

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 288 405 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
05.03.2003 Bulletin 2003/10

(51) Int Cl.7: **E05B 65/08**

(21) Numéro de dépôt: **02020755.1**

(22) Date de dépôt: **25.03.1998**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI GB GR IE IT LI NL PT SE

- **Desplantes, Gérard**
57400 Sarrebourg (FR)
- **Alvarez, Eric**
57870 Hommert (FR)

(30) Priorité: **03.04.1997 FR 9704064**
25.06.1997 FR 9707934

(74) Mandataire: **Rémont, Claude et al**
Novagraaf Technologies
122, rue Edouard Vaillant
92593 Levallois Perret Cedex (FR)

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
98400699.9 / 0 869 240

(71) Demandeur: **FERCO INTERNATIONAL**
FERRURES ET SERRURES DE BATIMENT
57400 Sarrebourg (FR)

Remarques:

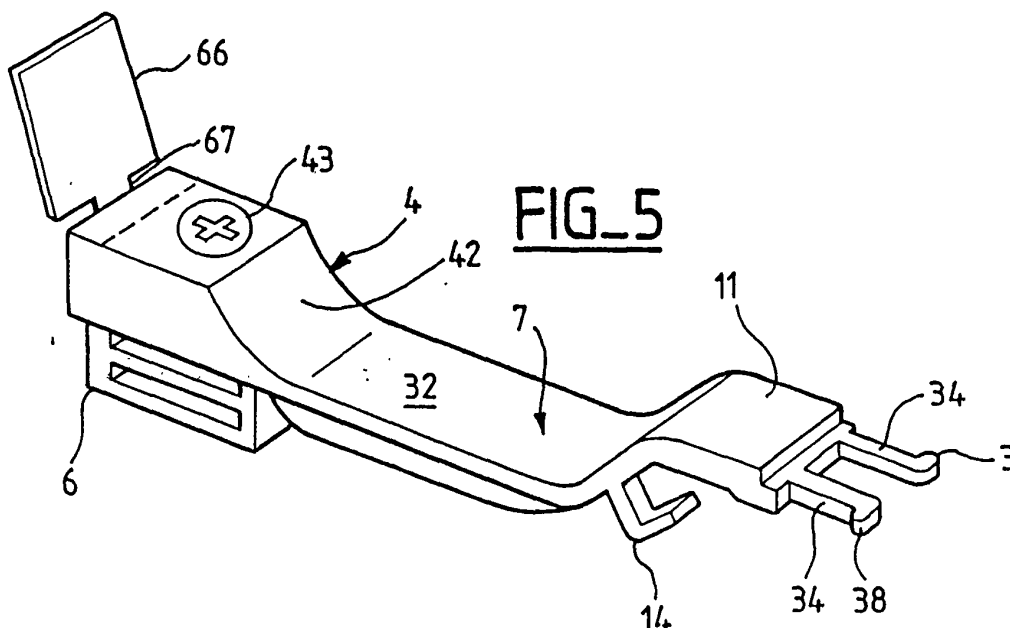
Cette demande a été déposée le 16 - 09 - 2002
comme demande divisionnaire de la demande
mentionnée sous le code INID 62.

(72) Inventeurs:
• **Prevot, Gérard**
57430 Willerwald (FR)

(54) **Ferrure de verrouillage pour ouvrant coulissant de porte, fenêtre ou analogue**

(57) L'ensemble coulissant (4) comporte un porte-pêne (6) adapté à porter un pêne et à recevoir une vis (43) de blocage du pêne accessible par la lumière ménagée dans la paroi extérieure du boîtier. L'ensemble

coulissant (4) est conformé de manière telle que la tête de la vis (43) est masquée par un cache (66) amovible solidaire dudit ensemble coulissant (4). Des moyens sont prévus pour retenir le cache (66) sur l'ensemble coulissant (4) pendant l'actionnement de la vis (43).



EP 1 288 405 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une ferrure de verrouillage pour ouvrant coulissant de porte, fenêtre ou analogue, comprenant un assemblage coulissant mobile dans la direction longitudinale d'un boîtier et portant un pêne, un organe de manoeuvre pour actionner l'assemblage coulissant depuis la paroi côté intérieur de l'ouvrant, et des moyens pour actionner l'assemblage coulissant depuis la paroi du côté extérieur de l'ouvrant au moyen d'un barillet de serrure entraîné par une clé.

[0002] Une ferrure du type précité est connue, par exemple, d'après le FR-A-2 582 710.

[0003] Cette ferrure est relativement encombrante et onéreuse.

[0004] Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des ferrures connues du type précité, et de proposer une ferrure de ce type qui soit de structure simple et économique, extrêmement fiable, et qui puisse être facilement adaptée de façon à permettre un réglage sur place, sur le chantier de montage, de la position de la serrure en fonction de celle de l'ouvrant par rapport au dormant, comme pour le pêne.

[0005] Suivant la présente invention, la ferrure du type précité est caractérisée en ce qu'elle comprend un organe d'entraînement mobile dans la direction longitudinale du boîtier par rapport audit boîtier et comportant, d'une part, des moyens adaptés à coopérer avec des moyens complémentaires solidaires du barillet pour permettre de déplacer ledit organe d'entraînement dans un sens ou dans l'autre au moyen de la clé, d'autre part, des moyens adaptés à coopérer avec des moyens complémentaires de l'assemblage coulissant pour permettre de déplacer ledit assemblage coulissant dans un sens ou dans l'autre au moyen de la clé

[0006] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description détaillée ci-après.

[0007] Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue de face, avec arrachement, d'une ferrure selon un mode de réalisation de la présente invention, le coulisseau étant schématisé dans sa position verrouillée ;
- la figure 2 est une vue en coupe selon II-II à la figure 1, le coulisseau étant représenté dans sa position verrouillée ;
- la figure 3 est une vue semblable à la figure 2, le coulisseau étant dans sa position déverrouillée ;
- la figure 4 est une vue schématique en coupe selon IV-IV à la figure 2 ;
- la figure 5 est une vue en perspective du coulisseau du mode de réalisation des figures 1 à 4, le coulisseau étant représenté avec l'organe de manoeuvre dirigé vers le haut de la figure et vu par l'avant comme lorsqu'il est installé sur un ouvrant coulissant ;
- la figure 6 est une vue semblable à la figure 5, l'organe de manoeuvre étant dirigé dans le sens

opposé ;

- la figure 7 est une vue schématique semblable à la figure 2 d'un autre mode de réalisation de l'invention ;
- 5 - la figure 8 est une vue schématique semblable à la figure 3 du mode de réalisation de la figure 7 ;
- la figure 9 est une vue agrandie d'un détail de la figure 2 suivant un autre mode de réalisation de la présente invention comportant une serrure dans le plan de la figure ;
- 10 - la figure 10 est une vue en perspective éclatée du mode de réalisation représenté à la figure 9 ;
- la figure 11 est une vue agrandie du détail XI à la figure 9 ;
- 15 - les figures 12A à 12D sont des vues de dessus agrandies de l'organe d'entraînement du mode de réalisation des figures 9 à 11 représentant les différentes phases d'une opération de déverrouillage, dans lesquelles le barillet est représenté respectivement dans sa position de départ (0°) et après des rotations de 205°, 335° et 540° ;
- la figure 13 est une vue semblable à la figure 2 d'un détail d'un autre mode de réalisation de la présente invention ;
- 20 - la figure 14 est une vue de dessus du détail représenté à la figure 13 ;
- les figures 15 et 16 sont respectivement une vue de profil et une vue de dessus d'une variante d'un détail de la figure 5 ;
- 25 - la figure 17 est une vue partielle agrandie semblable à la figure 2, d'un autre mode de réalisation de la ferrure selon la présente invention, l'ensemble coulissant et l'organe d'entraînement étant dans la position correspondant à la position verrouillée du pêne ;
- 30 - la figure 18 est une vue de dessus de la figure 17, la ferrure étant représentée seule, hors de l'ouvrant, par souci de clarté ;
- la figure 19 est une vue d'un détail de la figure 17 représentant l'organe de fixation du profilé et l'organe de guidage ;
- 35 - la figure 20 est une vue semblable à la figure 17, la paroi du côté extérieur de l'ouvrant n'étant pas représentée, et l'ensemble coulissant et l'organe d'entraînement étant dans la position correspondant à la position ouverte du pêne ;
- la figure 21 est une vue semblable à la figure 20, avec arrachements, illustrant les moyens de coopération de l'organe d'entraînement respectivement avec l'organe de guidage et l'ensemble coulissant ;
- 40 - la figure 22 est une vue d'un détail des figures 17, 20 et 21 représentant l'organe d'entraînement vu en élévation ;
- 45 - la figure 23 est une vue partielle semblable à la figure 22 d'un autre mode de réalisation de l'organe d'entraînement.

[0008] Dans le mode de réalisation représenté aux figures 1 à 6, la ferrure 1 de verrouillage pour ouvrant coulissant 2 de porte, fenêtre ou analogue, comprend, à l'intérieur d'un boîtier 3, un coulisseau 4 mobile dans la direction longitudinale 5 du boîtier 3 et portant un porte-pêne 6, des moyens pour bloquer le coulisseau 4 par rapport au boîtier 3 dans la position verrouillée dudit coulisseau 4, et des moyens pour libérer le coulisseau 4 de sa position verrouillée. Le coulisseau 4 comporte des moyens formant organe de manoeuvre 7 accessibles à travers une lumière longitudinale 8 ménagée sur la paroi extérieure 9 du boîtier 3.

[0009] Le coulisseau 4 présente sur sa face 10 adjacente à la paroi extérieure 9 du boîtier 3 un élément 11 en saillie d'une hauteur prédéterminée C par rapport à ladite face adjacente 10. Cet élément en saillie 11 est agencé de manière telle que, dans la position verrouillée du coulisseau 4, il fait saillie à travers la lumière 8 et est en butée contre le chant 12 de la paroi extérieure 9 qui définit l'extrémité longitudinale de la lumière 8 du côté opposé au sens de verrouillage 13 du coulisseau (voir figure 2).

[0010] De façon plus précise, l'élément en saillie 11 définit par sa face transversale 11a opposée au sens 13 de verrouillage un chant 11a qui vient en prise avec le chant 12 dans la position verrouillée du coulisseau 4 (voir figure 2). L'élément 11 constitue ainsi un dispositif anti-effraction et bloque le coulisseau 4 dans sa position verrouillée.

