ainsi entièrement en réserve pour des forces appliquées de manière constante sur une longue durée, cette prise en charge étant réalisée par les moyens d'amortissement mieux adaptés à des pics de force de très courtes durées mais de grandes intensités plus susceptibles de réaliser la force nécessaire pour surmonter la force électromagnétique mais incapables de durer longtemps. Ce n'est qu'après l'action d'amortissement que la force électromagnétique entre en jeu, face à une force qui n'est plus à son pic. On obtient ainsi un système plus sûr.

[0021] De préférence, les moyens d'amortissement sont constitués d'au moins un élément éponge en matière souple, notamment élastomère.

[0022] Suivant un autre mode de réalisation, les moyens d'amortissement comporte un ressort, notamment hélicoïdal.

[0023] Suivant un perfectionnement, le profilé bandeau comporte une plaque transversale s'étendant à l'intérieur de l'espace défini par les deux branches et au moins à partir de l'une des branches, de préférence de l'une des branches

jusqu'à l'autre branche, un des deux éléments de la serrure électromagnétique étant fixé à la plaque transversale et les moyens d'amortissement, notamment l'élément éponge en matière souple, notamment élastomère, ou le ressort, étant disposés entre la plaque transversale et l'embase.

[0024] En particulier, l'agencement est tel que lors de l'application d'un choc sur le bandeau, les moyens d'amortissement, au moins pendant un intervalle de temps, amortissent le déplacement du profilé bandeau, hors l'élément de la serrure fixé au profilé bandeau, tandis que l'élément de la serrure fixé au bandeau, pendant le dit un intervalle de temps, reste fixe.

[0025] Suivant un mode de réalisation préféré, les moyens d'amortissement, notamment l'éponge ou le ressort, sont pris en sandwich entre la plaque transversale et une butée, par exemple sous la forme d'une plaque de pression, solidaire en déplacement avec l'élément de la serrure tandis que la fixation de l'élément de la serrure à la plaque transversale est réalisée d'une manière qui permet un déplacement relatif entre la plaque et l'élément de la serrure.

[0026] Suivant un autre mode de réalisation, les moyens d'amortissement, par exemple l'élément éponge ou le ressort, sont disposés dans le dormant, notamment sous l'élément de la serrure fixé au dormant.

[0027] De préférence, la butée contre laquelle les moyens d'amortissement, notamment l'élément éponge ou le ressort, viennent en butée est fixée à l'élément de la serrure électromagnétique par une vis qui passe librement dans un trou traversant de la plaque transversale.

[0028] De préférence, la butée est réalisée sous la forme d'une plaque de pression.

[0029] Suivant un cinquième aspect de l'invention, qui constitue une invention en tant que telle indépendamment des quatre aspects de l'invention précédemment décrits ou de leurs combinaisons simples ou multiples, le profilé bandeau est tel que défini à la revendication 5.

[0030] De préférence, l'agencement est tel que l'élément de la serrure fixée au profilé bandeau peut être déplacé de manière élastique vers la plaque transversale d'une distance comprise entre 1mm et 7mm, de préférence entre 2 et 5 mm sous l'effet d'une force de 15 à 20 Newtons, notamment en comprimant les moyens élastiques tendant à repousser l'élément de la plaque transversale, par exemple en comprimant une éponge élastomère disposée entre l'élément de la serrure et la contreplaque.

[0031] En prévoyant ces moyens élastiques, qui peuvent prendre par exemple suivant un premier mode de réalisation, la forme d'une éponge en matériau élastomère ou, suivant un autre mode de réalisation, la forme d'un ressort agencé dans une cavité formée dans la contreplaque, on s'assure que chaque contreplaque de la pluralité d'au moins deux contreplaques est bien repoussée vers le bas et on assure ainsi que les au moins deux contreplaques sont chacune toujours parfaitement positionnée par rapport à sa ventouse électromagnétique respective, en évitant grâce à l'auto centrage réalisé par les moyens élastiques, des jeux entre chaque contreplaque et sa ventouse peu propices à la bonne coopération par attraction magnétique des ventouses et des contreplaques, par exemple dans le cas où les portes ne sont pas parfaitement planes ou les murs ne sont pas parfaitement plans.

[0032] On obtient ainsi un système plus sûr et notamment qu'il est plus difficile d'ouvrir de force, l'assurance étant donné que les différentes interactions contreplaques ventouses qui s'étendent dans la direction en longueur du profilé fonctionnent toutes de manière optimale, et notamment sans que l'un ou plusieurs d'entre elles soit annihilées par un mauvais alignement par rapport aux autres couples contreplaque-ventouse.

[0033] Suivant un sixième aspect de l'invention, indépendant des cinq aspects précédemment décrits ainsi que de leur combinaisons simples ou multiples, et qui constitue en soi une invention, le profilé bandeau est tel que défini à la revendication 6.

[0034] En particulier, la contreplaque de la serrure électromagnétique est fixée à l'intérieur du bandeau. Suivant un mode de réalisation, la source lumineuse est reçue dans la ventouse de la serrure électromagnétique, l'agencement étant tel que lorsque la porte est fermée la ventouse est reçue dans le profilé bandeau et la lumière émise par la source lumineuse de la ventouse se propage par le ou les bouchons d'extrémité et donne une indication sur l'état ouvert/fermé de la porte.

[0035] On obtient ainsi un système plus sûr. Lors de rondes, un gardien peut facilement savoir à distance si la porte est convenablement fermée et/ou l'état d'actionnement du système électromagnétique tandis que les systèmes actuels l'oblige à venir vérifier « manuellement » que la porte est bien fermée et donc à se déplacer jusqu'à cette porte et à revenir alors que par l'invention, il évite un tel aller retour inutile.

[0036] Chacun des six aspects de l'invention décrits ci-dessus constitue une invention à part entière. Cependant, bien évidemment les caractéristiques de chacun d'entre eux peuvent être combinées avec celles de chacun ou de plusieurs des autres pour former des modes de réalisation avantageux qui font partie de l'étendue de protection de la présente invention.

[0037] Suivant un mode de réalisation avantageux, il est prévu un évidemment de préhension dans chacune des branches latérales.

[0038] De préférence, les dimension, forme et géométrie de l'évidemment ou de chaque évidemment sont telles que l'utilisateur ne dispose comme surface d'application de force pour tirer la porte vers lui que d'une surface ne pouvant recevoir en contact avec elle qu'une surface moindre que celles des phalanges distales, notamment moitié moindre.

[0039] En particulier, la surface d'application de force a une extension comprise entre 0,5 cm et 5 cm, de préférence entre 0,5 cm et 3 cm.

[0040] De préférence, les dimension, forme et géométrie de l'évidemment sont telles que le tronçon supérieur formant surface d'application de force par les doigts pour ouvrir la porte est incliné vers le bas et vers l'intérieur à partir de l'embase, notamment d'un angle compris entre 20° et 70°, de préférence entre 30° et 60°.

[0041] Suivant un mode de réalisation avantageux, chaque branche latérale comporte un premier tronçon inférieur respectivement sensiblement rectiligne, puis à la suite de ce tronçon rectiligne respectif un tronçon incurvé inférieur respectif dont la concavité est tournée vers l'intérieur du profilé, poursuivi par un tronçon intermédiaire respectif sensiblement rectiligne incliné par rapport au tronçon inférieur rectiligne vers l'intérieur du profilé, puis à la suite de ce tronçon intermédiaire rectiligne un tronçon incurvé intermédiaire dont la concavité est tournée vers l'extérieur du profilé, poursuivi vers le haut par un tronçon sensiblement rectiligne supérieur.

[0042] En particulier, l'élément de la serrure fixé au bandeau est la contreplaque.

[0043] De préférence, la plaque transversale s'étend de l'une des branches jusqu'à l'autre branche.

[0044] Suivant un mode de réalisation préféré, l'embase supérieure est d'une seule pièce avec les deux branches latérales et la plaque transversale est distincte de la partie du profilé avec laquelle l'embase et les branches sont d'une seule pièce.

[0045] Suivant un perfectionnement, la plaque transversale est fixée à la partie du profilé avec laquelle l'embase et les branches latérales sont d'une seule pièce (c'est à dire issues de moulage avec celle ci) par clipsage non réversible de ses extrémité dans des cavités de clipsage ménagées aux surfaces intérieures respectives des branches latérales.

[0046] Suivant un autre mode de réalisation, la plaque transversale est d'une seule pièce avec les branches latérales (c'est à dire est issue de moulage avec celles ci) et l'embase supérieure fait partie d'un élément en forme de chapeau qui se fixe aux branches latérales, notamment par vissage, clipsage, encliquetage ou analogue, notamment de manière non réversible.

[0047] En particulier, suivant un mode de réalisation préféré, un des deux éléments de la serrure électromagnétique, notamment la contreplaque, est fixé à la plaque transversale par vissage d'au moins une vis ayant une tige et une tête faisant saillie latéralement de la tige, la tête de la vis se trouvant au-dessus de la plaque transversale entre celle ci et l'embase supérieure du profilé.

[0048] Suivant un perfectionnement, un élément éponge en matière souple, notamment élastomère, est disposé entre la plaque transversale et l'embase supérieure.

[0049] De préférence, l'extrémité de la tige opposée à la tête est reçue dans un trou borgne débouchant à la surface supérieure de l'élément de la serrure, notamment la contreplaque.

[0050] Suivant un mode de réalisation préféré, le profilé bandeau comporte une plaque intermédiaire inférieure s'étendant de l'une des branches latérales du U jusqu'à l'autre branche latérale du U, la plaque transversale intermédiaire comportant une ouvertures de forme sensiblement complémentaire, par exemple rectangulaire, de la forme en section de la contreplaque pour permettre le passage de cette contreplaque en direction de la plaque transversale supérieure.

[0051] De préférence, les dimensions de l'ouverture formée dans la plaque inférieure sont sensiblement identiques à la dimension transversale de la contreplaque pour faire en sorte que la face inférieure de la contreplaque affleure sensiblement au niveau du bord de l'ouverture définie dans la plaque intermédiaire inférieure lorsque la contreplaque est fixée à la plaque transversale.

[0052] De préférence, l'élément éponge est pris en sandwich entre la plaque transversale et la tête de la vis, éventuellement avec interposition d'une plaque de pression.

[0053] Plus préférablement, la partie du profilé comportant l'embase est une partie distincte de la plaque transversale.

[0054] De préférence, l'élément éponge d'amortissement est disposé entre la plaque transversale et une plaque de pression plus rigide que l'élément éponge.

[0055] Plus préférablement, au moins une vis assure la fixation de l'élément de la serrure à la contreplaque, la vis ayant une tête et une tige, l'élément éponge étant pris en sandwich entre la plaque transversale et la tête de la vis, avec interposition éventuelle d'une plaque de pression.

[0056] De préférence, la plaque de pression, l'éponge et la plaque transversale sont traversées par la au moins une tige et la tête maintenant la plaque de pression contre l'éponge.

[0057] Suivant un mode de réalisation avantageux, les moyens élastiques sont constitués d'une éponge en matériau élastomère.

[0058] Suivant un mode de réalisation avantageux, les moyens élastiques comportent un ressort.

[0059] De préférence, le ressort est reçu dans une cavité formée dans l'élément de la serrure fixé au bandeau.

[0060] En particulier, l'élément de la serrure fixé au bandeau est la contreplaque.

