

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 801 193 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.10.1997 Bulletin 1997/42

(51) Int Cl.⁶: **E05B 63/16**, E05B 63/04,
E05B 63/18

(21) Numéro de dépôt: **97400603.3**

(22) Date de dépôt: **18.03.1997**

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

(30) Priorité: **12.04.1996 FR 9604594**

(71) Demandeur: **Ferco International Ferrures et
Serrures de Bâtiment
57400 Réding (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Monsch, Pierre
67700 Saverne (FR)**

• **Lilas, André
57400 Serrebourg (FR)**
• **Prevot, Gérard
57430 Willerwald (FR)**

(74) Mandataire: **Rémont, Claude et al
NOVAMARK TECHNOLOGIES,
"Anciennement Brevets Rodhain & Porte",
IMMEUBLE VICTORIA MICHELET,
122, rue Edouard Vaillant
92593 Levallois Perret Cedex (FR)**

(54) **Serrure adaptée à être encastée dans l'épaisseur d'un ouvrant**

(57) La serrure (1) comporte deux fouillots (6,7) montés de manière rotative par rapport à un même axe (8) et solidaires respectivement d'un organe de manœuvre (3) correspondant. Chaque fouillot (6,7) est adapté à tourner librement autour de son axe (8) par rapport à l'autre fouillot (7,6). Le pêne demi-tour (5) est solidaire d'un élément de sélection (9) mobile dans la direction transversale (10) correspondant à l'épaisseur du boîtier (11) de la serrure (1) entre deux positions prédéterminées. Chaque fouillot (6,7) est solidaire de moyens (12,13) correspondants de la serrure (1) agencés de manière à venir en prise avec ledit élément de sélection (9) lorsque ce dernier est dans sa position proche dudit fouillot (6,7) pour actionner le pêne demi-tour (5) lorsqu'on fait tourner ledit fouillot (6,7) dans un premier sens correspondant au retrait dudit pêne demi-tour (5), et à rester hors de prise avec ledit élément de sélection (9) lorsque ce dernier est dans son autre position proche de l'autre fouillot (7,6).

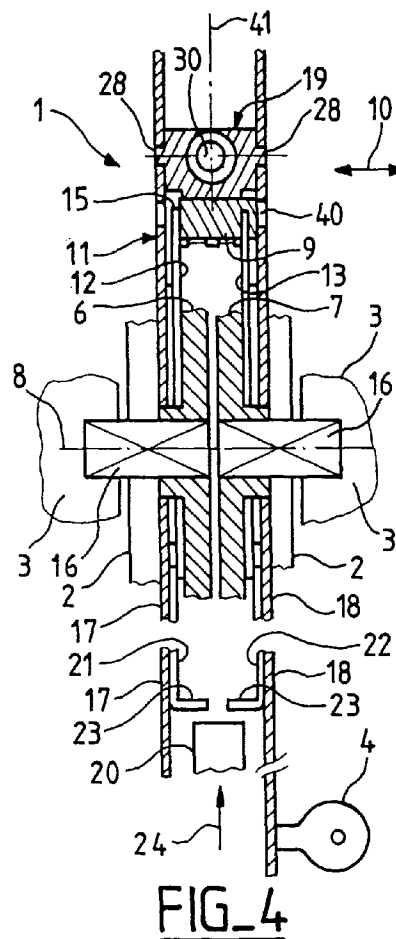


FIG. 4

Description

La présente invention concerne une serrure adaptée à être encastrée dans l'épaisseur d'un ouvrant, à être actionnée de chaque côté dudit ouvrant par un organe de manoeuvre et/ou une clé, et à n'autoriser le retrait du pêne demi-tour depuis l'extérieur qu'au moyen de la clé, cette serrure comportant deux fouillots montés de manière rotative par rapport à un même axe et solidaires respectivement d'un organe de manoeuvre correspondant.

D'une manière générale, la présente invention concerne une serrure, une crémone-serrure, ou analogue, du type précité, pour porte, porte-fenêtre ou analogue.