[0011] Des moyens de rappel élastiques 14 sont agencés entre le coulisseau 4 et le boîtier 3 de façon à solliciter en permanence le coulisseau 4 vers la paroi extérieure 9 du boîtier 3 tout en permettant un déplacement du coulisseau 4 dans la direction 15 perpendiculaire à la paroi extérieure 9 sur une distance au moins égale à ladite hauteur prédéterminée C . Ceci permet de repousser l'élément en saillie 11 vers l'intérieur du boîtier 3 afin de débloquent le coulisseau 4 de sa position verrouillée, l'élément en saillie 11 coulisant alors le long de la face interne 9a de la paroi extérieure 9 du boîtier 3. La distance C est par exemple sensiblement égale à l'épaisseur de la paroi 9. On a ainsi dégagé l'élément 11 anti-effraction.

[0012] De façon classique, et comme schématisé aux figures 1 à 4, le boîtier 3 est introduit dans une lumière 16 ménagée dans la paroi intérieure 17 de l'ouvrant coulissant 2.

[0013] L'ouvrant coulissant 2 est un ouvrant classique constitué, par exemple, de cadres en profilés d'aluminium ou d'une autre matière.

[0014] La paroi extérieure 9 du boîtier 3 recouvre entièrement l'ouverture 16. Le boîtier 3 est fixé de façon classique à la paroi intérieure 17 de l'ouvrant : chaque bord transversal 19, 20 de l'ouverture 16 est pincé entre la paroi extérieure 9 du boîtier 3 et un élément de fixation 21 au moyen d'une vis de fixation 22 introduite depuis l'extérieur du boîtier 3 dans un trou 23 de la paroi intérieure 9 (voir figures 1 à 3).

[0015] Dans le présent exemple, et comme représenté en détail à la figure 4, le boîtier 3 est constitué par un profilé 24 comportant deux parois longitudinales latérales 25, 26 sensiblement parallèles en saillie d'un même côté par rapport à la paroi extérieure 9. Chaque paroi longitudinale latérale 25, 26 comporte sur son bord longitudinal 27, 28 opposé à la paroi extérieure 9 un repli longitudinal 29, 30 s'étendant transversalement vers l'autre paroi latérale 26, 25.

[0016] Les replis longitudinaux 29, 30 s'étendent transversalement sur une partie au moins de la dimension transversale du boîtier, et peuvent se rejoindre pour former une paroi pleine formant un fond du boîtier 3.

[0017] Comme représenté aux figures, le coulisseau 4 comporte deux pattes latérales 14 adaptées chacune à s'appuyer de façon élastique sur le repli 29, 30 correspondant du boîtier 3.

[0018] Les pattes 14 sont réalisées d'une manière connue quelconque. Elles peuvent être fixées d'une manière quelconque, par exemple par soudage ou brasage, au coulisseau 4. Elles peuvent être également moulées d'une seule pièce avec le coulisseau 4.

[0019] Dans l'exemple représenté, le coulisseau 4 présente, dans sa partie médiane, des moyens formant organe de manoeuvre 7 constitués par un évidement 32 dont la concavité est tournée vers la lumière 8 de la paroi extérieure 9 du boîtier 3.

[0020] Cet évidement 32 peut être réalisé, par exemple, par moulage ou par pliage. Il permet le passage des doigts d'un utilisateur de la ferrure, par la lumière 8, jusqu'au fond 33 de l'évidement 32 pour permettre d'exercer une force longitudinale pour déplacer le coulisseau 4 dans un sens ou dans l'autre dans la direction longitudinale 5 du boîtier, et une force dans la direction 15 perpendiculaire à la paroi extérieure 9 du boîtier 3 pour débloquent le coulisseau 4 de sa position verrouillée.

[0021] Le coulisseau 4 comporte des moyens 34 adaptés à coopérer avec des moyens complémentaires 36 du boîtier 3 pour faire des deux positions déverrouillée et verrouillée du coulisseau 4 des positions stables précises en s'opposant d'une manière élastique avec une force prédéterminée à tous les déplacements dans la direction longitudinale 5 dans un sens ou dans l'autre du coulisseau 4 à partir de l'une ou l'autre desdites positions stables, le cas échéant en aidant le déplacement du coulisseau 4 jusqu'à la position stable opposée en cas de dépassement d'une position moyenne instable ou sensiblement instable.

[0022] Dans cet exemple, le coulisseau 4 comporte deux doigts 34 en saillie longitudinalement par rapport à une extrémité 35 du coulisseau 4. Chacune des parois longitudinales latérales 25, 26 du boîtier 3, comporte un renflement 36 en saillie vers l'intérieur du boîtier 3 par rapport à cette paroi 25, 26. Chaque renflement 36 est agencé de manière qu'un palpeur 38 ménagé à l'extrémité libre du doigt 34 correspondant et en saillie vers la paroi 25, 26 correspondante du boîtier 3 par rapport au doigt 34 se trouve respectivement d'un côté et de l'autre

dudit renflement 36 dans les positions stables, déverrouillée et verrouillée, du coulisseau 4.

[0023] Chaque renflement 36 constitue ainsi, au départ de l'une ou l'autre des deux positions stables des doigts 34, la position verrouillée bloquée représentée en traits pleins à la figure 1, ou la position déverrouillée représentée en tirets à cette figure, une première rampe au passage de laquelle les doigts 34 doivent s'effacer élastiquement lorsque le coulisseau 4 passe de l'une ou l'autre desdites positions stables à une position moyenne instable ou sensiblement instable, puis une seconde rampe sur laquelle les doigts 34 appuient élastiquement lors du passage du coulisseau 4 de cette position moyenne jusqu'à la position stable opposée.

[0024] L'instabilité de la position moyenne est due à la présence des renflements 36 et à la contrainte élastique exercée par les doigts 34 sur ces renflements.

[0025] Les moyens que l'on vient de décrire s'opposent ainsi à tout déplacement intempestif du coulisseau 4 en direction longitudinale.

[0026] Comme représenté en particulier à la figure 1, les renflements 36 sont, par exemple, ménagés par déformation vers l'intérieur du boîtier 3 des parois longitudinales latérales 25, 26 du boîtier 3. Cette déformation, qui est une déformation plastique, est réalisable facilement lorsque le boîtier 3 est un profilé 24 en métal léger ou en matière plastique.

[0027] Des moyens formant butées 41 sont ménagés sur la face interne 25a, 26a d'au moins une paroi longitudinale latérale 25, 26 du boîtier 3 après l'insertion du coulisseau 4 à l'intérieur du boîtier 3, pour limiter la course du coulisseau 4 dans au moins un sens à l'intérieur du boîtier 3.

[0028] Il y a de préférence une butée 41 sur chaque paroi longitudinale 25, 26 du boîtier 3 au voisinage de chaque extrémité longitudinale dudit boîtier 3. Ces butées sont réalisées d'une manière connue quelconque, par exemple sous forme de crevés par poinçonnage d'une languette dirigée vers l'intérieur du boîtier dans chacune des parois longitudinales latérales 25, 26 de celui-ci.

[0029] Dans l'exemple représenté, le coulisseau 4 porte près de l'extrémité 42 de l'élément formant organe de manoeuvre 7 opposée à l'élément en saillie 11 un porte-pêne 6. La longueur L de la lumière 8 (voir figure 7) et la position du porte-pêne 6 sont prédéterminées de façon telle qu'une vis 43 de blocage de la saillie P du pêne 40 (voir figure 1) est accessible par la lumière 8 dans la position déverrouillée du coulisseau 4 représentée à la figure 3.

[0030] Dans le mode de réalisation des figures 7 et 8, des moyens formant ressort 44 sont agencés entre le boîtier 3 et le coulisseau 4 et sollicitent en permanence le coulisseau 4 dans le sens de verrouillage de la flèche 13. On obtient ainsi un déplacement automatique du coulisseau 4 vers sa position de verrouillage.

[0031] On peut faire en sorte que le déplacement du coulisseau 4 sous l'action du ressort 44 soit arrêté avant

la position verrouillée, comme représenté à la figure 7, pour rendre nécessaire une action manuelle pour atteindre cette position verrouillée et bloquer le coulisseau 4 dans cette position.

[0032] De cette manière, si l'on manoeuvre l'ouvrant dans le sens de la fermeture, le chanfrein 40a du pêne 40 prenant appui sur la gâche (non représentée) repousse le pêne 40 et le coulisseau 4 dans le sens de déverrouillage contre l'action du ressort 44. Ce dernier rappelle automatiquement le coulisseau 4 et le pêne 40 jusqu'à la position représentée à la figure 7, qui est proche mais distincte de la position verrouillée bloquée des figures 1 et 2.

[0033] Des moyens d'indexage quelconques, crevé, rampe coopérant avec le doigt 34, etc, sont prévus pour arrêter le coulisseau 4 dans cette position.

[0034] Une fausse manoeuvre est ainsi possible sans risque d'endommager la gâche et/ou le pêne. Mais une manoeuvre manuelle sur le coulisseau 4 est nécessaire pour placer le coulisseau 4 dans sa position verrouillée pour obtenir l'effet anti-effraction de la présente invention.

[0035] Le ressort 44 peut également être dimensionné de façon à ramener automatiquement le coulisseau 4 dans sa position verrouillée. En l'absence de dispositif anti-effraction, ce qui précède concernant la possibilité pour le chanfrein 40a du pêne 40 de repousser le pêne 40 en cas de fausse manoeuvre reste valable.

[0036] Par contre, dans le cas d'un verrou automatique équipé d'un dispositif anti-effraction, du type précité ou d'un autre type quelconque, adapté à bloquer automatiquement le coulisseau dans sa position verrouillée, il est nécessaire de prévoir un dispositif anti-fausse manoeuvre d'un type quelconque de façon à détecter la proximité du dormant et à débloquent le coulisseau avant qu'une fausse manoeuvre de l'ouvrant n'endommage la gâche et/ou le pêne.

[0037] Dans le mode de réalisation représenté aux figures 9 à 11, le dispositif anti-effraction 11 peut être débloquent depuis l'extérieur de l'ouvrant 2 au moyen d'une clé 45 actionnant un barillet 46 de serrure entraînant à son tour un organe 47 d'entraînement du coulisseau 4. Dans cet exemple, l'organe 47 est adapté à coulisser le long de la face interne 9a de la paroi extérieure 9.