[0061] Suivant un mode de réalisation avantageux, l'élément de la serrure est fixé à la plaque transversale par au moins une vis, les moyens élastiques étant disposés entre l'élément de la serrure et la plaque transversale.

[0062] De préférence, la tête de la au moins une vis se trouve d'un côté de la plaque transversale tandis que les moyens élastiques sont disposés de l'autre côté de la plaque.

[0063] La présente invention se rapporte aussi à un système de fermeture/ouverture de porte, comportant un ouvrant, par exemple une porte, auquel est fixé un profilé bandeau suivant l'invention et un dormant, par exemple un encadrement de porte, auquel est fixé l'autre élément de la serrure électromagnétique qui n'est pas fixé au profilé bandeau.

[0064] A titre d'exemple uniquement, on décrit maintenant des modes de réalisation préférés de l'invention en se rapportant aux dessins dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe transversale, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe vertical ou longitudinal, du profilé bandeau, la coupe étant réalisée au niveau où se trouvent deux éléments de la serrure électromagnétique qui coopèrent entre eux pour réaliser la fermeture, à savoir la contreplaque et la ventouse électromagnétique ;

la figure 2 est une vue identique à la figure 1 du profilé bandeau seul, c'est à dire sans les éléments de la serrure électromagnétique et sans les ouvrant et dormant;

la figure 3 représente un ensemble formant porte à commande électromagnétique comportant un profilé bandeau comme décrit aux figures 1 et 2 ;

la figure 4a est une vue en coupe éclatée du profilé des figures 1 à 3 ;

la figure 4b est une vue en perspective éclatée suivant un premier axe du profilé bandeau des figures précédentes;

la figure 4c est une vue en perspective éclatée du bandeau de la figure 4b suivant un autre axe;

les figures 5a, 5b et 5c sont des vues équivalentes aux vues des figures 4a à 4c à l'état assemblé ;

la figure 6 est une vue en perspective du profilé bandeau de la figure 2 ; et

la figure 7 représente la partie du côté du dormant d'un autre mode de réalisation d'un ensemble formant porte à commande électromagnétique.

[0065] Aux figures, il est représenté un système de fermeture de porte par une serrure électronique constituée d'une contreplaque 1 en général de simple forme parallélépipédique rectangle et en un matériau pouvant être attiré par un aimant et d'une ventouse 2, classiquement sous une forme sensiblement parallélépipédique rectangle constituée de deux profilés 21 et 22 en U s'emboîtant l'un dans l'autre et recevant en leur sein un électroaimant 24 de forme prismatique et des moyens pour son actionnement de sorte que lorsque l'électroaimant est désactivé (par un circuit électronique non représenté relié par exemple au bouton pour ouvrir la porte ou à un capteur de détection d'une carte magnétique permettant un accès), il ne crée pas de champs magnétique et n'attire pas la contreplaque et réciproquement à l'état activé, l'électroaimant crée un champs magnétique qui attire la contreplaque, créant ainsi une force de fermeture de la porte.

[0066] Classiquement la ventouse électromagnétique 2 est constituée de deux profilés 21 et 22 en forme de U supérieur et inférieur s'emboîtant l'un dans l'autre notamment par encliquetage pour former ce qui est communément appeler un « poteau technique » dans lequel est reçu l'électroaimant 24 de forme prismatique. Les deux profilés sont vissés par une vis 23 à l'électroaimant 24 de forme prismatique. Le poteau technique est fixé, notamment par l'intermédiaire d'une ou de plusieurs vis, au dormant D de la porte, notamment le long de l'encadrement de cette dernière.

[0067] La contreplaque 1 est fixée au profilé bandeau 3 lui-même fixé par une aile 31 extérieure à l'ouvrant, ici une porte P, adaptée à l'encadrement du dormant D. La fixation du bandeau 3 à la porte P se fait classiquement par vissage de l'aile 31 au bord vertical libre de la porte P. Le profilé bandeau 3 s'étend dans une direction en longueur qui correspond à la verticale de la porte. La section transversalement à la direction longitudinale du bandeau 3 est représentée aux figures 1, 2, 3, 4A et 5A. Cette section en coupe est réalisée suivant des plans de coupe par lesquels passent les éléments de la serrure électromagnétique à savoir la contreplaque et la ventouse.

[0068] Plusieurs couples de ventouses 2 et contreplaques 1 associées peuvent être disposés en étant à distance les uns des autres dans la direction en longueur (axe X défini à la figure 2 comme étant la direction perpendiculaire au plan de la figure) à l'intérieur du profilé bandeau.

[0069] Le profilé bandeau 3 a une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U en comportant deux branches latérales 32e, 32i et une embase supérieure 40. Dans la présente demande, on définit le haut et le bas comme étant le haut et le bas des figures représentant le profilé, c'est à dire notamment le haut et le bas à la figure 2. Le bas du profilé se trouve du côté de la porte et le haut du profilé du côté opposé à la porte. Le haut et le bas sont défini le long de l'axe Y à la figure.

[0070] L'embase 40 supérieure s'étend entre deux points d'extrémité 39e et 39i externe et interne, l'extrémité interne étant du côté de la porte et notamment de l'aile 31 de fixation et l'extrémité externe étant du côté opposé à la porte (le côté externe est le côté gauche à la figure 2 et le côté interne est le côté droit à la figure 2).

[0071] Les deux branches latérales 32e et 32i s'étendent respectivement jusqu'à l'embase 40 en la rejoignant aux points respectifs d'extrémité 39e et 39i.

[0072] En section transversale longitudinale, Chaque branche latérale 32e et 32i comporte un premier tronçon inférieur respectivement 33e et 33i sensiblement rectiligne, les deux tronçons étant sensiblement parallèles, mais pouvant faire entre eux un angle pouvant aller jusqu'à théoriquement presque 90°, dans la pratique environ 30°, à la figure environ 10°. A la suite de ce tronçon rectiligne respectif 33e et 33i, chaque branche comporte un tronçon 34e et 34i incurvé inférieur respectif dont la concavité est tournée vers l'intérieur du profilé, poursuivi par un tronçon 35e et 35i intermédiaire respectif sensiblement rectiligne incliné par rapport au tronçon inférieur rectiligne 32e et 32i vers l'intérieur du profilé d'un angle α (mesuré dans le sens trigonométrique à la figure 2) strictement supérieur à 0° et inférieur ou égale à 90°, notamment entre 30° et 60°. A la suite de ce tronçon intermédiaire rectiligne 35e et 35i s'étend un tronçon 36e et 36i incurvé intermédiaire dont la concavité est tournée vers l'extérieur du profilé, poursuivi vers le haut par un tronçon 37e et 37i sensiblement rectiligne supérieur. Ce tronçon respectif 37e et 37i supérieur, comme représenté aux figures peut être incliné par rapport à l'horizontale, ici définie comme étant sensiblement le plan de la porte et notamment le plan de l'aile 31 et notamment l'axe Z à la figure 2.

[0073] Dans le cas où le tronçon 37e et 37i rectiligne supérieur est incliné par rapport à l'horizontale, l'angle β (mesuré dans le sens trigonométrique à la figure 2) est strictement supérieur à 0° et inférieur strictement à 90°, et il peut notamment être compris entre 30 et 60°.

[0074] Cependant, il est à noter que suivant la présente invention, ce tronçon 37e et 37i rectiligne supérieur peut ne pas être incliné par rapport à l'horizontale sans sortir du cadre général de l'invention.

[0075] Le tronçon rectiligne 37e et 37i se poursuit par un tronçon 38e et 38i incurvé dont la concavité est tournée vers l'intérieur du profilé et qui s'étend jusqu'au point d'extrémité respectif 39e et 39i de l'embase 40.

[0076] L'embase 40 peut être incurvée comme représenté à la figure 2, notamment en ayant une forme sensiblement ovoïde entre ses deux points d'extrémité 39e et 39i. On pourrait aussi prévoir une forme centrale rectiligne terminée des deux côté par des formes incurvées, par exemple en arc de cercle, notamment en continuité d'incurvation avec les tronçons 38e et 38i des branches latérales 32e et 32i.

[0077] Les tronçons 35e, 36e, 37e, respectivement 35i, 36i, 37i forment des évidements 4e, 4i respectifs à la surface du profilé qui sont destiné à recevoir au moins une partie de la main de l'utilisateur pour lui permettre d'appliquer une force F de tirée pour ouvrir la porte.

[0078] Le tronçon 37e et 37i respectif constitue une face d'application de force F de tirée par l'utilisateur pour tirer la porte vers lui et l'ouvrir. Pour ce faire, il positionne au moins la face interne (côté paume) de la phalange distale de sa main respective (gauche ou droite sur la face d'appui formée par le tronçon respectif 37e et 37i).

[0079] Lorsque la phalange distale 50 est à plat sur la face d'application avec la tranche 56 distale du doigt en contact avec le fond de l'évidemment 4e, 4i et que la paume 57 de la main est orientée sensiblement perpendiculairement au plan de la porte à ouvrir, aucun des joints 54 et 55 intermédiaire et proximal du ou des doigts de la main ne se trouvent plus proches de la porte que le joint 53 distal. De même les deux phalanges intermédiaire 51 et proximale 52 sont chacune plus proche de l'utilisateur (ou plus éloignée de la porte) que la phalange distale 50.

[0080] Ainsi, grâce à cet agencement de la poignée de la porte, l'utilisateur ne peut pas avoir à disposition une grande force pour tirer la porte et notamment pour tenter de l'ouvrir de force, sachant que lorsque la serrure est désactivée, il n'a pas besoin d'une grande force pour ouvrir la porte.

[0081] De préférence, la longueur sur laquelle s'étend le tronçon 37e, 37i formant face d'application de force est inférieure à la longueur sur laquelle s'étendent les deux phalanges 50 et 51 distale et intermédiaire. Encore plus préférablement, cette longueur de la face d'application est sensiblement égale à la longueur de la phalange distale. Encore plus préférablement, elle est inférieure à la longueur de la phalange 50 distale, encore plus préférablement inférieur ou égale à la moitié de la longueur de la phalange.

[0082] Dans ce dernier cas, il n'est pas nécessaire que le tronçon 37e et 37i soit incliné vers la porte à partir du point d'extrémité 39e, 39i de l'embase 40 et peut avoir n'importe quelle orientation par rapport à l'horizontale (l'ange β peut être nul ou inférieur à zéro), sachant qu'avec une telle dimension de la face d'application de force il n'est pas formé dans les évidements 4e -4i sous la face 40 de zone permettant l'accrochage des doigts pour une prise permettant de développer une force importante. Lorsqu'un utilisateur positionne ses doigts en contact dans l'évidemment 4e, 4i il ne lui est pas possible de véritablement les rétracter pour assurer une force de crochetage importante et il ne peut donc pas tenter de développer une force importante qui pourrait être amener à ouvrir en force la porte en appliquant au bandeau une force mécanique de tirée supérieure à la force électromagnétique assurant la liaison électromagnétique entre la contreplaque et l'électroaimant de la ventouse 2.