On connaît de nombreux exemples de réalisation de serrures de ce type, qui sont en général d'ailleurs des crémones-serrures adaptées à commander à la fois un pêne demi-tour, un pêne dormant et au moins une tringle de commande.

On sait que dans ce type de serrures, les organes mécaniques ou les fonctions de la serrure ne sont pas commandés de la même manière selon que l'utilisateur se trouve à l'intérieur ou à l'extérieur de l'ouvrant équipé d'une telle serrure. L'objectif est en effet d'obtenir un verrouillage de l'ouvrant dès l'instant où l'utilisateur quitte la pièce accessible par cet ouvrant. Il s'agit d'obtenir l'inviolabilité de la serrure pour un tiers situé à l'extérieur de l'ouvrant et qui ne disposerait pas de la clé. Seule la clé permet d'effectuer le déverrouillage de l'ouvrant. C'est le pêne demi-tour qui assure le verrouillage de l'ouvrant. De telles serrures équipent généralement des portes palières.

Une telle serrure est décrite par exemple dans le FR-A-2 657 385 au nom de la Demanderesse. Cette serrure comporte un fouillot classique solidaire de l'organe de manoeuvre intérieur, et qui assure toutes les fonctions d'une crémone-serrure classique. Elle comporte en outre un second fouillot solidaire de l'organe de manoeuvre extérieur, qui est adapté à venir en prise avec le carré de manoeuvre du premier fouillot par l'intermédiaire de moyens d'accouplement agencés de manière telle que le fouillot solidaire de l'organe de manoeuvre extérieur doit tourner d'un certain angle à vide dans un sens ou dans l'autre avant de pouvoir entraîner le fouillot principal. Cette rotation à vide interdit la manoeuvre du pêne demi-tour à partir de l'organe de manoeuvre extérieur.

Cette serrure nécessite l'utilisation d'une plaque support que l'on doit appliquer sur la face externe de l'ouvrant. En outre, elle n'est pas réversible, c'est-à-dire qu'il n'est pas possible de choisir, au moment de la mise en place de la serrure sur l'ouvrant, et pour un observateur regardant la serrure encastrée dans l'épaisseur de l'ouvrant, le côté -droit ou gauche- qui correspond à l'extérieur de la pièce accessible par cet ouvrant.

On connaît par ailleurs d'autres serrures du type précité comportant deux fouillots classiques. Ces serrures ont une épaisseur supérieure à celle des serrures

classiques de sorte qu'elles ne peuvent pas être encastrées dans l'entaille ménagée, habituellement dans l'épaisseur d'un ouvrant. Ceci oblige soit à augmenter l'épaisseur de l'entaille, ce qui diminue la résistance de l'ouvrant, soit à reporter hors de la serrure, par exemple dans les plaques de propreté, des fonctions dont les éléments mécaniques ne peuvent pas être logés dans le boîtier de dimension classique de la serrure.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients des systèmes connus et de proposer une serrure du type précité qui soit très facilement et très simplement réversible, et qui permette de loger tous les mécanismes d'une telle serrure à l'intérieur d'un boîtier d'épaisseur classique.

Suivant l'invention, la serrure du type précité est caractérisée en ce que:

- chaque fouillot est adapté à tourner librement autour de son axe par rapport à l'autre fouillot,
- le pêne demi-tour est solidaire d'un élément de sélection mobile dans la direction transversale correspondant à l'épaisseur du boîtier de la serrure entre deux positions prédéterminées,
- chaque fouillot est solidaire de moyens correspondants de la serrure agencés de manière à venir en prise avec ledit élément de sélection lorsque ce dernier est dans sa position proche dudit fouillot pour actionner le pêne demi-tour lorsqu'on fait tourner ledit fouillot dans un premier sens correspondant au retrait du pêne demi-tour, et à rester hors de prise avec ledit élément de sélection lorsque ce dernier est dans son autre position proche de l'autre fouillot.

Ainsi, pour rendre cette serrure réversible, il suffit, d'une part, de tourner le pêne demi-tour de 180° autour de son axe, et d'autre part, de déplacer l'élément de sélection de l'une à l'autre de ses deux positions pour autoriser le retrait du pêne demi-tour au moyen du seul fouillot correspondant à l'organe de manoeuvre situé du côté intérieur de l'ouvrant.