[0038] Dans l'exemple représenté, le barillet 46 se termine axialement par un disque 48 portant un doigt de manoeuvre 49 adapté à être engagé dans un logement 50 de l'organe d'entraînement 47.

[0039] L'organe d'entraînement 47 présente dans l'axe du logement 50 et de part et d'autre de cet axe parallèlement à la paroi 9 un évidement 51 permettant les déplacements du doigt 49.

[0040] On a schématisé aux figures 12A à 12D les différentes positions relatives occupées par le doigt 49 par rapport à l'évidement 51, au cours des différentes phases d'une opération de déverrouillage.

[0041] Dans la position verrouillée de la figure 12A, l'organe d'entraînement 47 a été déplacé dans le sens

13 de verrouillage vers la gauche de la figure, et le doigt 49 occupe la position relative 49a près de la paroi 51a, hors de prise avec les parois du logement 50. Le doigt 49 en position 49a est ici en butée contre un élément de paroi 80 parallèle à la direction 5.

[0042] Dans la situation représentée à la figure 12B, le barillet 46 de la serrure a tourné de 205° dans le sens 81 de déverrouillage, le sens anti-horaire à la figure. Le doigt 49, en position 49b, pénètre dans le logement 50 et arrive en butée contre la paroi 50a. L'organe d'entraînement 47 n'a pas encore été déplacé.

[0043] Dans la situation représentée à la figure 12C, le barillet 46 a tourné au total de 335° dans le sens 81 depuis la position de la figure 12A. Pendant la rotation de 205° à 335°, le doigt 49 est resté prisonnier du logement 50, et a poussé la paroi 50a vers la droite de la figure pour déplacer l'organe d'entraînement 47 dans le sens de déverrouillage, opposé au sens 13 de verrouillage, vers la droite de la figure, d'une longueur A égale au coulisement du pêne 40 entre ses deux positions verrouillée (figure 2) et déverrouillée (figure 3). Le doigt 49 est maintenant dans la position 49c dans laquelle il n'est plus en prise avec la paroi 50a.

[0044] Dans la situation représentée à la figure 12D, le barillet 46 a tourné au total d'un angle de 540°, et le doigt 49 est maintenant dans la position 49d en butée contre la paroi 51d opposée à la paroi 51a, et contre la paroi 82 située dans le prolongement de la paroi 80.

[0045] Dans cette dernière phase, l'organe d'entraînement 47 est resté immobile dans sa position déverrouillée.

[0046] On a ainsi débloquent manuellement le coulisseau 4 au moyen du barillet 46 et on l'a amené dans sa position déverrouillée (il n'y a pas de ressort 44). Le doigt 49 est passé dans la position relative 49d, près de la paroi 51d, hors de prise avec les parois du logement 50, qui correspond à la position déverrouillée du coulisseau, et qui est en butée contre la paroi 82 parallèle à la direction 5.

[0047] Pour la manoeuvre inverse de verrouillage, on fait tourner le barillet 46 dans le sens inverse 83. le doigt 49, partant de la position 49d, arrive dans la position 49c dans laquelle la paroi 50a le laisse pénétrer dans le logement 50 où il vient en butée contre la paroi 50b. Dans la rotation de 335° à 205°, le doigt 49 passe de la position 49c à la position 49b et repousse dans le sens 13 de verrouillage, vers la gauche de la figure, la paroi 50b et l'ensemble de l'organe d'entraînement 47 sur la même distance A. Dans la position 49b, le doigt 49 n'est plus en prise avec la paroi 50b, quitte le logement 50 et peut retourner librement à la position 49a.

[0048] Pour permettre le déblocage du coulisseau 4 de sa position verrouillée de la figure 2, l'organe d'entraînement 47 et le coulisseau 4 comportent des moyens complémentaires à conjugaison de formes agencés de manière à transformer un déplacement en direction longitudinale 5 de l'organe d'entraînement 47 au début d'une opération de déverrouillage en un dé-

placement du coulisseau 4 dans la direction 15 perpendiculaire à la paroi extérieure 9 du boîtier 3.

[0049] Comme représenté en détail à la figure 11, le coulisseau 4 comporte un plot 52 dont la face transversale 53 tournée vers le sens 13 de verrouillage du coulisseau 4 est inclinée par rapport à ladite direction perpendiculaire 15 et s'étend dans le sens 13 de verrouillage et vers l'intérieur du boîtier 3. De son côté, l'organe d'entraînement 47 comporte une face complémentaire 54 inclinée sensiblement dans le même sens de façon à déplacer le coulisseau 4 dans la direction 15 vers l'intérieur du boîtier 3 au début d'une opération de déverrouillage du coulisseau 4 au moyen de la clé 45.

[0050] La face 54 de l'organe d'entraînement 47 appartient à un élément formant levier 55 porté par un bras 56 de l'organe 47.

[0051] Le levier 55 est retenu entre le plot 52 et une butée 57 du coulisseau 4, ce qui oblige à insérer le levier 55 transversalement par rapport au coulisseau 4.

[0052] La surface 58 du levier 55 tournée vers la plaque extérieure 9 du boîtier est située en face d'une surface correspondante 59 du coulisseau 4.

[0053] Pour que le levier 55 agissant sur la face transversale inclinée 53 du plot 52 parvienne à sortir l'élément 11 de sa position en prise avec le chant 12 de la plaque 9, il faut que la distance entre les deux surfaces 58 et 59 soit légèrement supérieure à la hauteur C de la plage de contact entre le chant 12 et l'épaulement ou chant 11a de l'élément 11, et soit par exemple égale à $C + \epsilon$, comme schématisé à la figure 11.

[0054] Il faut également que le levier 55 puisse se déplacer dans le sens de déverrouillage, opposé au sens de verrouillage 13, d'une longueur suffisante fonction de l'inclinaison des faces inclinées 53 et 54, pour soulever le plot 52, immobilisé en direction longitudinale, d'une distance au moins égale à $C + \epsilon$.

[0055] On a représenté aux figures 13 et 14 un autre mode de réalisation de moyens assurant à la fois la fonction de rappel élastique du coulisseau 4 vers la paroi extérieure 9 du boîtier 3, et la fonction consistant à s'opposer d'une manière élastique avec une force prédéterminée à tout déplacement du coulisseau 4 dans la direction longitudinale, dans un sens ou dans l'autre, à partir de l'une ou l'autre des positions stables déverrouillée et verrouillée du coulisseau 4.

[0056] A cet effet, le coulisseau 4 présente, au dessus de l'élément 11, une patte 61 s'étendant dans la direction longitudinale 5 du boîtier dans le sens opposé au sens de verrouillage 13.

[0057] La patte 61 comporte à son extrémité libre, au moins une conformation 62 adaptée à venir en prise de manière élastique, respectivement dans la position verrouillée et dans la position déverrouillée du coulisseau 4, avec des conformations complémentaires 63 et 64 solidaires ou faisant partie des replis 29 et 30 constituant le fond du boîtier 3.

[0058] Dans l'exemple représenté, la patte 61 comporte deux conformations 62, situées respectivement

près des parois longitudinales latérales 25 et 26 du boîtier 3. Les conformations 62 sont ici des excroissances convexes de forme sensiblement sphérique.

[0059] De façon complémentaire, les replis 29 et 30 portent chacun une conformation 63 et une conformation 64, réalisées ici sous forme d'un évidement concave de forme sensiblement sphérique.

[0060] Les conformations 63 et 64 sont évidemment espacées l'une de l'autre, dans la direction longitudinale 5 du boîtier 3, d'une distance correspondant au déplacement du coulisseau 4 entre ses positions respectives verrouillée, schématisée en traits pleins à la figure 13, et déverrouillée, schématisée en tirets à cette même figure. Les conformations 63 et 64 sont avantageusement ménagées sur des bras 65 s'étendant longitudinalement sous les replis 29 et 30 et fixés d'une manière quelconque sous ces replis.

[0061] Les bras 65 peuvent avantageusement appartenir à un organe de fixation adapté à fixer l'extrémité correspondante du boîtier 3 à l'extrémité correspondante de la lumière 16 de la paroi 17 de l'ouvrant.

[0062] Pour la clarté de la figure 13, la patte 61 a été représentée à la figure 13 écartée des bras 65 dans la direction 15. Il est clair qu'en réalité, la patte 61 s'appuie élastiquement sur ces bras.

[0063] Le coulisseau 4 que l'on a décrit ci-dessus peut être avantageusement réalisé par moulage par injection sous pression à chaud d'une matière plastique. La patte 61 réalisée de cette manière présente une force de rappel élastique suffisante pour remplir les fonctions décrites ci-dessus.

[0064] On peut évidemment prévoir à l'inverse des excroissances convexes sur les replis 29 et 30 et des évidements concaves complémentaires sur la patte 61.

[0065] Comme schématisé à la figure 5, la tête de la vis 43 de blocage du pêne 40 peut avantageusement être masquée par un cache 66.

[0066] Dans le cas où le coulisseau 4 est réalisé en matière plastique, le cache 66 peut avantageusement être réalisé d'une seule pièce avec le coulisseau 4 auquel il peut être relié par une charnière 67 constituée par une partie amincie de la matière plastique. Le cache 66 a une forme rectangulaire adaptée à la forme rectangulaire représentée aux figures 1 à 6 de la lumière 8 de la serrure 1.

[0067] Dans le mode de réalisation représenté aux figures 15 et 16, le cache 68 comporte deux extrémités transversales arrondies parallèles adaptées au cas où la lumière 8 a des extrémités longitudinales semi-circulaires.

[0068] Le cache 68 comporte, sur sa face dirigée vers l'intérieur du coulisseau, deux griffes 69 munies chacune d'un ergot 70 adapté à venir en prise avec des conformations complémentaires non représentées du coulisseau pour fixer de façon amovible le cache 68 audit coulisseau 4.

[0069] Dans l'exemple représenté, le cache 68 comporte également un doigt allongé 71 portant à son ex-

trémité libre deux languettes 72 formant une pointe de flèche adaptées à être rabattues le long du doigt 71 pour pénétrer dans un trou complémentaire non représenté du coulisseau 4 et à s'écarter du doigt pour retenir celui-ci dans le trou, afin de retenir le cache 68 sur le coulisseau pendant l'actionnement de la vis 43.