[0083] En prévoyant ainsi une absence de possibilité d'accroche, on peut maintenant comme cela est représenté également aux différentes figures représentant le profilé bandeau 3 prévoir une forme symétrique du bandeau dans sa

partie supérieure et en tout cas une forme permettant la prise par la main gauche ou la main droite ou les deux à la fois pour tirer la porte vers soi. Ce bandeau par conséquent est plus maniable que ceux de l'art antérieur. Cependant, en raison de l'agencement des tronçons définissant les évidements 4e, 4i formant la poignée, deux personnes utilisant chacun ses deux mains l'un sur l'évidement 4e externe, l'autre sur l'évidemment 4i interne, ces deux personnes étant de force moyenne, elles ne peuvent pas développer une force suffisante pour s'opposer à l'ouverture de la porte pour un électroaimant usuel c'est-à-dire un électroaimant développant une force électromagnétique comprise entre 10N et 5000N, notamment entre 500N et 5000N.

[0084] Une plaque 41 intermédiaire s'étend entre les deux branches latérales 32e, 32i, sensiblement dans la direction horizontale (direction Z à la figure 2) Elle s'étend d'une branche jusqu'à l'autre. La plaque 41 transversale s'étend entre les deux branches 32e, 32i sensiblement au niveau où les deux branches sont les plus proches l'une de l'autre, c'est à dire sensiblement au niveau des tronçons incurvés 36e, 36i.

[0085] Deux lèvres 42e, 42i élastiques font saillies de la face intérieure respective des branches 32e, 32i du profilé et définissent des rainures 43e, 43i de réception respectives des deux extrémités de la plaque 41 transversale. Deux butées 44e, 44i sont formées au niveau du bord inférieur de chaque rainure 43e, 43i pour permettre le clipsage des extrémités en forme de bec de la plaque 41 transversale dans les cavités d'une manière qui empêche tout retrait ultérieur, les lèvres élastiques tendant à repousser la plaque vers le bas contre les butées 44e, 44i.

[0086] Suivant un autre mode de réalisation, on pourrait prévoir que les cavités de réception et fixation de la plaque intermédiaire soient formées aux extrémités respectives de rebords issus de la face intérieure du profilé et s'étendant partiellement à l'intérieur du profilé en direction l'un de l'autre ou de l'autre cavité.

[0087] Ainsi, la plaque transversale 41, à laquelle est destinée à être fixée la contreplaque 1, notamment par vissage, est une pièce distincte du reste du profilé bandeau 3 et notamment de la partie du profilé bandeau comportant l'embase supérieure 40. En outre, le profilé bandeau 3 comporte une plaque 45 intermédiaire inférieure s'étendant de l'une des branches latérales du U jusqu'à l'autre branche latérale du U. Cette plaque transversale 45, au niveau où la contreplaque est reçue est évidée (comme cela est représenté par exemple à la figure 2 où l'on voit bien que la plaque 45 est constituée de deux parties d'extrémité séparées par un espace qui va permettre le passage en son sein de la contreplaque). Au niveau d'une section longitudinale où il n'y a pas de contreplaque, la plaque 45 s'étend sans discontinuer de l'une des branches du profilé jusqu'à l'autre. Ainsi, il est défini dans cette plaque 45 des ouvertures de forme sensiblement complémentaire (par exemple rectangulaire) de la forme en section de la contreplaque pour permettre le passage de cette contreplaque 1 en direction de la plaque 41 transversale supérieure. De préférence les dimensions des ouvertures formées dans la plaque 45 inférieure sont sensiblement identiques à la dimension transversale de la contreplaque pour faire en sorte que sa face inférieure affleure sensiblement au niveau du bord de l'ouverture définie dans la plaque 45 intermédiaire inférieure lorsque la contreplaque est fixée à la plaque intermédiaire 41 supérieure. On évite ainsi de donner prise pour un arrachement de la plaque lorsque celle-ci est positionnée fixée à l'intérieur du bandeau 3 à la plaque 41 supérieure.

[0088] Il est prévu des moyens pour fixer la contreplaque au profilé 3 bandeau. Outre la plaque 41 intermédiaire et le système de clipsage à lèvres 42e, 42i et butées 44e, 44i, ces moyens de fixation comportent également deux vis 73 (une seule est représentée à la figure 4A, mais comme on peut le voir à la figure 4B par exemple chaque élément destiné à être traversé par une vis pour être fixée à la plaque 41 comporte deux trous de passage d'une vis 73). La vis 73 comporte une tige 74 filetée et une tête 75 faisant saillie latéralement de la tige 74. La contreplaque 1 comporte deux trous borgnes 60 taraudés dans lesquels pénètrent les vis 73 respectives pour s'y visser. En outre, la plaque 41 intermédiaire comporte deux trous 61 destinés à venir en correspondance avec les trous 60 pour permettre le passage en leur sein de la tige 74 des vis respectives. On assure ainsi la fixation de la contreplaque 1 par vissage des tiges 74 des vis 73 respectives dans les trous borgnes 60 respectifs de la contreplaque 1.

[0089] Le mode de réalisation représenté aux figures présente cependant des perfectionnements qui constituent en soi une invention propre et qui participent aussi à la fonction de sécurisation recherchée par la présente invention.

[0090] Un premier effet de sécurisation lié au moyen de fixation décrit ci-dessus est que la tête de vis 75 se trouve à l'intérieur du bandeau 3 entre l'embase 40 supérieure et la plaque 41 intermédiaire supérieure, de sorte que à l'état ouvert de la porte, lorsqu'une personne regarde à l'intérieur du profilé bandeau, il ne voit plus qu'une face sensiblement lisse constituée de la face inférieure de la contreplaque 1 et de la face intérieure restante de la plaque 45 intermédiaire inférieure. Il n'y a aucune vis apparente qu'un utilisateur malveillant pourrait tenter de dévisser pour désolidariser la contreplaque de la porte et ainsi désactiver la fonction de serrure électromagnétique de la porte.

[0091] En outre, entre la tête de vis 75 et la plaque 41 il a été disposée une éponge 81 en matériau au moins souple, de préférence élastomère, par exemple en caoutchouc alvéolaire et une plaque 80 métallique de pression. L'éponge 81, de forme parallélépipédique rectangle (mais qui pourrait avoir toute autre forme ayant un volume) et la plaque 80 de pression sont également percées de trous équivalents au trou 60 pour permettre le passage de la ou des vis 73. Le vissage de la ou des vis 73 dans la contreplaque 1 s'effectue alors de manière à assurer un maintien en position de l'éponge 81 par la plaque 80, de préférence sans pour autant écraser l'éponge 81.

[0092] Ainsi, la plaque de pression 81, les vis 73 et la contreplaque 1 sont fixées de manière solidaire, le déplacement

de l'une entraînant le déplacement des autres.

[0093] En revanche les trous 61 par lesquels passent les tiges 75 des vis 73 dans la plaque 41 intermédiaire ne sont ni filetés ni taraudés, de sorte que le passage des tiges dans ces trous est libre, ce qui permet une fixation mutuelle de la contreplaque et de la plaque intermédiaire avec possibilité d'un déplacement relatif de la plaque intermédiaire par rapport à la contreplaque.

[0094] Lorsque un coup brusque, ou choc, est appliqué au profilé bandeau vers le haut à la figure 1, c'est-à-dire dans la direction inverse de la force électromagnétique tendant à attirer la contreplaque contre la ventouse, la plaque transversale se déplace vers le haut et vient presser l'éponge 81 contre la plaque de pression.

[0095] La présence de cet élément 81 amortisseur de choc en forme d'éponge en matériau souple, de préférence élastomère a pour avantage, pour une serrure électromagnétique dont la force magnétique de fermeture est donnée à l'avance, d'augmenter la force nécessaire pour forcer l'ouverture de la porte, notamment dans le cas où l'ouverture malveillante se fait par la création d'un choc, par exemple un coup de pied. En effet, l'action à force importante pendant un laps de temps court tendant à ouvrir la porte issue de ce coup brusque est transmise à l'éponge 81 qui va alors, sous l'effet de la plaque de pression ayant tendance à se rapprocher de la contreplaque sous l'effet du coup, se comprimer et amortir le choc, sans que ce dernier soit transmis à l'interface contreplaque ventouse, et donc sans qu'aucune force opposée à la force magnétique d'attraction ne soit fournie. On s'assure ainsi de la nécessité d'avoir à fournir une force non seulement très élevée mais aussi dans la durée pour pouvoir forcer la porte, améliorant ainsi la sécurité de la porte contre les ouvertures de force.

[0096] Il est à noter que dans ce mode de réalisation, la tête 75 de la vis ne porte pas directement contre la plaque intermédiaire 41, mais avec interposition de l'éponge 81 et de la plaque de pression 80. Cependant, suivant un mode de réalisation certes moins avantageux, mais également mettant en oeuvre le troisième aspect de l'invention, la tête de vis peut porter directement sur la plaque transversale pour fixer la contreplaque à la plaque transversale.

[0097] Sous la plaque transversale 41 et entre cette plaque 41 et la contreplaque 1 il est disposé des moyens de rappel élastique, ici sous la forme d'une éponge 82 en matériau élastique ou élastomère, qui sont agencés de manière à pousser vers le bas, c'est-à-dire hors de l'ouverture formée dans la plaque 45, l'élément de la serrure électromagnétique porté par le bandeau, c'est à dire dans le mode de réalisation représenté aux figures, la contreplaque 1.

[0098] Cette force de rappel ou poussée de la contreplaque 1 en direction de la ventouse 2 a pour effet de repousser en partie la contreplaque 1 contre la ventouse 2 et de compenser ainsi toute différence d'écartement entre deux couples ventouse-contreplaque disposés à distance l'un de l'autre et l'un à la suite de l'autre dans la direction longitudinale du profilé. En effet dans le cas le plus fréquent où le profilé comporte en son sein plusieurs (classiquement trois) couples contreplaque-ventouse à distance les uns des autres le long de la direction longitudinale du profilé , il peut arriver de manière assez fréquente que les positions relatives contreplaque-ventouse varient d'un couple à l'autre (par exemple en raison de tolérance de fabrication sur la contreplaque ou la ventouse, ou en raison d'un planéité non parfaite de la porte et/ou de l'ouvrant) ce qui entraîne qu'un couple, une fois en position d'attraction l'un à l'autre annihile totalement ou partiellement l'action d'attraction dans l'autre couple en l'empêchant de se rapprocher suffisamment l'un de l'autre. La présence de ces moyens d'élasticité de rappel sous la forme notamment de l'éponge 82 assure une fonction d'auto alignement tendant à ce que tous les couples contreplaque-ventouse soient parfaitement en contact l'un avec l'autre. On obtient ainsi un système plus sûr et notamment qui, pour des spécifications données des serrures électromagnétiques utilisées, optimise ou maximise la force de la serrure qui doit être surmonter lors d'une tentative d'ouverture en force.

[0099] De préférence, l'agencement est tel que la contreplaque 1 peut être déplacée, de manière élastique, vers la plaque 41 transversale d'une distance comprise entre 1mm et 7mm, de préférence entre 2 mm et 5 mm par compression de l'éponge 82 sous l'effet d'une force de 15 à 20 Newtons, force caractéristique du couple exercé par un ferme porte classique.

[0100] Les moyens de rappel sont représentés aux figures par une éponge élastomère. On pourrait les réaliser sous une autre forme, notamment par un ressort notamment hélicoïdal disposé dans le trou borgne de la contreplaque recevant la tige de la vis.