Suivant une version intéressante de l'invention, chaque fouillot coopère avec une flasque correspondante montée de façon rotative autour de l'axe dudit fouillot et adaptée à renvoyer le mouvement du barillet quand celui-ci est actionné par la clé, et comporte des moyens pour entraîner ladite flasque en rotation quand on fait tourner ledit fouillot dans ledit premier sens de retrait du pêne demi-tour, et en ce que chaque flasque comporte un doigt qui vient en prise avec l'élément de sélection ou qui reste hors de prise avec ledit élément de sélection selon que ledit élément est dans sa position du côté du fouillot correspondant ou dans son autre position.

Suivant une version avantageuse de l'invention, les deux fouillots sont sensiblement symétriques l'un de l'autre par rapport au plan médian de la serrure perpendiculaire à l'axe de rotation commun des fouillots, les deux flasques sont également sensiblement symétri-

ques par rapport audit plan médian, et chaque fouillot présente sur sa face latérale, du côté de la face latérale adjacente du boîtier de la serrure, une saillie cylindrique ayant pour axe l'axe du fouillot, cette saillie cylindrique traversant une lumière circulaire de la flasque correspondante, et traversant également de préférence une lumière circulaire de la face latérale adjacente du boîtier de la serrure.

Il est ainsi possible de loger dans un boîtier de serrure classique tous les éléments de la serrure sans avoir à limiter l'épaisseur et donc la résistance mécanique de ces éléments et la fiabilité correspondante de la serrure. La lumière ménagée dans la face latérale du boîtier de la serrure assure un rigoureux alignement du fouillot correspondant sur l'axe théorique de celui-ci.

Suivant une version préférée de l'invention, chaque fouillot comporte sur sa saillie cylindrique un doigt d'accrochage s'étendant radialement vers l'extérieur de cette saillie, et chaque flasque comporte à la périphérie de sa lumière circulaire une lumière curviligne complémentaire adaptée à recevoir ledit doigt d'accrochage et à permettre la rotation de la flasque dans le premier sens sous l'action du doigt du fouillot correspondant sans gêner la commande de la flasque à partir de la clé.

D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description détaillée ci-après.