[0070] On voit à la figure 16 que le doigt 71 est décalé transversalement par rapport aux griffes 69, 70.

[0071] On a ainsi décrit une ferrure de verrouillage de structure très simple et économique comportant un nombre de composants notablement réduit par rapport à l'art antérieur connu. Cette ferrure est donc particulièrement fiable tout en respectant l'ensemble des critères fonctionnels de sécurité imposés pour une telle ferrure, qui par ailleurs est compatible avec les exigences du marché concernant les aspects esthétiques variés à proposer à la clientèle.

[0072] Dans le mode de réalisation représenté aux figures 17 à 23, la ferrure 101 de verrouillage pour ouvrant coulissant 2 de porte, fenêtre ou analogue, comprend un assemblage coulissant 4 mobile dans la direction longitudinale 5 du boîtier 3 et portant un pêne 40, un organe de manoeuvre 7 pour actionner l'assemblage coulissant 4 depuis la paroi 17 du côté intérieur de l'ouvrant 2, et des moyens pour actionner l'assemblage coulissant 4 depuis la paroi 102 du côté extérieur de l'ouvrant 2 au moyen d'un barillet 46 de serrure entraîné par une clé 45.

[0073] L'assemblage coulissant 4 représenté aux figures est sensiblement identique au coulisseau 4 décrit en référence aux figures 1 à 16, mais pourrait être différent de celui-ci. En particulier, l'assemblage coulissant 4 peut ne pas comporter d'élément en saillie 11 adapté à bloquer le coulisseau 4 dans sa position verrouillée.

[0074] Le pêne 40 peut être d'un type quelconque, porté par un porte-pêne 6 d'un type quelconque.

[0075] Dans l'exemple représenté, la ferrure 101 comprend un organe d'entraînement 103 mobile dans la direction longitudinale 5 du boîtier 3 par rapport audit boîtier 3 et comportant, d'une part, des moyens adaptés à coopérer avec des moyens complémentaires solidaires du barillet 46 pour permettre de déplacer ledit organe d'entraînement 103 dans un sens 13 (le sens de verrouillage du pêne) ou dans l'autre au moyen de la clé 45, d'autre part, des moyens adaptés à coopérer avec des moyens complémentaires de l'assemblage coulissant 4 pour permettre de déplacer ledit assemblage coulissant 4 dans un sens 13 ou dans l'autre au moyen de la clé 45.

[0076] Dans l'exemple représenté à la figure 17, le barillet 46 est inséré dans le corps d'une poignée extérieure, schématisée en 104. La poignée 104 est fixée à la paroi 102, d'une manière inviolable de l'extérieur, par l'intermédiaire de vis de fixation 105 permettant de pincer la paroi 102 entre une patte de fixation 106 et la poignée 104.

[0077] A l'extrémité 107 du barillet, un axe 108 permet de fixer de manière pivotante une languette 109 dont on

verra plus loin la fonction.

[0078] L'organe d'entraînement 103 comporte sur sa face 110 tournée vers l'ensemble coulissant 4 des conformations 111 (voir figure 22), 112 (voir figure 23) adaptées à venir en prise avec des conformations complémentaires 53, 113 de l'ensemble coulissant 4.

[0079] Dans la réalisation préférée représentée, l'ensemble coulissant 4 comporte, sur sa face 10 adjacente à la plaque de propreté 9 (ou paroi extérieure) du boîtier 3, un élément 11 en saillie vers ladite plaque 9 adapté à venir s'encliqueter, dans la position verrouillée du pêne, représentée aux figures 17 et 18, et sous l'action de moyens élastiques 114, contre le chant 12 d'un bord transversal correspondant de la lumière 8 ménagée dans la plaque de propreté 9.

[0080] Comme représenté notamment aux figures 17, 20, 21 et 22, l'organe d'entraînement 103 et l'ensemble coulissant 4 comportent des moyens complémentaires 53, 111 à conjugaison de formes agencés de manière à transformer un déplacement en direction longitudinale 5 de l'organe d'entraînement 103, au début d'une opération de déverrouillage, en un déplacement de l'ensemble coulissant 4 dans la direction 15 perpendiculaire à la plaque de propreté 9 du boîtier 3 vers l'intérieur dudit boîtier 3.

[0081] L'ensemble coulissant 4 représenté aux figures comporte, comme déjà décrit ci-dessus, un plot 52 avec une face transversale 53 inclinée.

[0082] L'organe d'entraînement 103 est une plaque 103 (voir figures 22 et 23) adaptée à coulisser le long des bords externes 140 des replis 29, 30 des parois latérales longitudinales 25, 26 du boîtier 3.

[0083] Dans cet exemple, la plaque 103 est adaptée à coulisser entre le boîtier 3 et un organe de guidage 115, représenté notamment à la figure 19, solidaire du boîtier 3 et s'étendant le long de la face interne 116 de la paroi 102, c'est-à-dire la face de la paroi 102 tournée vers l'intérieur de l'ouvrant 2 (voir figure 17).

[0084] L'organe de guidage 115 est fixé à un organe de fixation 117 comportant des moyens pour venir en prise, d'une part, avec le boîtier 3, d'autre part, avec la lumière 16 ménagée dans la paroi 17 du côté intérieur de l'ouvrant 2, pour fixer par encliquetage le boîtier 3 à la paroi 17 du côté intérieur de l'ouvrant 2. Un tel organe de fixation est décrit dans la demande de brevet français 97-04065 au nom de la demanderesse.

[0085] Pour venir en prise avec le boîtier 3, l'organe de fixation 117 comporte un corps central 118 dont la section transversale correspond sensiblement à la section transversale du boîtier 3, qui est adapté à pénétrer à l'intérieur du boîtier 3, et dont la surface 119 prend appui sous les replis 29, 30 des parois longitudinales latérales 25, 26 du boîtier 3 (voir figures 19 et 21).

[0086] Pour venir en prise avec la lumière 16 ménagée dans la paroi 17 de l'ouvrant 2, l'organe de fixation 117 comporte un épaulement rentrant 120 associé à une rampe 121 qui permettent de coincer la paroi 17 entre la rampe 121 et la plaque de propreté 9 contre

l'épaulement 120.

[0087] On voit aux figures que le corps 118 comporte une rampe intérieure 122 adaptée à coopérer avec la patte élastique 114 de l'ensemble coulissant 4.

[0088] Dans la position ouverte du pêne 40 et de l'ensemble coulissant 4 représenté aux figures 20 et 21, l'extrémité 114a de la patte élastique 114 n'est pas contrainte ou sensiblement pas contrainte par la rampe 122 et n'exerce sensiblement pas de sollicitation de l'élément en saillie 11 vers l'extérieur du boîtier.

[0089] Dans la position verrouillée du pêne 40 représentée à la figure 17, l'extrémité 114a de la patte 114 s'est déplacée le long de la rampe 122 et repose sur le palier 122a de la rampe 122. La patte 114 exerce donc une sollicitation maximale pour permettre l'encliquetage de l'élément en saillie 11 sur le chant 12 de la lumière 8 de la plaque de propreté 9.

[0090] L'organe de guidage 115 est fixé à l'organe de fixation 117, par exemple par des rivets schématisés en 123 aux figures 17 à 21.

[0091] Comme représenté notamment aux figures 22 et 23, la plaque 103 comporte sur sa face 110 adjacente aux replis 29, 30 du boîtier 3 au moins un téton 126, 127 en saillie vers le boîtier 3 pour l'entraînement de l'ensemble coulissant 4.

[0092] Dans l'exemple représenté, la plaque 103 est symétrique par rapport à un plan de symétrie transversal 124 perpendiculaire à la direction longitudinale 5 du boîtier 3.

[0093] Dans l'exemple représenté à la figure 22, correspondant à un ensemble coulissant 4 comportant un élément en saillie 11, chaque téton 126 comporte une face inclinée 111 correspondant à la conformation 54 précitée pour coopérer avec la conformation 53 du plot 52 de l'ensemble coulissant 4.

[0094] Dans l'exemple représenté à la figure 23, chaque téton 127 comporte une face 112 parallèle au plan de symétrie transversal 124, puisqu'il n'est pas nécessaire de transformer, au début d'une opération de déverrouillage, un léger déplacement longitudinal de la plaque 103 en un déplacement dans la direction 15 de l'ensemble coulissant 4.

[0095] La symétrie de la plaque 103 par rapport au plan transversal 124 permet d'insérer la plaque 103 entre l'organe de guidage 115 et le boîtier 3 sur le chantier, en adaptant la position du barillet 46 et celle de la plaque 103 à la position de l'ouvrant par rapport au dormant.

[0096] La plaque 103 est adaptée à être introduite dans la direction transversale 18 du boîtier 3 entre l'organe de guidage 115 et le boîtier 3 (voir figure 18).

[0097] Les parois latérales longitudinales 25, 26 comportent à cet effet des encoches 128 pour le passage des tétons 126, 127.

[0098] La ferrure 101 comporte des moyens d'encliquetage pour retenir la plaque 103 dans sa position de fonctionnement, entre l'organe de guidage 115 et le boîtier 3.

[0099] A cet effet, la plaque 103 comporte, à chaque

extrémité dans la direction longitudinale 5 du boîtier, au moins une patte élastique 129 s'étendant dans ladite direction longitudinale 5 et vers l'organe de guidage 115.

[0100] L'organe de guidage 115 comporte, pour chaque patte élastique 129, une rainure 130 s'étendant dans la direction longitudinale 5 du boîtier 3 et adaptée à recevoir la patte élastique 129 correspondante pour guider la plaque 103 dans ses déplacements de coulissement dans la direction longitudinale 5 du boîtier 3.

[0101] Les pattes élastiques 129 peuvent être rabattues en direction du boîtier 3, dans la position 129a représentée en tirets à la figure 22, pour permettre l'introduction de la plaque 103 entre le boîtier 3 et l'organe de guidage 115.

[0102] Pour permettre de sortir la plaque 103 de sa position de fonctionnement entre l'organe de guidage 115 et le boîtier 3, l'organe de guidage 115 comporte deux ouvertures ou fentes traversantes 131 ménagées, depuis la surface 115a de l'organe 115 adjacente à la paroi 102, respectivement au droit des positions occupées par les deux pattes 129 dans la position de la plaque 103 correspondant à la position verrouillée du pêne et représentée aux figures 17 et 18.