[0101] Aux deux extrémités longitudinales du profilé bandeau 3, sont prévus en outre des bouchons 70 en matière transparente ou translucide. Ces bouchons ont une forme de plaque et sont fixés par des vis 80 au profilé bandeau. Ils pourraient avoir d'autres formes, l'essentiel étant qu'au moins une partie du bouchon émerge à l'extérieur du profilé bandeau.

[0102] La fixation des bouchons se fait de sorte qu'au moins une partie de ces derniers se trouve à l'extérieur du profilé. Il est disposé dans le poteau technique fixé au dormant des sources lumineuses 81 qui sont visibles lorsque la porte est ouverte. Lorsque la porte est fermée et que la ventouse électromagnétique est recouverte par le profilé bandeau, les sources lumineuse se trouvent alors en face des plaques formant bouchons lumineux qui, notamment par effet guide d'onde, transmette la lumière et permet ainsi à l'utilisateur de voir cette lumière, notamment sa couleur dans le cas où plusieurs, notamment deux, couleurs sont prévues pour indiquer des états différents de la serrure électromagnétique, tels que activée ou non activée. L'utilisateur peut ainsi facilement connaître l'état de la serrure sans avoir à ouvrir la porte pour en vérifier la ventouse, l'état de cette dernière pouvant être vu à distance et alors même que la porte cache

le poteau technique. La partie émergée des bouchons en matière translucide assurent un guidage de la lumière émise par la source de lumière disposée à l'intérieur du profilé et permettent de créer une sorte de bande lumineuse au dessus du bandeau ou en dessous qui est/sont visible(s) à distance de la porte.

[0103] A la figure 7, il est représenté un autre mode de réalisation d'un ensemble d'ouverture/fermeture d'un accès, comportant un ouvrant (non représenté), monté mobile par rapport à un dormant, l'encadrement D de la porte, la porte pouvant fermer l'accès défini par l'encadrement ou l'ouvrir, et une serrure électromagnétique, comportant une contreplaque (non représentée) identique à la contreplaque 3 et une ventouse électromagnétique identique à la ventouse 2, la contreplaque étant fixée à un profilé bandeau (non représenté) et la ventouse à l'encadrement D. Le profilé bandeau peut être celui des autres figures, ou en être différent.

[0104] Dans ce mode de réalisation, il est prévu des moyens d'amortissement d'un choc appliqué à l'ouvrant, par exemple un coup de pied dans le sens de l'ouverture de la porte, à savoir à la figure 7 du bas vers le haut. Ces moyens d'amortissement comporte une éponge 100 en matériau souple, de préférence élastique ou élastomère, disposée sous le dormant (c'est-à-dire du côté opposé à la direction dans laquelle la porte s'ouvre), entre le dormant et une plaque 101 de pression. Deux vis 102 traversent la plaque 101 de pression, l'éponge 100, le dormant D et le profilé 21 de la ventouse pour venir coopérer avec deux écrous respectifs 103 à l'intérieur de la ventouse. Des trous correspondants sont formés dans la plaque 101, l'éponge 100, le dormant D et le profilé 22 en U de la ventouse. Les trous dans le dormant ne comporte aucun taraudage ou filetage, de sorte que le dormant peut coulisser le long des tiges des vis 102. En revanche, au moins le profilé 22 est solidaire en déplacement, par vissage des vis 102 dans des taraudages associés, avec la vis 102.

[0105] La plaque de pression est prise en sandwich entre l'éponge 100 et les têtes 104 des vis 102. L'éponge 100 est prise en sandwich entre la plaque 101 de pression et le dormant D.

[0106] Ainsi, lorsqu'un choc, par exemple un coup de pied, est appliqué à la porte, la ventouse est entraînée par le déplacement local de la contreplaque (solidaire du profilé bandeau, lui-même solidaire de la porte) et s'éloigne du dormant, entraînant une compression correspondante de l'éponge 100, qui amortit ainsi le choc, sans que la force de ce dernier ne puisse, au moins dans une certaine mesure, agir pour éloigner la contreplaque et la ventouse. En correspondance avec la compression de l'éponge, la ventouse 2 s'éloigne du dormant, avec la contreplaque, de sorte que le choc n'a pas d'effet sur la liaison contreplaque-ventouse.

[0107] A la place d'une éponge 100 élastique, on pourrait prévoir un ou des ressorts, notamment hélicoïdaux montés autour des tiges des vis 102 et venant en butée entre le dormant et la plaque 101.

[0108] Dans le mode de réalisation décrit à la figure 7, les moyens d'amortissement sont disposés dans le dormant. Dans le mode de réalisation des autres figures, les moyens d'amortissement sont disposés dans l'ouvrant, notamment dans le profilé bandeau.

[0109] On pourrait également prévoir une combinaison de ces deux solutions avec une pluralité de moyens d'amortissement, notamment dans le bandeau lié à l'ouvrant et dans le dormant. En outre, toute caractéristique technique décrite précédemment en liaison avec le mode de réalisation des figures 1 à 6 peut être prévue dans le mode de réalisation de la figure 7, ou en combinaison avec celui ci.

[0110] Dans les modes de réalisation décrits aux figures, il est représenté la contreplaque fixée au profilé bandeau fixé à l'ouvrant et la ventouse fixée au dormant. Cependant, sans sortir du cadre de la présente invention, on peut envisager d'inverser les positions de la contreplaque et de la ventouse, et notamment de fixer la ventouse à la plaque transversale du profilé bandeau et la contreplaque au dormant.

Revendications

1. Profilé bandeau (3) pour un système d'ouverture/fermeture d'un porte au moyen d'une serrure électromagnétique constituée de deux éléments, une ventouse (2) électromagnétique et une contreplaque (1) en matériau pouvant être attiré par un aimant, le profilé bandeau étant destiné à être fixé à l'ouvrant de la porte pour porter au moins l'un des deux éléments de la serrure et former poignée pour l'ouverture de la porte, le profilé bandeau (3) ayant une section transversale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales (32i, 32e) et une embase (40) reliant les deux branches et délimitant avec elles un espace intérieur dans lequel sont reçus les deux éléments de la serrure lorsque la porte est à l'état fermée, **caractérisé en ce que** il formé à la surface extérieure d'au moins l'une des branches latérales au moins un évidemment (4i, 4e) de préhension, le ou chaque évidemment de préhension étant délimité en section transversale longitudinale par au moins deux tronçons inférieur et supérieur de la surface extérieure du profilé, le tronçon (37i, 37e) supérieur formant une surface d'application d'une force sur le profilé par l'utilisateur vers lui pour l'ouverture de la porte, les forme, dimension et géométrie du tronçon supérieur étant telles que lorsque l'utilisateur positionne la surface intérieure (côté paume) d'au moins une phalange d'extrémité, ou distale, notamment les phalanges distales, de la main à plat sur le tronçon supérieur jusqu'à ce que la tranche (56) de la ou de chaque phalange distale soit en contact avec le tronçon inférieur (35i, 35e) tandis que la

paume de la main est disposée sensiblement perpendiculairement à la porte, les phalanges (52) proximale et (51) intermédiaire respective du doigt de la phalange (50) distale ou de chaque phalange distale sont plus éloignés de la porte que la phalange (50) distale respective.

2. Profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales (32i, 32e)respectivement interne et externe et une embase (40) formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, une plaque (41) transversale s'étendant à l'intérieur de l'espace défini par les deux branches et l'embase entre les deux branches et au moins à partir de l'une des branches, de préférence de l'une des branches jusqu'à l'autre branche, un des deux éléments de la serrure électromagnétique, notamment la contreplaque (1), étant fixé à la plaque transversale, notamment par vissage, **caractérisé en ce que** la partie du profilé comportant l'embase (40) est une partie distincte de la plaque (41) transversale.

3. Profilé bandeau (3) ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales (32e, 32i) respectivement interne et externe et une embase (40) formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, une plaque (41) transversale s'étendant à l'intérieur de l'espace défini par les deux branches et l'embase entre les deux branches et au moins à partir de l'une des branches, de préférence de l'une des branches jusqu'à l'autre branche, un des deux éléments de la serrure électromagnétique, notamment la contreplaque (1), étant fixé à la plaque transversale par vissage d'au moins une vis (73) ayant une tige (74) et une tête (75) faisant saillie latéralement de la tige **caractérisé en ce que** la tête (75) de la au moins une vis est disposé au-dessus de la plaque transversale entre celle ci et l'embase supérieure du profilé.

4. Profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales (32i, 32e) respectivement interne et externe et une embase (40) formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, le profilé bandeau étant destiné à être fixé à un ouvrant, notamment une porte, notamment au bord d'extrémité libre opposé au bord de la porte par lequel elle est fixée de manière pivotante, un élément parmi les deux éléments constitutifs d'une serrure électromagnétique, à savoir la contreplaque (1) et la ventouse (2) électromagnétique, étant fixé au profilé bandeau (3) caractérisé en qu'il est prévu des moyens d'amortissement de choc destinés à amortir un choc appliqué au bandeau dans la direction inverse de la force électromagnétique de fermeture, l'agencement étant tel que au moins une partie de la force induite par le choc sur le bandeau ne se répercute pas sur l'élément de la serrure électromagnétique fixé au bandeau.

5. Profilé bandeau (3) ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales (32i, 32e) respectivement interne et externe et une embase (40) formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, une plaque transversale (41) s'étendant à l'intérieur de l'espace défini par les deux branches et l'embase entre les deux branches et au moins à partir de l'une des branches, de préférence de l'une des branches jusqu'à l'autre branche, un des deux éléments (1, 2) de la serrure électromagnétique, notamment la contreplaque (1), étant fixé à la plaque (41) transversale, notamment par vissage **caractérisé en ce qu'**il est prévu au moins deux éléments de serrure, notamment au moins deux contreplaques (1), disposés à la suite l'un de l'autre dans la direction longitudinale du bandeau en étant à distance l'un de l'autre, chacun des au moins deux éléments étant fixé par ses propres moyens de fixation (73) au bandeau et la fixation de chaque élément de la serrure au profilé bandeau est réalisée de sorte qu'il soit mobile par rapport à la plaque transversale sous l'effet d'une poussée, notamment de manière élastique.

6. Profilé bandeau (3) ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales (32i, 32e) respectivement interne et externe et une embase (40) formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, **caractérisé en ce qu'**il est prévu à au moins l'une des deux extrémités longitudinales du profilé bandeau, de préférence aux deux extrémités longitudinales, au moins une plaque d'extrémité (70) formant bouchon, de préférence deux plaques d'extrémité inférieure et supérieure, assurant la fermeture de l'espace intérieur défini par le bandeau sur le dessus et/ou le dessous, le ou chaque bouchon comportant une partie s'étendant au-delà du profilé bandeau en matière translucide de manière à créer au moins sur le dessus et/ou le dessous du bandeau un trait lumineux permettant de connaître l'état exact de fonctionnement (ouvert ou fermé) de la serrure électromagnétique lorsque une source lumineuse est reçue à l'intérieur du bandeau, par exemple lorsque la ventouse électromagnétique, dans laquelle se trouve une source lumineuse, est recouverte par le profilé bandeau.