[0103] Il suffit alors d'introduire dans chaque ouverture 131 un outil pointu, par exemple une lame de tournevis, pour appuyer sur les pattes élastiques 129 et les amener dans la position 129a dans laquelle elles ne sont plus en prise avec les rainures 130, ce qui permet d'extraire la plaque 103.

[0104] On voit à la figure 21 que chaque rainure 130 présente un léger enfoncement 130a au niveau de la position de la patte 129 correspondante lorsque la plaque 103 est dans la position des figures 17 et 18 correspondant à la position verrouillée du pêne. Ces enfoncements 130a définissent cette position de la plaque 103 avec la précision nécessaire pour obtenir avec certitude l'encliquetage de l'élément en saillie 11 dans la lumière 8 lorsque l'on veut verrouiller le pêne au moyen de la clé 45.

[0105] Des conformations 130a semblables sont également prévues pour les positions des pattes 129 de la plaque 103 correspondant à la position ouverte du pêne.

[0106] Ce qui a été décrit ci-dessus pour l'organe d'entraînement 47 en référence aux figures 9 à 11 et 12A à 12D est transposable pour ce qui concerne la plaque 103.

[0107] Ainsi, la plaque 103 comporte sur sa face 125 tournée vers l'organe de guidage 115, de part et d'autre de son plan de symétrie transversal 124, deux nervures 132, 133 s'étendant parallèlement audit plan 124 et à la direction transversale 18 de la ferrure 101, les faces en regard des nervures 132 et 133 formant les parois 50a, 50b précitées. Chaque nervure 132, 133 a une forme de L et comprend un élément de nervure respectif 137, 138 s'étendant dans la direction longitudinale 5 et définissant la paroi respective 80, 82 précitée.

[0108] Les deux nervures 132 et 133 sont ainsi adaptées à coopérer avec le doigt 49 solidaire d'un disque

48 entraîné par le barillet 46. La longueur et l'écartement des deux nervures 132, 133 sont déterminées de façon à permettre au doigt 49 de pénétrer dans le logement 50 entre les deux nervures 132, 133, lorsque le disque 48 tourne dans un sens ou dans l'autre, pour s'appuyer sur la paroi 50a, 50b de la seconde nervure 132, 133 rencontrée, et pour pousser, par l'intermédiaire de cette seconde nervure 132, 133, la plaque 103 dans le sens correspondant de la direction longitudinale 5 sur une distance prédéterminée afin de déplacer l'ensemble coulissant 4 de la position verrouillée à la position ouverte du pêne 40 ou réciproquement, puis de permettre au doigt 49 d'échapper à ladite seconde nervure 132, 133 rencontrée pour autoriser la fin de la rotation du barillet 46.

[0109] On voit, notamment aux figures 17 à 19, que le disque 48 est adapté à être reçu dans le logement circulaire 134 ménagé dans l'organe de guidage 115 en regard de la plaque 103. Le disque 48 présente axialement une ouverte aplatie 46a dans laquelle est adaptée à pénétrer la languette 109 pour permettre l'actionnement du disque 48 par le barillet 46.

[0110] On a ainsi une plaque d'entraînement 103 de structure énantiomorphe, symétrique par rapport au plan 124. Ceci permet de choisir sur le site le sens d'introduction de la plaque 103 entre l'organe de guidage 115 et le profilé 3 en fonction de l'emplacement du barillet 46 par rapport à l'ouvrant.

[0111] La plaque 103 munie de deux tétons 126 permet ainsi de commander au moyen de la clé 45, depuis l'extérieur de l'ouvrant 2, les déplacements de l'ensemble coulissant dans le sens 13 de verrouillage jusqu'à sa position verrouillée bloquée de la figure 17. L'élément 11 vient en prise avec le chant 12 sous l'action des moyens élastiques 114.

[0112] La plaque 103 permet de même de commander les déplacements dans le sens opposé au moyen de la clé 45. Dans ce cas, la surface 111 du téton 126 agissant sur la surface 53 du plot 52 extrait l'élément en saillie 11 de sa position en prise avec le chant 12 de la lumière 8.

[0113] On a ainsi décrit une ferrure 101 de structure simple et modulaire permettant de choisir sur place les fonctions que l'on veut obtenir : verrouillage au moyen de la clé, condamnation au moyen de la clé, automatisme du blocage en position verrouillée, etc...

[0114] On peut alors mettre en place à la demande, dans le sens désiré adapté à la position du barillet 46 sur l'ouvrant 2, l'organe de guidage 115 de la plaque 103.

[0115] Les éléments constituant la ferrure 101 sont adaptables à toutes les gammes et à tous les matériaux d'ouvrant, et à toutes les dimensions.

[0116] Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation que l'on vient de décrire et on peut apporter à ceux-ci de nombreux changements et modifications sans sortir du domaine de l'invention.

[0117] On peut ainsi adapter à un coulisseau selon la présente invention une poignée d'un type quelconque autre que celui décrit ci-dessus, par exemple une poignée à levier ou à bascule ou à poussoir, traversant la lumière 8.

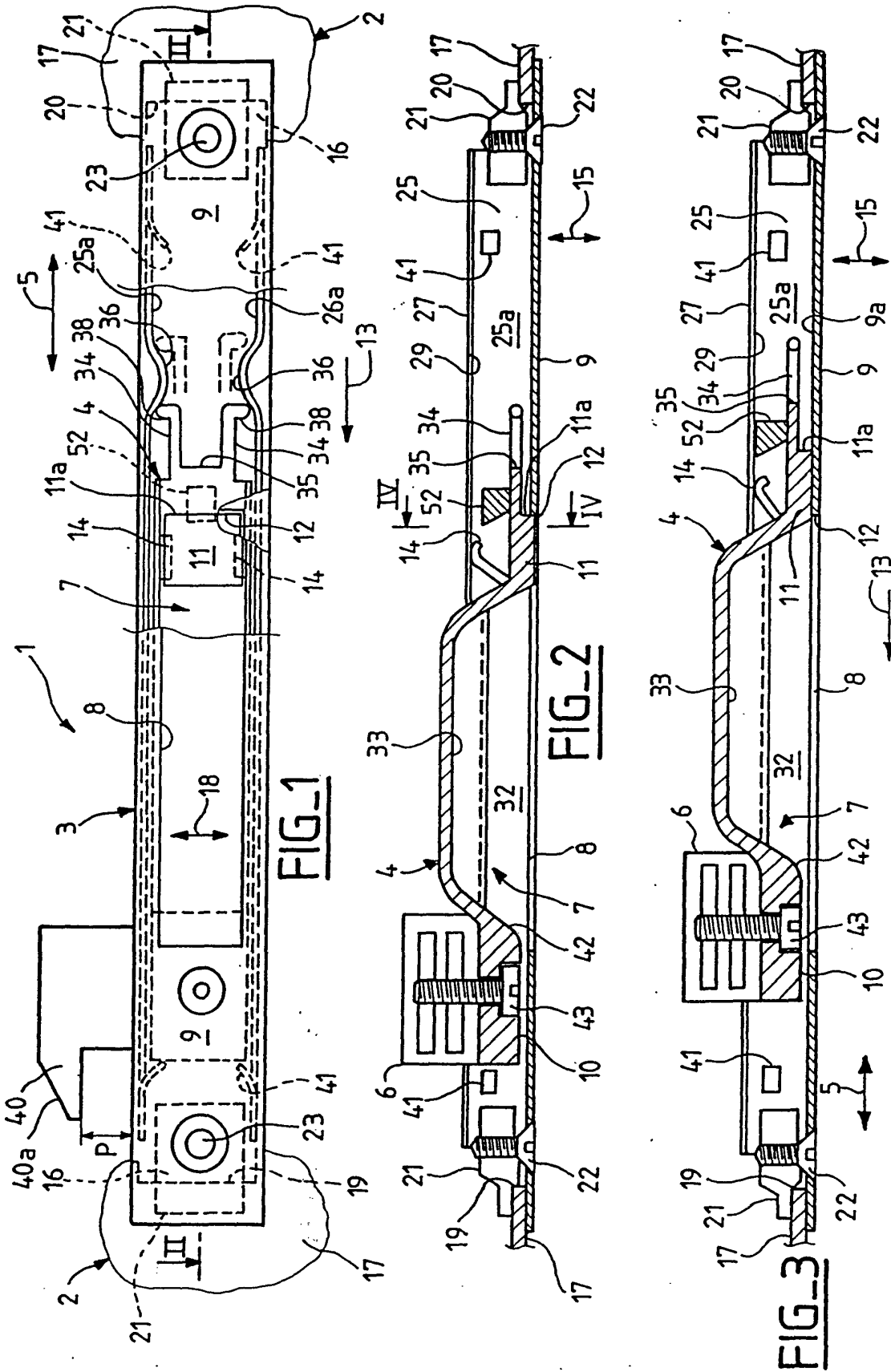
[0118] De même, on peut prévoir un coulisseau et un boîtier comportant respectivement les doigts 34 et renforcements 36, ou la patte 61 et les conformations 62, 63 et 64, sans comporter un élément en saillie 11 adapté à faire saillie par la lumière 8 dans la position verrouillée du coulisseau 4.

[0119] Le porte-pêne 6 et le pêne 40 peuvent être d'un type quelconque.

[0120] L'organe de guidage 115 pourrait être fixé au boîtier 3 d'une autre manière. La fixation de l'organe de guidage 115, par des rivets faciles à installer, sur l'organe de fixation 117 permet de n'utiliser l'organe de guidage 115 que dans le cas où il est prévu une serrure pour la commande, depuis l'extérieur de l'ouvrant, de l'ensemble coulissant au moyen de la clé 45.

Revendications

1. Ferrure (1, 101) de verrouillage pour ouvrant coulissant (2) de porte, fenêtre ou analogue, comprenant un boîtier (3) adapté à être introduit dans une ouverture (16) ménagée dans la paroi (17) du côté intérieur de l'ouvrant coulissant (2), un ensemble coulissant (4) qui est mobile dans la direction longitudinale (5) du boîtier (3) et qui comporte un organe de manoeuvre (7) pour actionner l'ensemble coulissant (4) depuis ladite paroi (17), ledit organe de manoeuvre (7) étant accessible à travers une lumière longitudinale (8) ménagée sur la paroi extérieure (9) du boîtier (3), l'ensemble coulissant (4) comportant un porte-pêne (6) adapté à porter un pêne (40) et à recevoir une vis (43) de blocage du pêne (40) accessible par la lumière (8), l'ensemble coulissant (4) étant conformé de manière telle que la tête de la vis (43) est masquée par un cache (66, 68) amovible solidaire dudit ensemble coulissant (4), **caractérisée en ce que** le cache (66, 68) et l'ensemble coulissant (4) comprennent des moyens adaptés à retenir le cache (66, 68) sur l'ensemble coulissant (4) pendant l'actionnement de la vis (43).
2. Ferrure de verrouillage selon la revendication 1, l'ensemble coulissant (4) étant réalisé en matière plastique, **caractérisée en ce que** le cache (66) est réalisé d'une seule pièce avec l'ensemble coulissant (4) auquel il est relié par une charnière (67) constituée par exemple par une partie amincie de la matière plastique.
3. Ferrure de verrouillage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le cache (68) comporte en outre un doigt (71) portant à son extrémité libre deux languettes (72) afin de retenir le cache (68) sur l'ensemble coulissant (4) pendant l'actionnement de la vis (43).
4. Ferrure de verrouillage selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les deux languettes (72) forment une pointe de flèche et sont adaptées à être rabattues le long du doigt (71) pour pénétrer dans un trou complémentaire de l'ensemble coulissant (4) et à s'écarter du doigt (71) pour retenir ledit doigt dans ledit trou.
5. Ferrure de verrouillage selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** le cache (68) comporte, sur sa face dirigée vers l'intérieur de l'ensemble coulissant (4), des griffes (69) adaptées à venir en prise avec des conformations complémentaires de l'ensemble coulissant (4) pour fixer de façon amovible le cache (68) audit ensemble coulissant (4).
6. Ferrure de verrouillage selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le cache (68) comporte deux griffes (69) munies chacune d'un ergot (70) adapté à venir en prise avec des conformations complémentaires de l'ensemble coulissant (4).
7. Ferrure de verrouillage selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce que** le doigt (71) est décalé transversalement par rapport aux griffes (69).
8. Ferrure de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le cache (66, 68) a des extrémités transversales ayant une forme adaptée à la forme des extrémités longitudinales de la lumière (8).



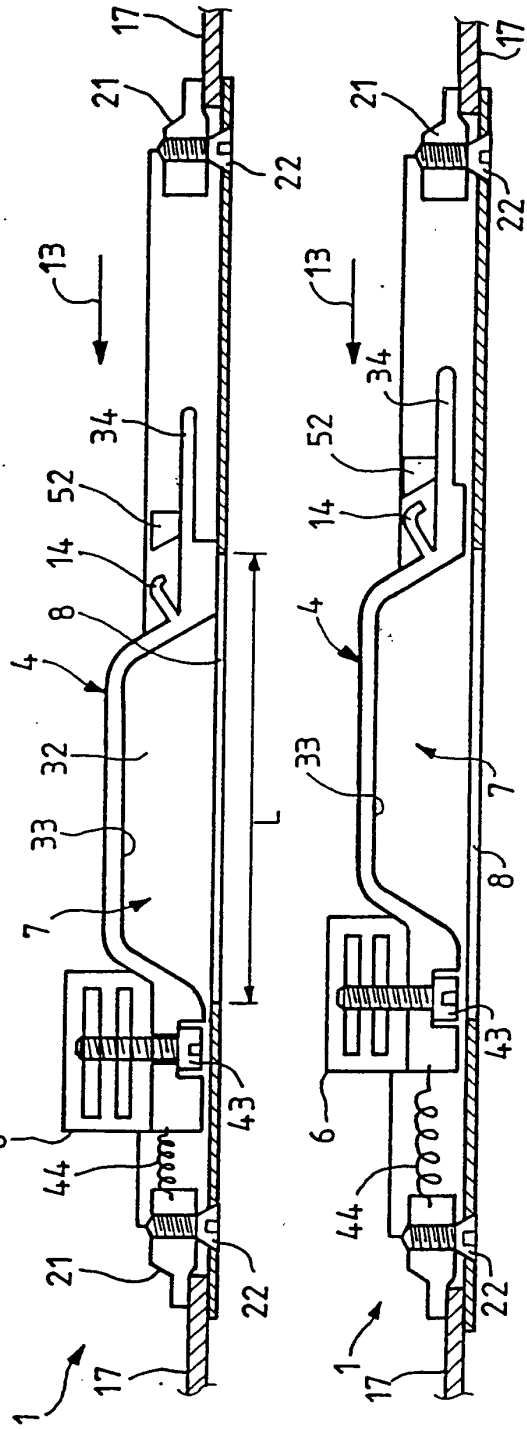
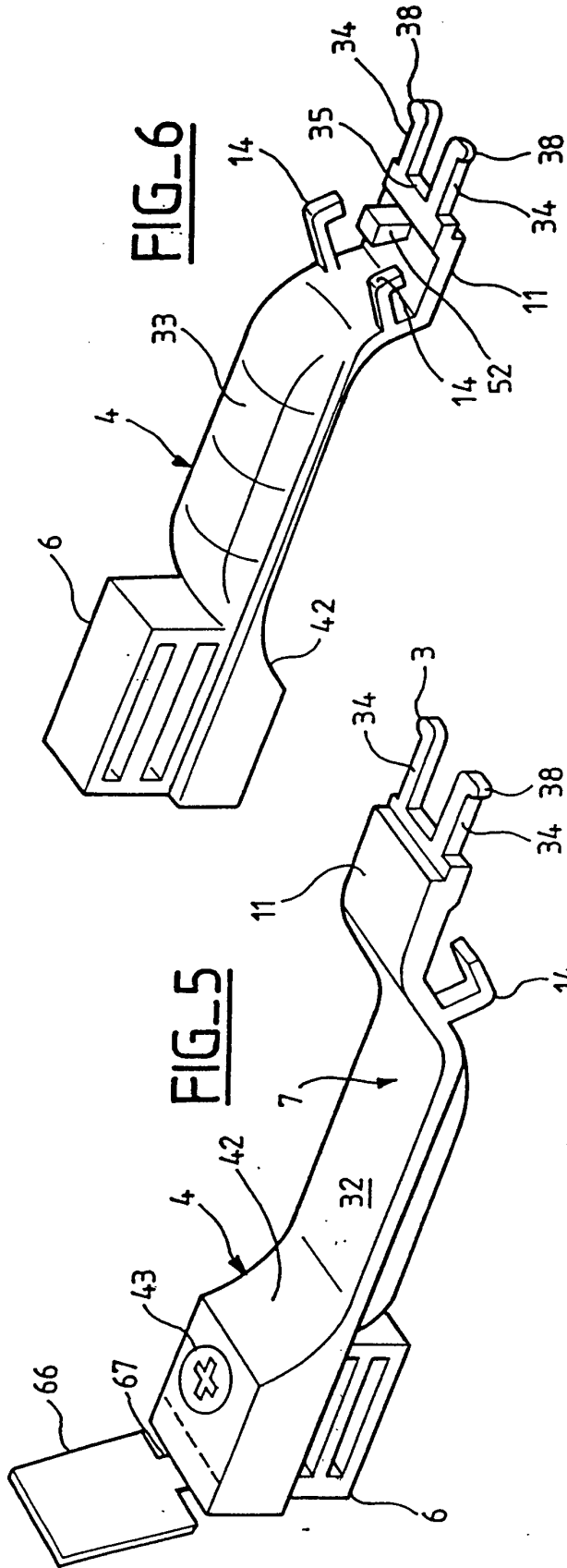