7. Ensemble d'ouverture/fermeture d'un accès, comportant un ouvrant monté mobile par rapport à un dormant, l'ouvrant, par exemple une porte (P), pouvant fermer l'accès défini par le dormant, par exemple l'encadrement (D) de la porte, ou l'ouvrir, et un dispositif formant serrure électromagnétique, comportant deux éléments, une contreplaque (1) et une ventouse (2) électromagnétique, l'un des deux éléments étant fixé à l'un de l'ouvrant et du dormant

et l'autre des deux éléments étant fixé à l'autre de l'ouvrant et du dormant, caractérisé en qu'il est prévu des moyens (81 ; 100) d'amortissement de choc destinés à amortir un choc appliqué à l'ouvrant, notamment la porte, dans la direction inverse de la force électromagnétique attirant les deux éléments de la serrure l'un contre l'autre, l'agencement étant tel que au moins une partie de la force induite par le choc sur l'ouvrant ne se répercute pas sur la liaison entre la contreplaque (1) et la ventouse (2).

8. Ensemble suivant la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**il comporte un profilé (3) bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches (32i, 32e) latérales respectivement interne et externe et une embase (40) formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, le profilé bandeau étant fixé à l'ouvrant, notamment une porte, notamment au bord d'extrémité libre opposé au bord de la porte par lequel elle est fixée de manière pivotante, un élément parmi les deux éléments constitutifs de la serrure électromagnétique, à savoir la contreplaque (1) et la ventouse électromagnétique, étant fixé au profilé bandeau, l'agencement étant tel que au moins une partie de la force induite par le choc sur le bandeau ne se répercute pas sur l'élément de la serrure électromagnétique fixé au bandeau.

9. Ensemble suivant l'une des revendications 7 ou 8 ou profilé bandeau suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'agencement est tel que lors de l'application d'un choc sur le bandeau, les moyens d'amortissement, au moins pendant un intervalle de temps, amortissent le déplacement du profilé bandeau, hors l'élément de la serrure fixé au profilé bandeau, tandis que l'élément de la serrure fixé au bandeau, pendant le dit un intervalle de temps, reste fixe.

10. Profilé bandeau suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la dimension, forme et géométrie de l'évidemment ou de chaque évidemment sont telles que l'utilisateur ne dispose comme surface (37i, 37e) d'application de force pour tirer la porte vers lui que d'une surface ne pouvant recevoir en contact avec elle qu'une surface moindre que celles des phalanges (50) distales, notamment moitié moindre.

11. Profilé bandeau suivant l'une des revendications 1 à 3 ou 5, **caractérisé en ce que** la plaque (41) transversale est fixée à la partie du profilé avec laquelle l'embase (40) et les branches (32i, 32e) latérales sont d'une seule pièce (c'est à dire issues de moulage avec celle ci) par clipsage non réversible de ses extrémité dans des cavités de clipsage ménagées aux surfaces intérieures respectives des branches latérales.

12. Profilé bandeau suivant l'une des revendications 1 à 3, 5 ou 11, **caractérisé en ce que** l'agencement est tel que l'élément de la serrure fixé au profilé bandeau peut être déplacé de manière élastique vers la plaque (41) transversale d'une distance comprise entre 1mm et 7mm, de préférence entre 2 et 5 mm sous l'effet d'une force de poussée de 15 à 20 Newtons, notamment en comprimant des moyens (82) élastiques tendant à repousser l'élément de la plaque transversale, par exemple en comprimant une éponge (82) élastomère disposée entre l'élément de la serrure et la plaque (41) transversale.

13. Profilé bandeau suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** la source lumineuse est reçue dans la ventouse (2) de la serrure électromagnétique, l'agencement étant tel que lorsque la porte est fermée la ventouse est reçue dans le profilé bandeau (3) et la lumière émise par la source lumineuse de la ventouse se propage par le ou les bouchons d'extrémité et donne une indication sur l'état ouvert/fermé de la porte.

14. Profilé bandeau suivant l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'élément de la serrure fixé au bandeau est la contreplaque (1).

15. Système de fermeture/ouverture de porte, comportant un ouvrant, par exemple une porte (P), auquel est fixé un profilé bandeau (3) suivant l'une des revendications 1 à 6 et 10 à 14 et un dormant, par exemple un encadrement (D) de porte, auquel est fixé l'autre élément de la serrure électromagnétique qui n'est pas fixé au profilé bandeau.

FIG.1

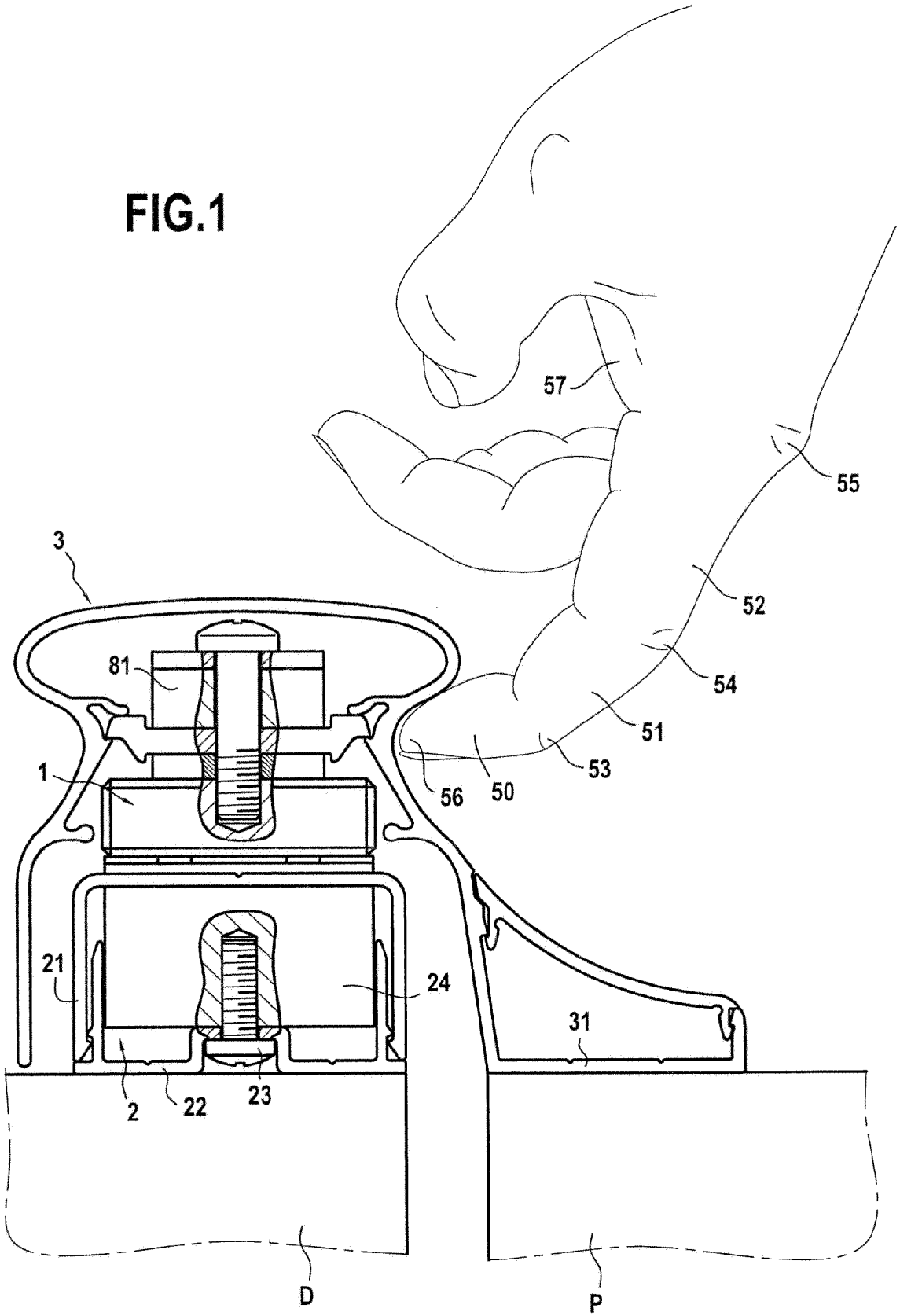
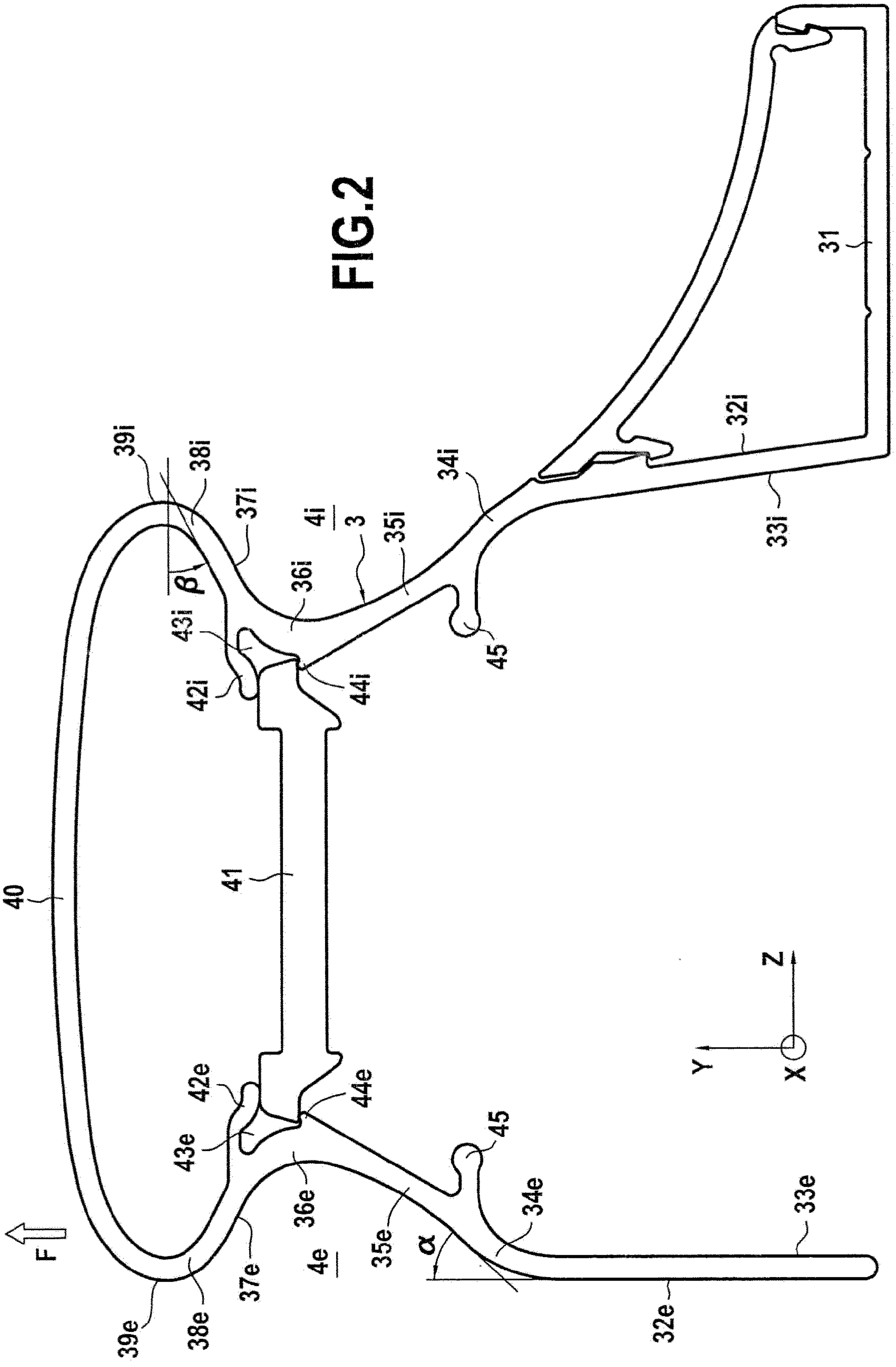