FIG-7

FIG-8

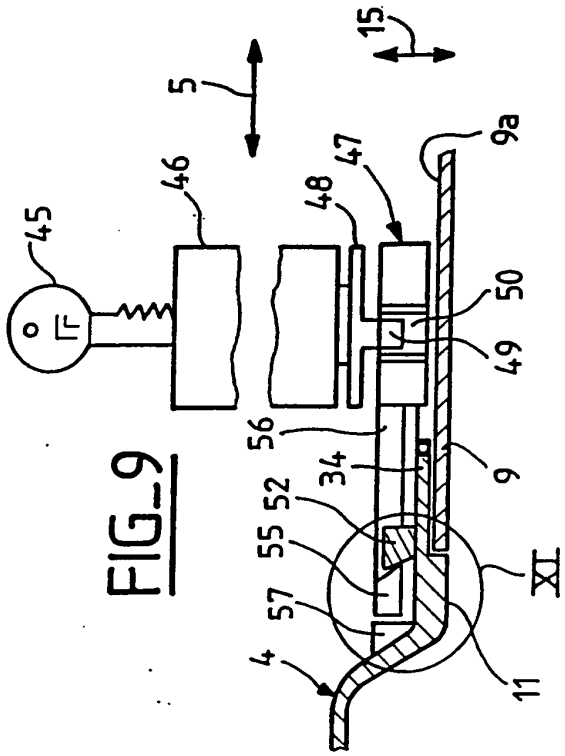


FIG-9

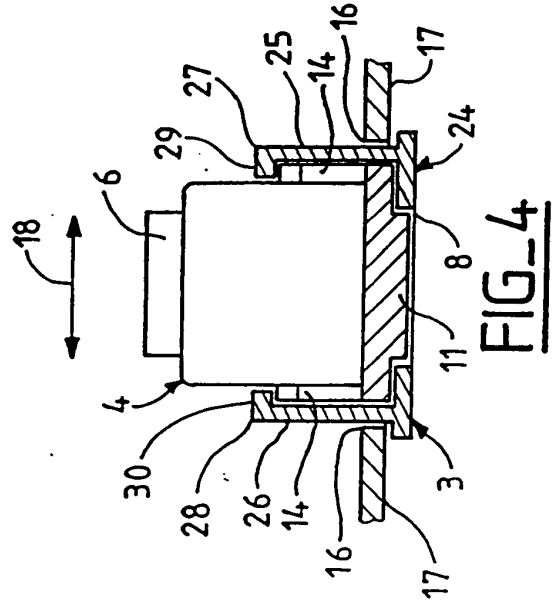


FIG-4

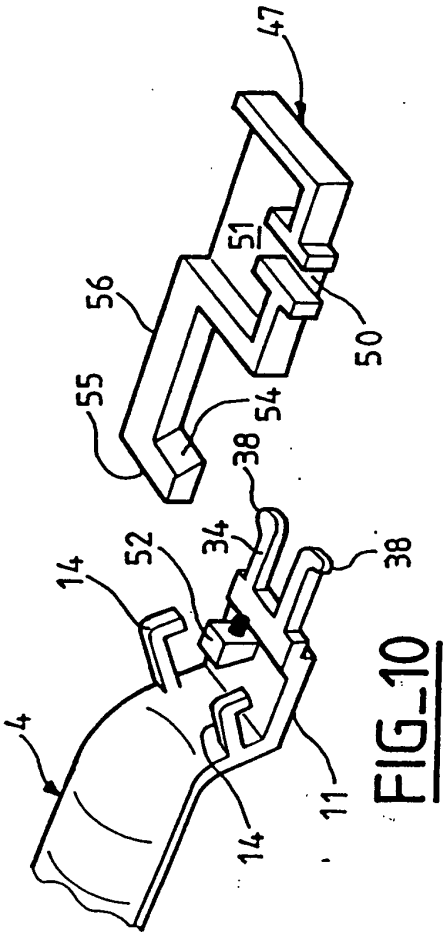


FIG-10

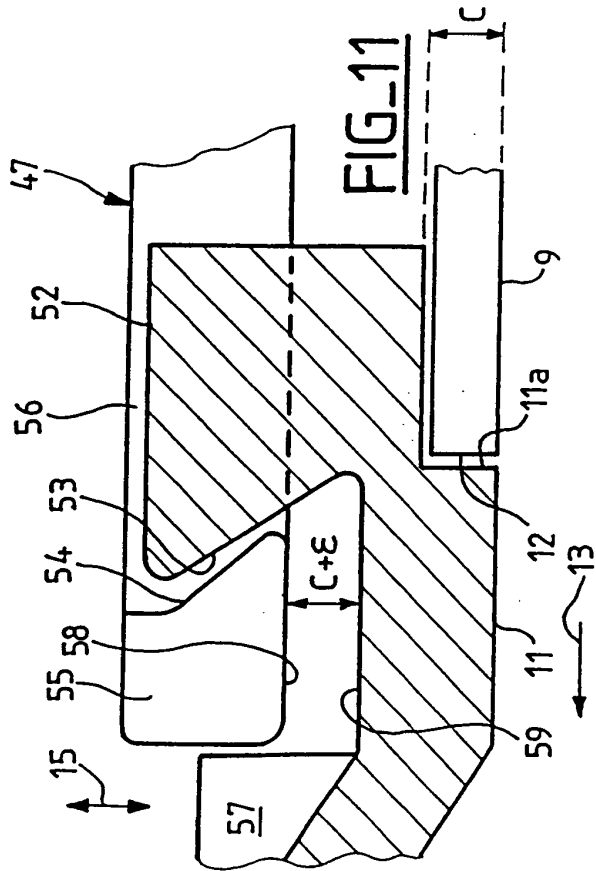
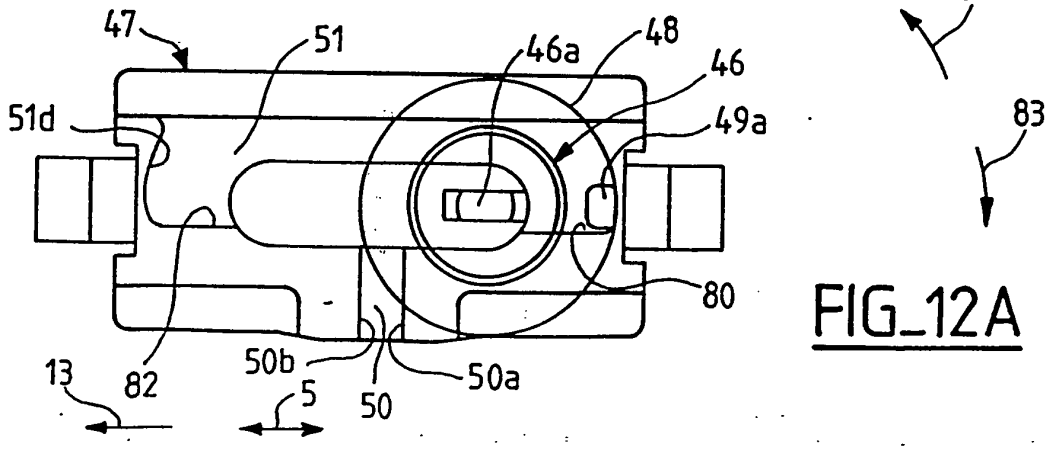
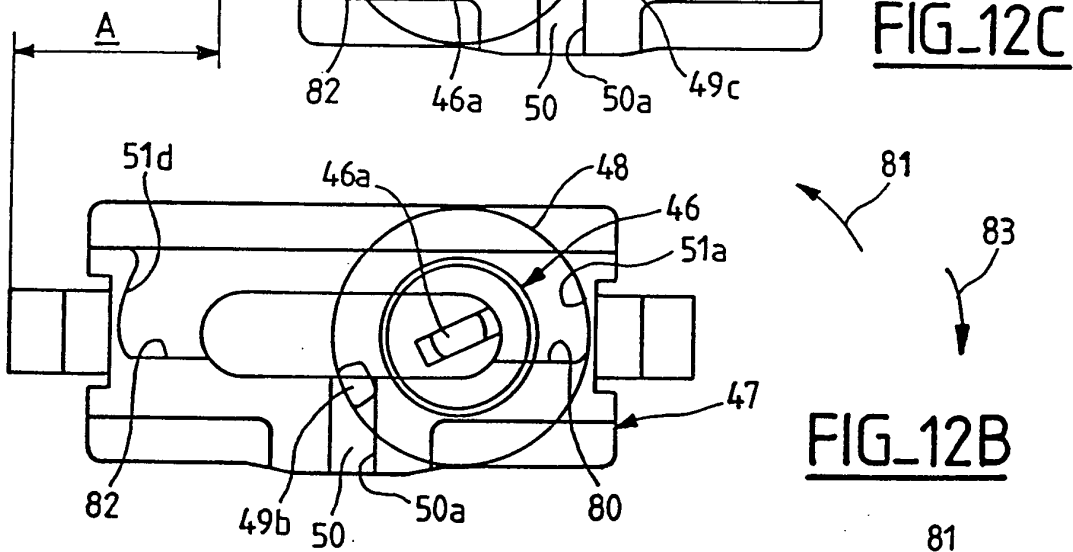
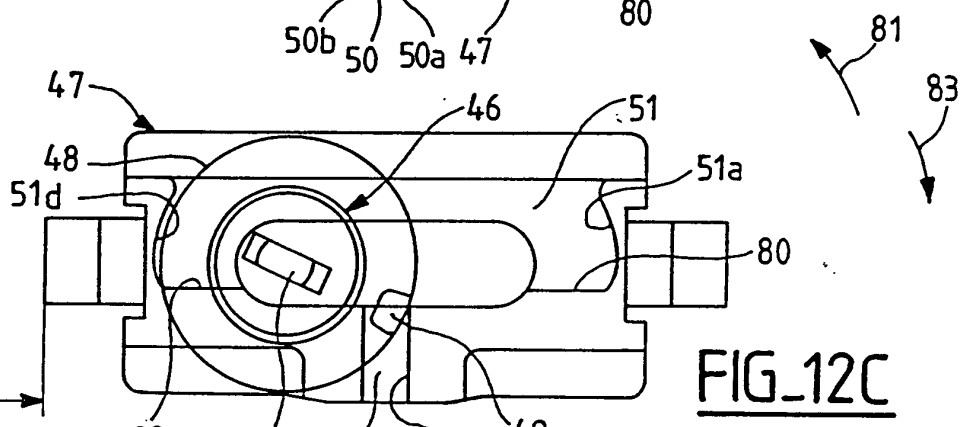
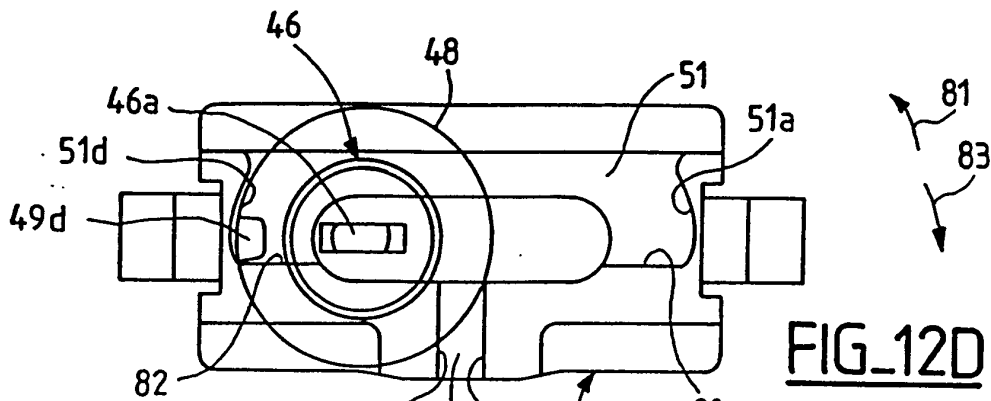
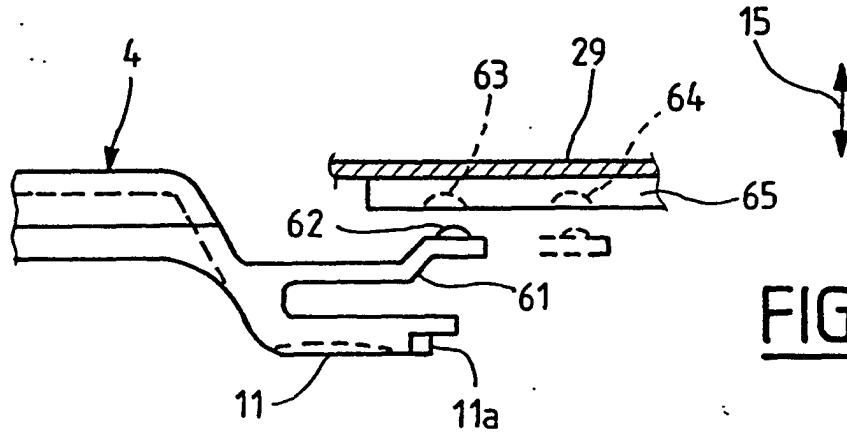
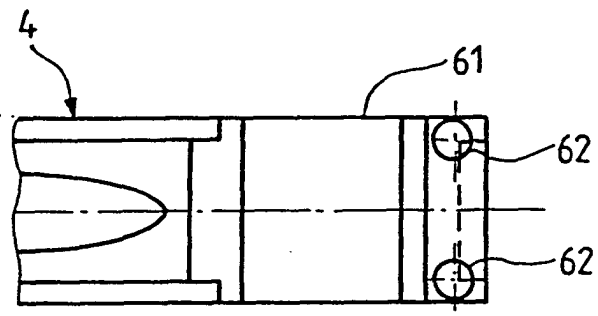