FIG.2



F
39e
38e
37e
36e
35e
34e
33e
32e
4e
43e
42e
44e
45
40
41
42i
43i
44i
36i
35i
37i
38i
39i
β
α
4i
3
34i
33i
32i
31
Y
Z
X

FIG.4A

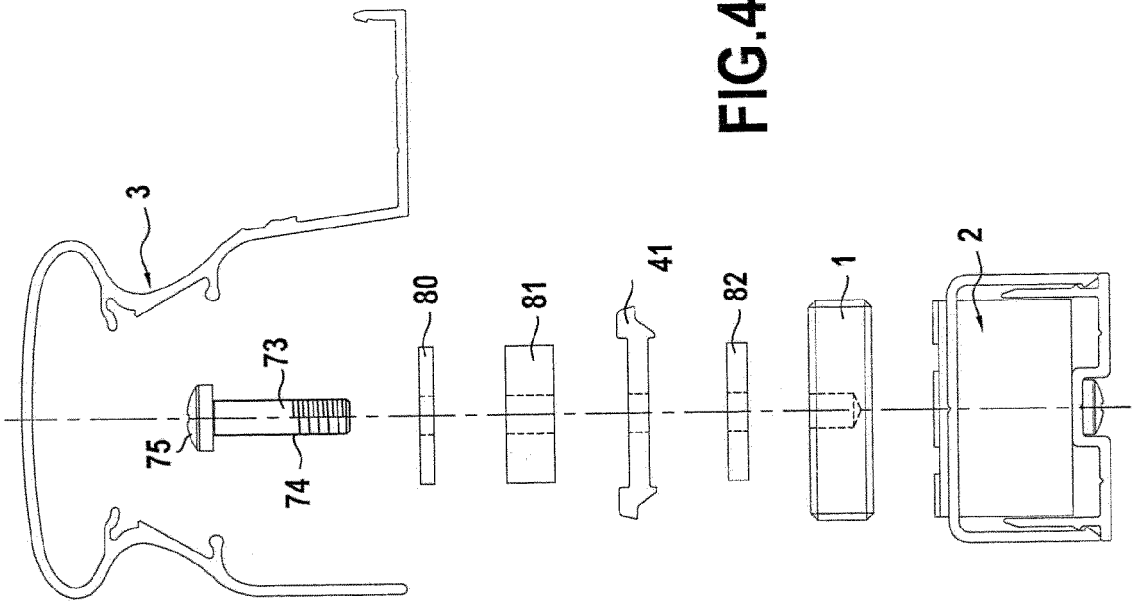
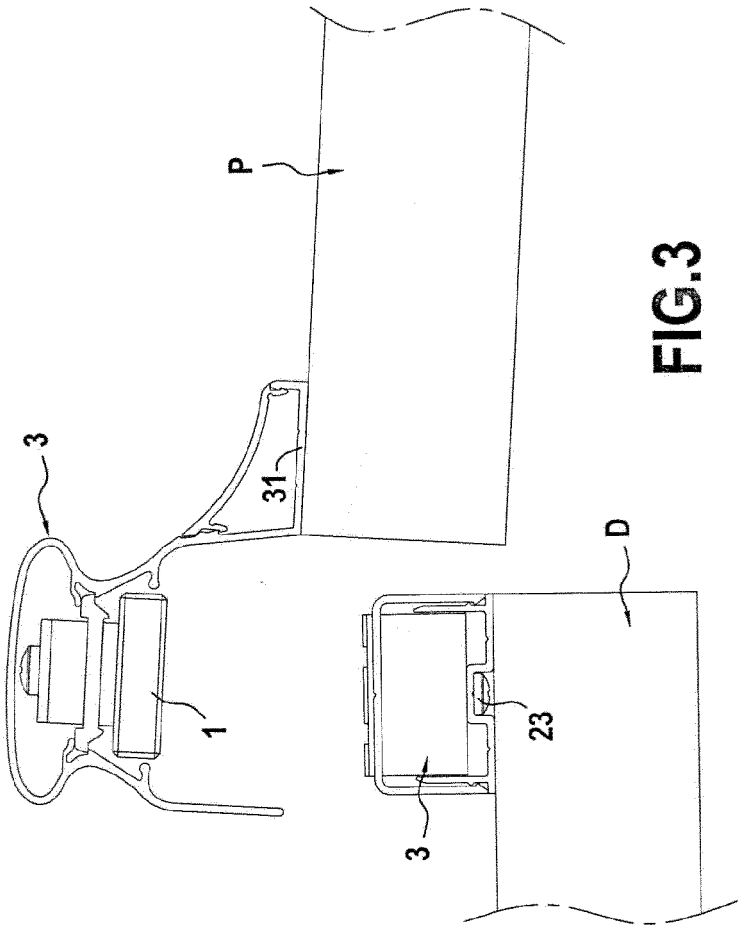


FIG.3



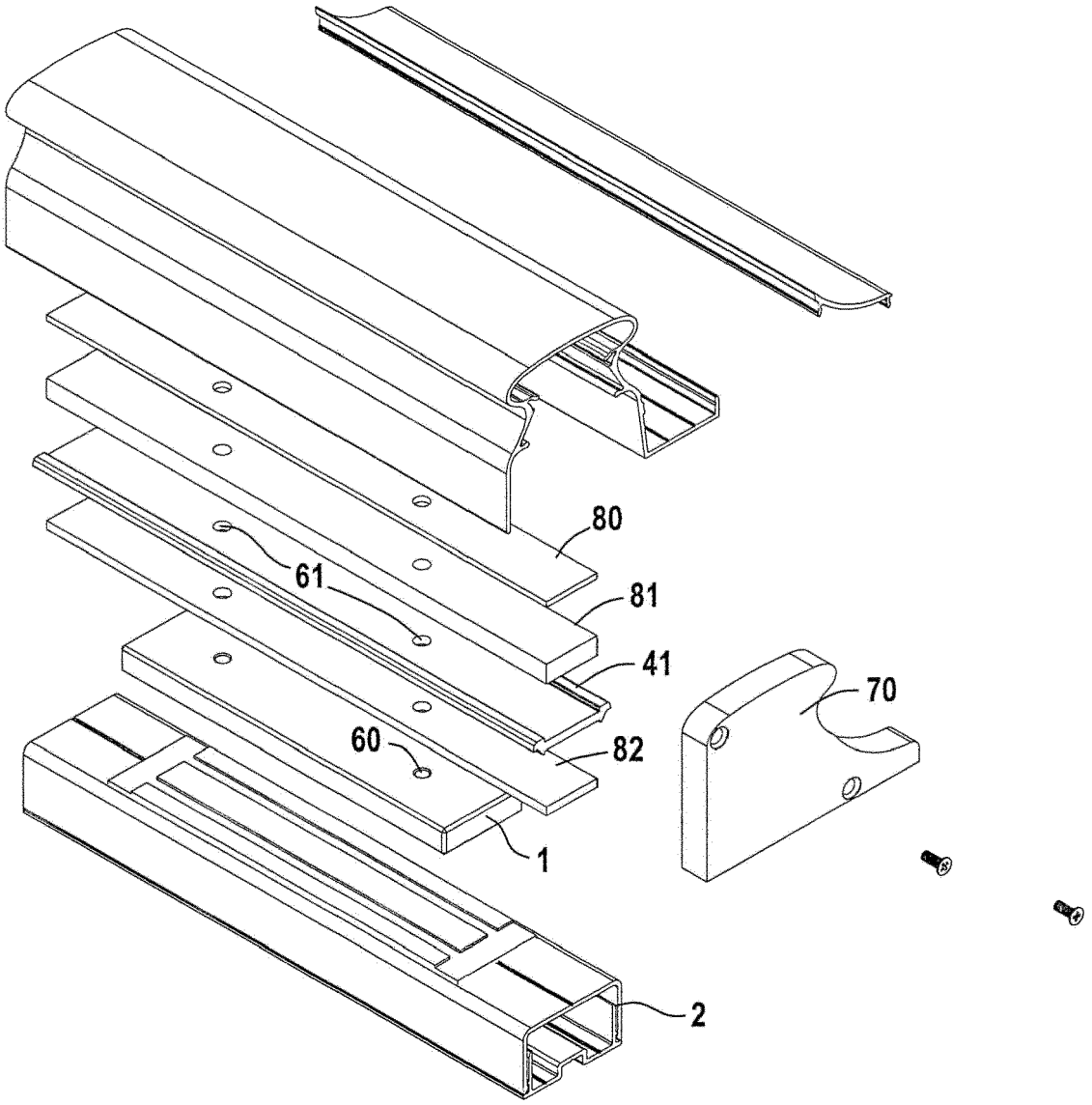


FIG.4B

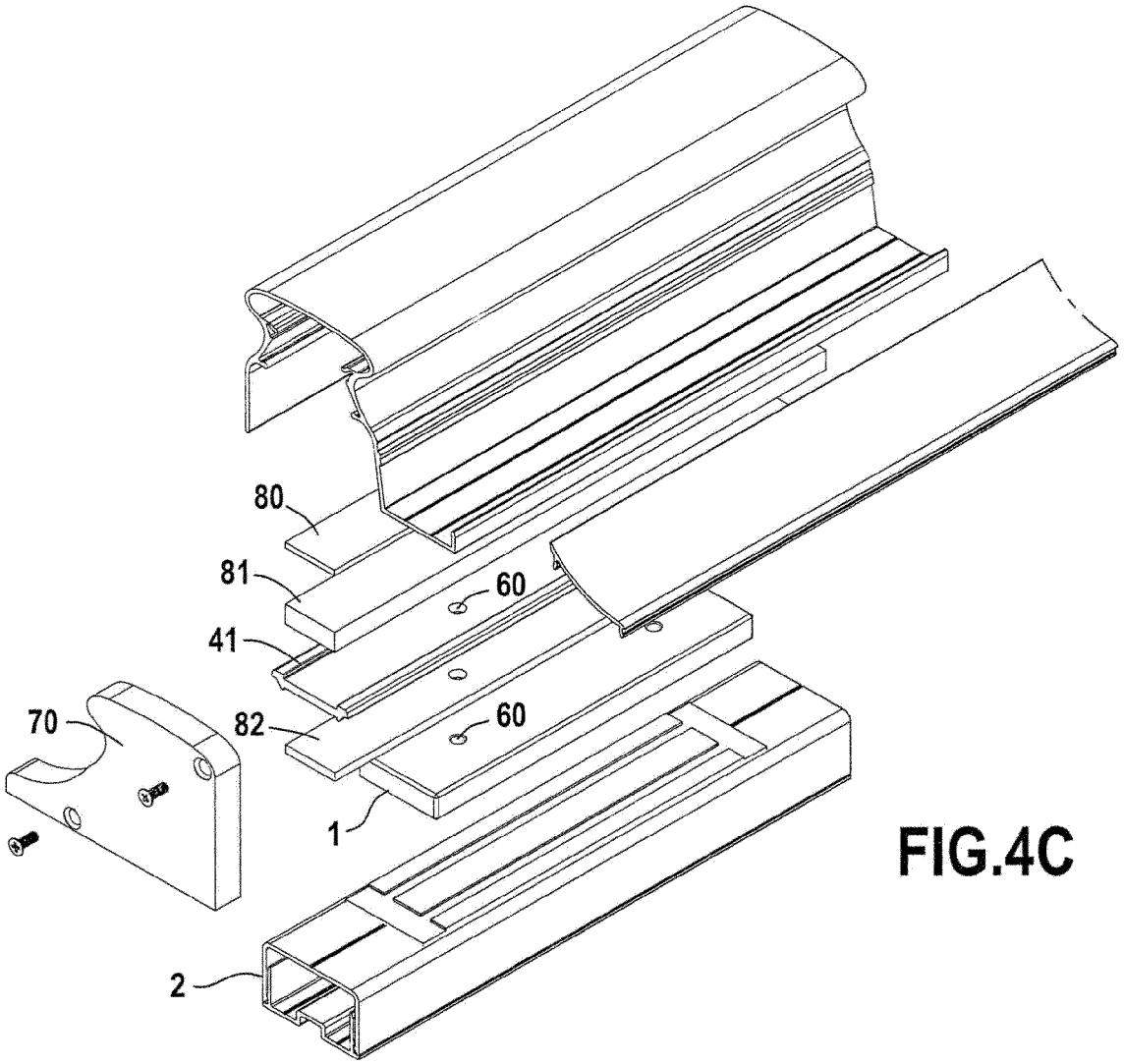


FIG.4C

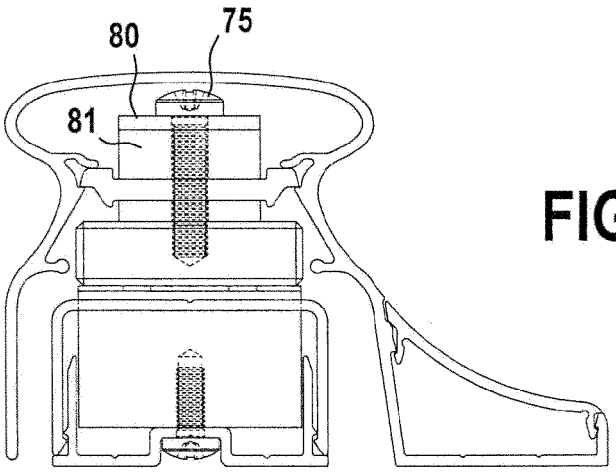


FIG.5A

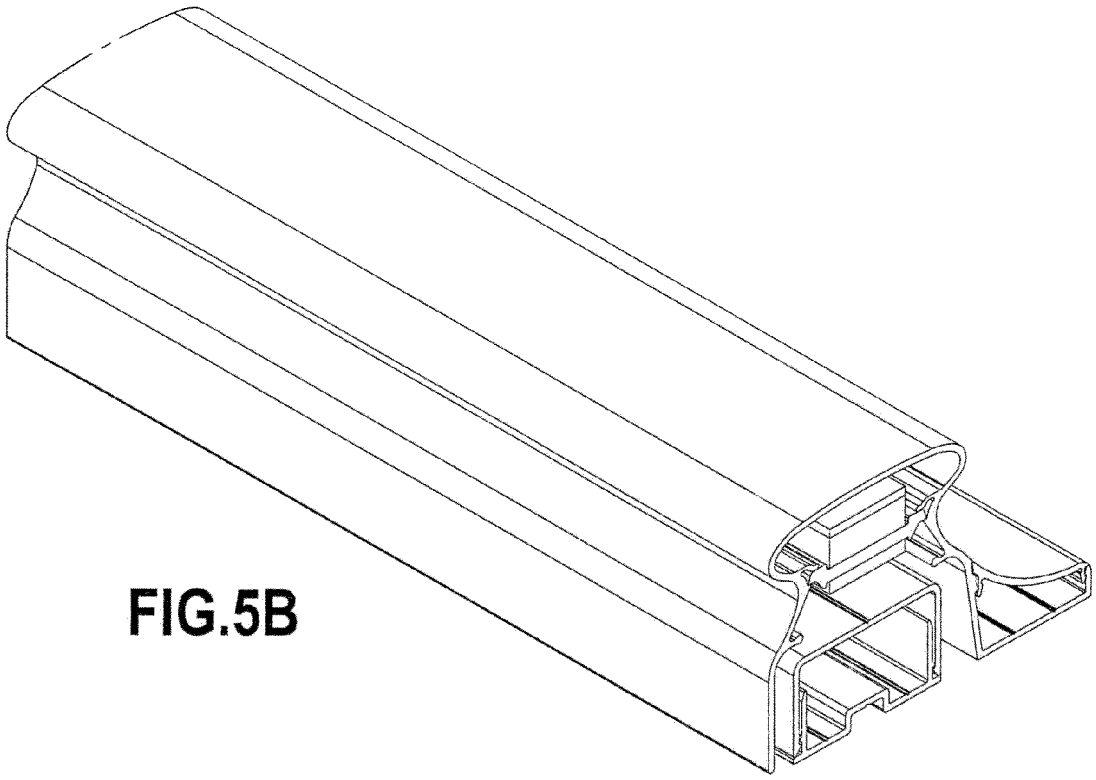


FIG.5B

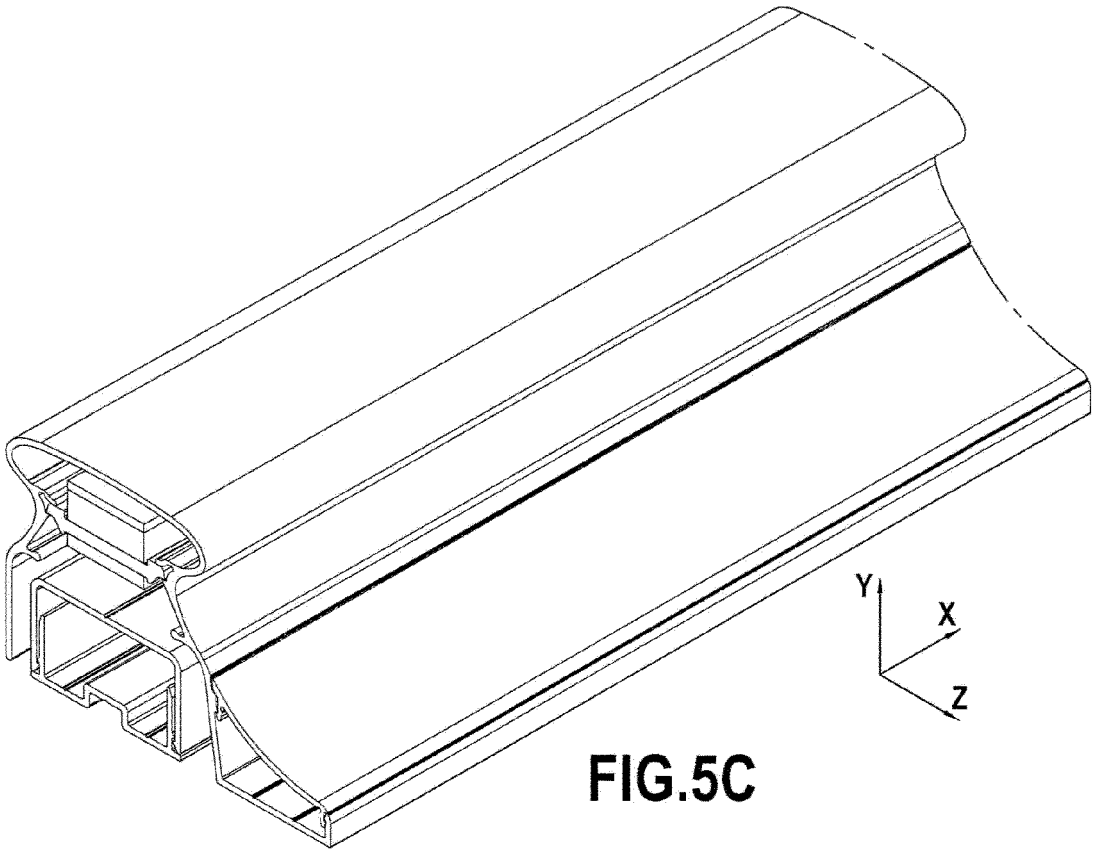


FIG.5C

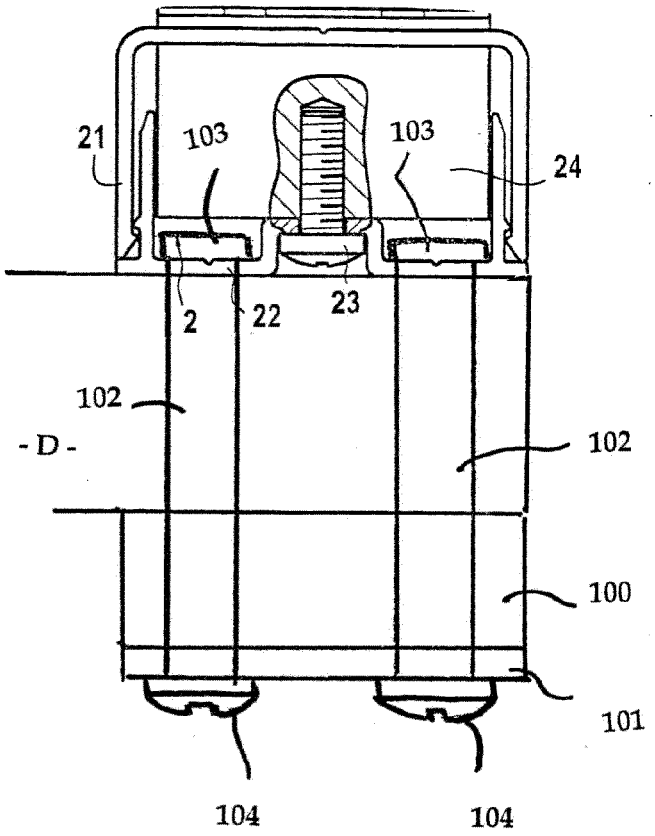


FIG.7

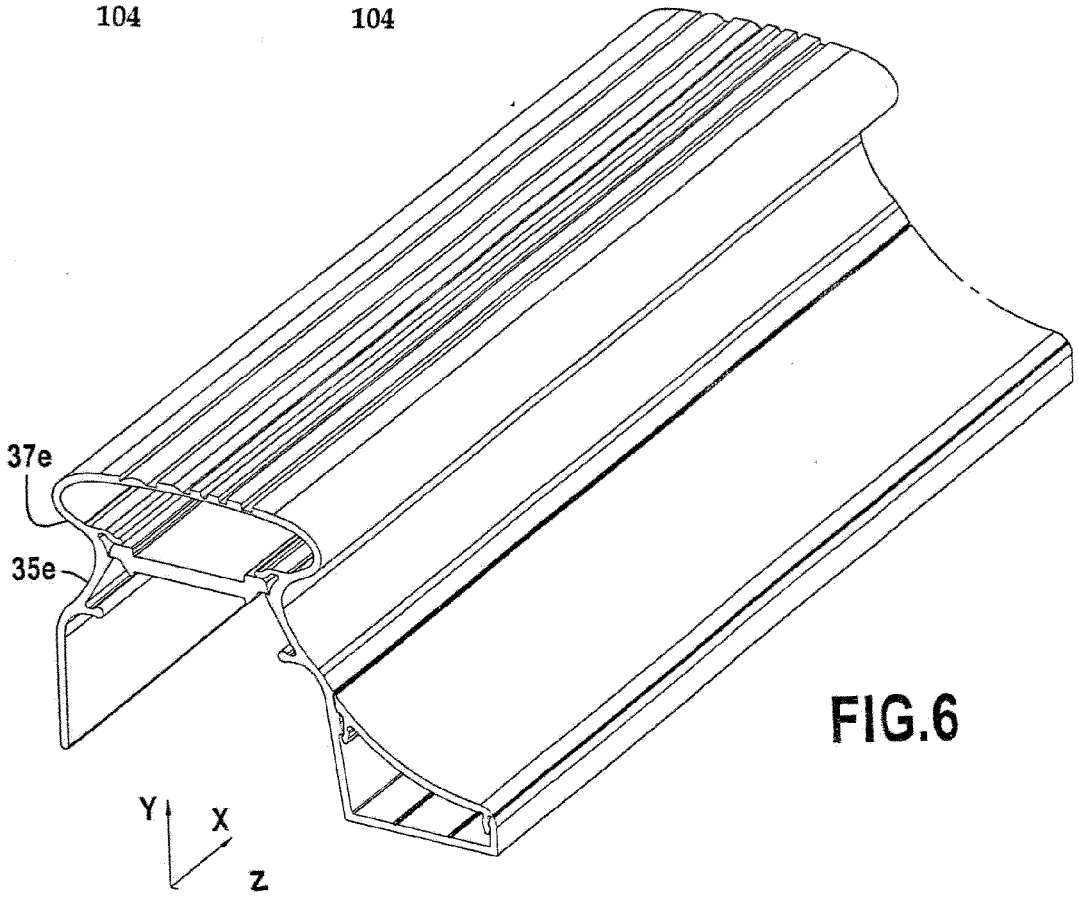


FIG.6

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 15 15 2128

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	EP 2 407 620 A1 (SEWOSY SOC PAR ACTIONS SIMPLIFIEE [FR]) 18 janvier 2012 (2012-01-18) * le document en entier *	1,10-12, 14,15	INV. E05C19/06 E05B17/10 E05C19/16
X Y A	FR 2 884 273 A1 (SEWOSY SOC PAR ACTIONS SIMPLIF [FR]) 13 octobre 2006 (2006-10-13) * le document en entier *	2,4,7-9 5 3	
X	FR 2 896 009 A1 (GOETTGENS SA SA [FR] GOETTGENS SA [FR]) 13 juillet 2007 (2007-07-13) * le document en entier *	1	
X	FR 2 916 789 A1 (DB CONSEIL SARL [FR]; METALLERIE CHAUDRONNERIE MONTR [FR]) 5 décembre 2008 (2008-12-05) * le document en entier *	1	
X	FR 2 847 333 A1 (DIGIT [FR]) 21 mai 2004 (2004-05-21) * le document en entier *	4,7-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05C E05B
X Y	FR 2 865 230 A3 (BEUGNOT ENTPR [FR]) 22 juillet 2005 (2005-07-22) * le document en entier *	4,7-9 5	
A	FR 2 959 346 A1 (TECHNO EM [FR]) 28 octobre 2011 (2011-10-28) * le document en entier *	6,13	
A	WO 2007/051236 A1 (SHANGHAI ONE TOP CORP [CN]; FIRE & SECURITY HARDWARE PTY L [AU]; CHANG) 10 mai 2007 (2007-05-10) * le document en entier *	6,13	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	29 mai 2015	Geerts, Arnold

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 (P04C02)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Numéro de la demande

EP 15 15 2128

REVENDICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

☐ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):

☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

voir feuille supplémentaire B

☐ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.

☒ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

☐ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

☐ Le present rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent a l'invention mentionée en premier lieu dans le revendications (Règle 164 (1) CBE)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande
EP 15 15 2128

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-15

.

1.1. revendications: 1, 10(complètement); 11, 12, 14, 15(en partie)

Profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales respectivement interne et externe et une embase formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales avec une surface extérieure d'au moins l'une des branches latérales au moins un évidemment de préhension,le ou chaque évidemment de préhension étant délimité en section transversale longitudinale par au moins deux tronçons inférieur et supérieur de la surface extérieure du profilé, le tronçon supérieur formant une surface d'application d'une force sur le profilé par l'utilisateur vers lui pour l'ouverture de la porte, les forme, dimension et géométrie du tronçon supérieur étant telles que lorsque l'utilisateur positionne la surface intérieure (côté paume) d'au moins une phalange d'extrémité, ou distale, notamment les phalanges distales, de la main à plat sur le tronçon supérieur jusqu'à ce que la tranche de la ou de chaque phalange distale soit en contact avec le tronçon inférieur tandis que la paume de la main est disposée sensiblement perpendiculairement à la porte,les phalanges proximale et intermédiaire respective du doigt de la phalange distale ou de chaque phalange distale sont plus éloignés de la porte que la phalange distale respective.

1.2. revendications: 2(complètement); 11, 12, 14, 15(en partie)

Profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales respectivement interne et externe et une embase formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, une plaque transversale s'étendant à l'intérieur de l'espace défini par les deux branches et l'embase entre les deux branches et au moins à partir de l'une des branches, de préférence de l'une des branches jusqu'à l'autre branche, un des deux éléments de la serrure électromagnétique, notamment la contreplaque, étant fixé à la plaque transversale, notamment par vissage, en ce que la partie du profilé comportant l'embase est une partie distincte de la plaque transversale.

1.3. revendications: 3(complètement); 11, 12, 14, 15(en partie)

Profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales respectivement interne et externe et une embase

EPO FORM P0402

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande
EP 15 15 2128

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, une plaque transversale s'étendant à l'intérieur de l'espace défini par les deux branches et l'embase entre les deux branches et au moins à partir de l'une des branches, de préférence de l'une des branches jusqu'à l'autre branche, un des deux éléments de la serrure électromagnétique, notamment la contreplaque, étant fixé à la plaque transversale par vissage d'au moins une vis ayant une tige et une tête faisant saillie latéralement de la tige en ce que la tête de la au moins une vis est disposé au-dessus de la plaque transversale entre celle ci et l'embase supérieure du profilé