FIG-11

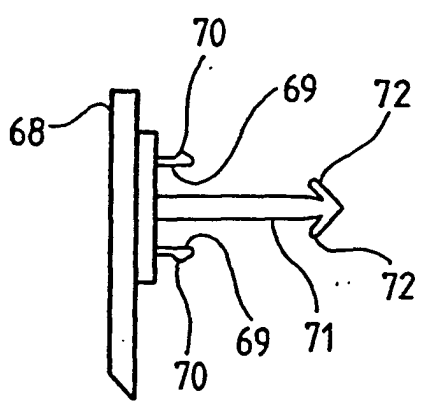




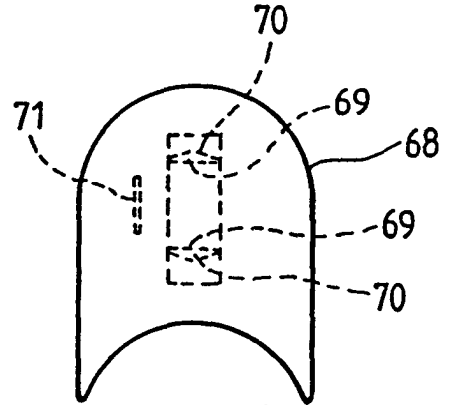
FIG_13



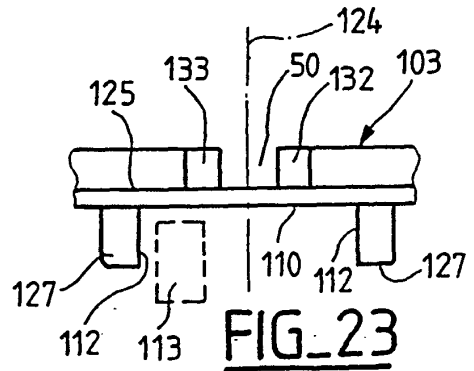
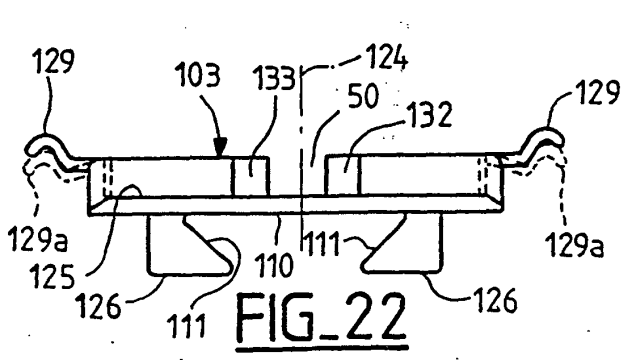
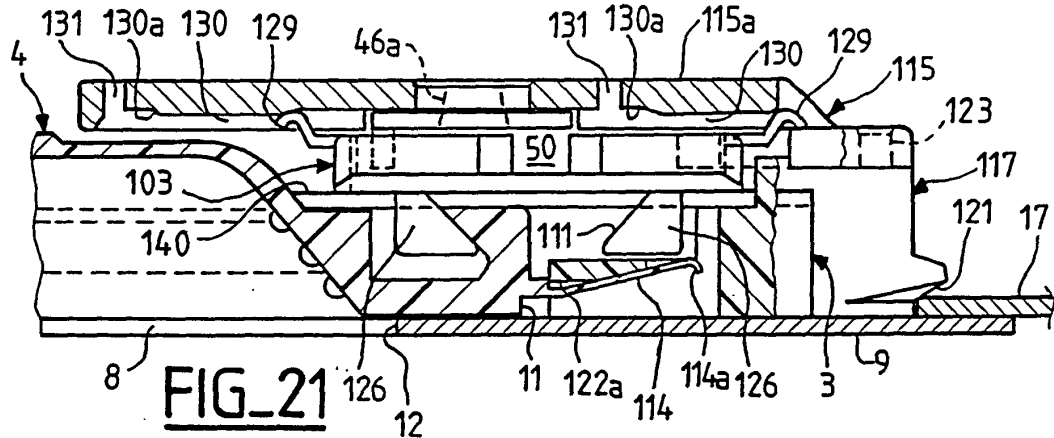
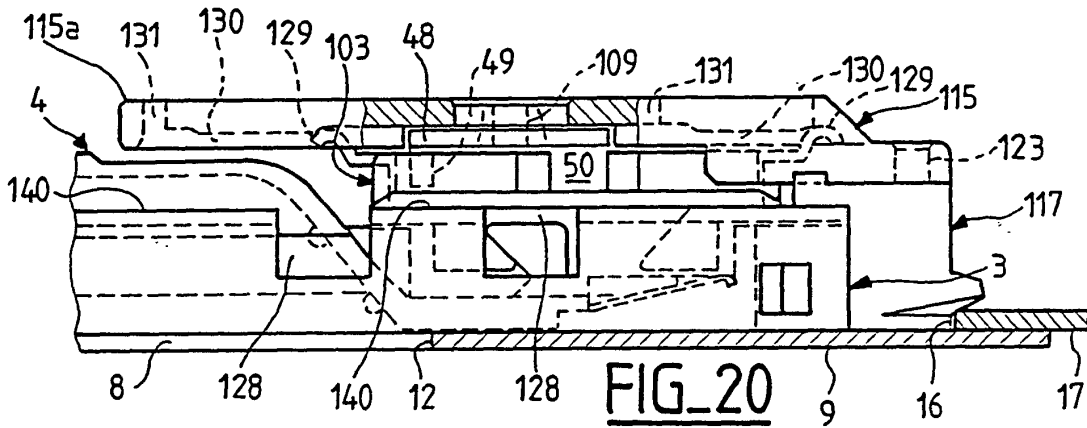
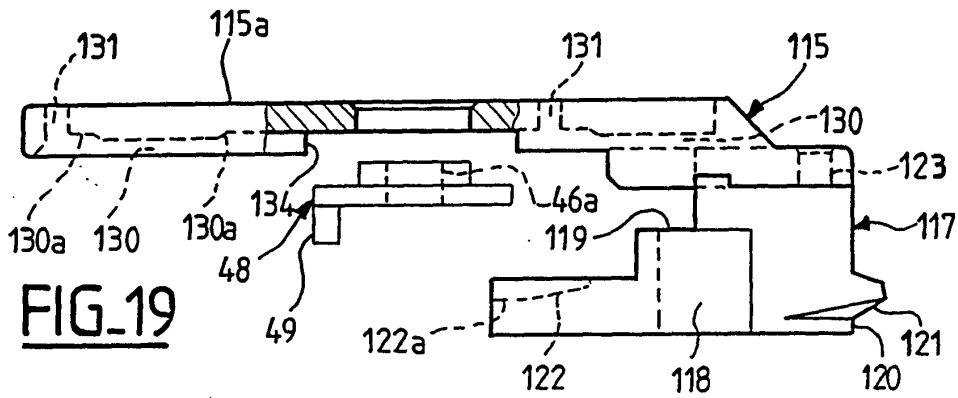
FIG_14



FIG_15



FIG_16





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 02 02 0755

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	GR 2 001 772 Y (KONSTANTINIDIS ANDREAS) 23 avril 1996 (1996-04-23) GREEK (AND ONLY) FAMILYMEMBER OF GB-A-2310453 PUBLISHED IN TIME TO BELONG TO PRIOR ART.	1,3,8	E05B65/08
A	& GB 2 310 453 A (A C TECHNOMETAL LTD) 27 août 1997 (1997-08-27)	1,3,8	
A	* page 2, ligne 35 - page 3, ligne 9; figures 1-4 *	4,6,7	
A	EP 0 593 242 A (IBM) 20 avril 1994 (1994-04-20)	4,6,7	
A	* colonne 4, ligne 9 - colonne 5, ligne 34; figures 3-6 *	1	
A	EP 0 044 264 A (FERCO INT USINE FERRURES) 20 janvier 1982 (1982-01-20) * le document en entier *	1	
A	US 5 301 989 A (DALLMANN MARY B ET AL) 12 avril 1994 (1994-04-12) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	EP 0 431 518 A (THOMA ROBERT ROTH KUNSTSTOFF) 12 juin 1991 (1991-06-12) * le document en entier *	1,2	E05B E05C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
MUNICH		14 janvier 2003	Henkes, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 02 02 0755

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.

14-01-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GR 2001772	Y	23-04-1996	GB	2310453 A	27-08-1997
EP 0593242	A	20-04-1994	CA	2108334 A1	14-04-1995
			JP	2010703 C	02-02-1996
			JP	6152157 A	31-05-1994
			JP	7038505 B	26-04-1995
			US	5465191 A	07-11-1995
			EP	0593242 A2	20-04-1994
EP 0044264	A	20-01-1982	FR	2486577 A1	15-01-1982
			AT	5156 T	15-11-1983
			CA	1170688 A1	10-07-1984
			DE	3161277 D1	01-12-1983
			EP	0044264 A1	20-01-1982
			HK	68287 A	02-10-1987
			JP	1714500 C	27-11-1992
			JP	3070076 B	06-11-1991
			JP	57085467 A	28-05-1982
US 5301989	A	12-04-1994	CA	2098554 A1	10-09-1994
EP 0431518	A	12-06-1991	DE	3940061 A1	06-06-1991
			DE	59006036 D1	14-07-1994
			EP	0431518 A2	12-06-1991

EPC FORM P0460

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