1.4. revendications: 4, 7-9(complètement); 14, 15(en partie)

Profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales respectivement interne et externe et une embase formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, le profilé bandeau étant destiné à être fixé à un ouvrant, notamment une porte, notamment au bord d'extrémité libre opposé au bord de la porte par lequel elle est fixée de manière pivotante, un élément parmi les deux éléments constitutifs d'une serrure électromagnétique, à savoir la contreplaque et la ventouse électromagnétique, étant fixé au profilé bandeau en qu'il est prévu des moyens d'amortissement de choc destinés à amortir un choc appliqué au bandeau dans la direction inverse de la force électromagnétique de fermeture,l'agencement étant tel que au moins une partie de la force induite par le choc sur le bandeau ne se répercute pas sur l'élément de la serrure électromagnétique fixé au bandeau

1.5. revendications: 5(complètement); 11, 12, 14, 15(en partie)

Profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales respectivement interne et externe et une embase formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, une plaque transversale s'étendant à l'intérieur de l'espace défini par les deux branches et l'embase entre les deux branches et au moins à partir de l'une des branches, de préférence de l'une des branches jusqu'à l'autre branche, un des deux éléments de la serrure électromagnétique, notamment la contreplaque, étant fixé à la plaque transversale, notamment par vissage en ce qu'il est prévu au moins deux éléments de serrure, notamment au moins deux contreplaques, disposés à la suite l'un de l'autre dans la direction longitudinale du bandeau en étant à distance l'un de l'autre,chacun des au moins deux éléments étant fixé par ses propres moyens de fixation au bandeau et la fixation de

EPO FORM P0402

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande
EP 15 15 2128

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

chaque élément de la serrure au profilé bandeau est réalisée de sorte qu'il soit mobile par rapport à la plaque transversale sous l'effet d'une poussée, notamment de manière élastique

1.6. revendications: 6, 13

Profilé bandeau ayant une section transversale longitudinale sensiblement en forme de U comportant deux branches latérales respectivement interne et externe et une embase formant sommet s'étendant entre les deux branches latérales, en ce qu'il est prévu à au moins l'une des deux extrémités longitudinales du profilé bandeau, de préférence aux deux extrémités longitudinales, au moins une plaque d'extrémité formant bouchon, de préférence deux plaques d'extrémité inférieure et supérieure, assurant la fermeture de l'espace intérieur défini par le bandeau sur le dessus et/ou le dessous,le ou chaque bouchon comportant une partie s'étendant au-delà du profilé bandeau en matière translucide de manière à créer au moins sur le dessus et/ou le dessous du bandeau un trait lumineux permettant de connaître l'état exact de fonctionnement (ouvert ou fermé) de la serrure électromagnétique lorsque une source lumineuse est reçue à l'intérieur du bandeau, par exemple lorsque la ventouse électromagnétique, dans laquelle se trouve une source lumineuse, est recouverte par le profilé bandeau

---

Prière de noter que toutes les inventions mentionnées sous point 1, qui ne sont pas nécessairement liées par un concept inventif commun, ont pu être recherchées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle.

EPO FORM P0402

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 15 15 2128

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 members 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.

29-05-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2407620 A1	18-01-2012	EP 2407620 A1	18-01-2012
		FR 2962755 A1	20-01-2012
FR 2884273 A1	13-10-2006	FR 2884273 A1	13-10-2006
		WO 2006123075 A1	23-11-2006
FR 2896009 A1	13-07-2007	AUCUN	
FR 2916789 A1	05-12-2008	AUCUN	
FR 2847333 A1	21-05-2004	AT 382115 T	15-01-2008
		AU 2003302438 A1	18-06-2004
		CA 2506312 A1	10-06-2004
		CN 1714216 A	28-12-2005
		DE 60318325 T2	11-12-2008
		DK 1563151 T3	28-04-2008
		EP 1563151 A1	17-08-2005
		ES 2297273 T3	01-05-2008
		FR 2847333 A1	21-05-2004
		MA 27526 A1	01-09-2005
		PT 1563151 E	28-02-2008
		WO 2004048727 A1	10-06-2004
FR 2865230 A3	22-07-2005	AUCUN	
FR 2959346 A1	28-10-2011	CA 2773993 A1	03-11-2011
		CN 102713114 A	03-10-2012
		EP 2563997 A1	06-03-2013
		ES 2491092 T3	05-09-2014
		FR 2959346 A1	28-10-2011
		SG 178901 A1	27-04-2012
		US 2012223538 A1	06-09-2012
		WO 2011135196 A1	03-11-2011
WO 2007051236 A1	10-05-2007	AU 2006308788 A1	10-05-2007
		CA 2628293 A1	10-05-2007
		CN 2839482 Y	22-11-2006
		EP 1913218 A1	23-04-2008
		ES 2407117 T3	11-06-2013
		KR 20080066972 A	17-07-2008
		MY 147814 A	31-01-2013
		NZ 568115 A	29-01-2010
		US 2009174553 A1	09-07-2009
		WO 2007051236 A1	10-05-2007

EPO FORM P0460

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