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

- la figure 1 est une vue en élévation simplifiée d'un mode de réalisation de la serrure selon l'invention, de nombreux constituants ayant été enlevés pour la clarté de la figure, la flasque étant dans la position qui correspond à la position normale sortie du pêne demi-tour ;
- la figure 2 est une vue semblable à la figure 1, la flasque étant dans la position qui correspond à la position rentrée du pêne demi-tour ;
- la figure 3 est une vue de dessus, avec arrachements, de la serrure de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue partielle, avec arrachements, de la serrure de la figure 1, prise depuis la gauche de cette figure 1 et correspondant à ce que voit un observateur regardant la serrure encastrée dans l'épaisseur de l'ouvrant, l'élément de sélection étant dans la position dans laquelle l'organe de manoeuvre intérieur est à la droite de la figure ;
- la figure 5 est une vue semblable à la figure 4, l'élément de sélection étant dans son autre position ;
- la figure 6 est une vue agrandie d'un détail de la figure 4, l'élément de sélection n'étant pas représenté ;
- les figures 6A et 6B sont des vues semblables à la figure 6, l'élément de sélection étant respectivement dans les positions qu'il occupe dans les figures 4 et 5 ;
- la figure 7 est une vue de droite de la figure 6, avec arrachements ;
- la figure 8 est une vue en élévation du fouillot situé dans la partie gauche des figures 4 et 5 et dans la partie supérieure de la figure 3 ;
- les figures 8A et 8B sont respectivement des vues de gauche et de dessus du fouillot de la figure 8 ;
- la figure 9 est une vue en élévation du fouillot situé dans la partie droite des figures 4 et 5 et dans la partie inférieure de la figure 3 ;
- les figures 9A et 9B sont respectivement des vues de gauche et de dessus du fouillot de la figure 9 ;
- la figure 10 est une vue de face du support de crémaillères de la serrure selon le mode de réalisation de la figure 3 ;
- les figures 10A, 10B et 10C sont respectivement des vues de droite, de dessus, et une vue en coupe suivant XC-XC à la figure 10A, du support de crémaillères de la figure 10 ;
- la figure 11 est une vue de face de l'élément mobile à crémaillère qui s'insère dans la partie gauche du support de la figure 10 ;
- les figures 11A et 11B sont respectivement une vue de droite et une vue de dessus de l'élément mobile à crémaillère de la figure 11 ;
- la figure 12 est une vue de face de l'élément mobile à crémaillère qui s'insère dans la partie droite du support de la figure 10 ;
- les figures 12A et 12B sont respectivement une vue de droite et une vue de dessus de l'élément mobile à crémaillère de la figure 12 ;
- les figures 13 et 14 sont des vues semblables respectivement aux figures 1 et 2 sur lesquelles on a représenté en outre le chevalet de commande d'une tringle, un pêne dormant et un barillet de serrure ;
- les figures 15A, 15B et 15C sont des vues semblables à la figure 14 représentant une variante de réalisation de la serrure selon l'invention, le fouillot étant représenté respectivement dans sa position de repos, sa position basse et sa position haute ;
- la figure 16 est une vue schématique en élévation, partiellement en coupe, d'un mode de réalisation des extrémités respectives des deux carrés de manoeuvre ;
- la figure 17 est une vue semblable à la figure 16 d'une variante de réalisation des extrémités des carrés de manoeuvre ;
- la figure 18 est une vue semblable à la figure 16 d'une autre variante de réalisation des extrémités des carrés de manoeuvre ;
- les figures 18A, 18B et 18C sont des vues semblables à la figure 18 représentant respectivement les trois constituants de l'assemblage de la figure 18 ;
- les figures 19, 20, 21 et 22 sont respectivement une vue en élévation, une vue de gauche, une vue partielle de dessus et une vue en coupe suivant XXII-XXII à la figure 19, d'un mode de réalisation du pêne demi-tour de la serrure de la figure 1, le coulisseau

et le doigt de blocage porté par le coulisseau n'étant pas représentés ;

- les figures 19A et 22A sont des vues respectivement semblables aux figures 19 et 22, le doigt de blocage étant dans sa position rentrée à l'intérieur du pêne demi-tour ;
- les figures 19B et 22B sont des vues respectivement semblables aux figures 19 et 22, le doigt de blocage étant dans sa position sortie par rapport au pêne demi-tour ; - les figures 23A et 23B sont des vues semblables à la figure 21 avec arrachements représentant le pêne demi-tour par rapport à la têtère respectivement dans la position sortie du pêne, le doigt de blocage étant dans sa position rentrée, et dans la position rentrée dudit pêne, le doigt de blocage en position sortie butant sur la surface intérieure de la têtère et maintenant le pêne dans sa position rentrée.

On a représenté aux figures 1 à 5 une serrure, et de façon plus précise une crémone-serrure, 1 adaptée à être encastrée dans l'épaisseur d'un ouvrant, schématisé en 2, et à être actionnée de chaque côté dudit ouvrant 2 par un organe de manoeuvre schématisé en 3 et une clé schématisée en 4 (voir figures 1 et 4), et à n'autoriser le retrait du pêne demi-tour 5 depuis l'extérieur qu'au moyen de la clé 4.

Il convient de préciser que la description ci-après concerne une serrure, ou crémone-serrure, ou analogue, l'ouvrant 2 pouvant être une porte, une porte-fenêtre, ou analogue.

Comme représenté aux figures 3, 4 et 5, la serrure 1 comporte deux fouillots 6,7 montés de manière rotative par rapport à un même axe 8 et solidaires respectivement d'un organe de manoeuvre 3 correspondant.

Suivant l'invention, chaque fouillot 6,7 est adapté à tourner librement autour de son axe 8 par rapport à l'autre fouillot 7,6 ; le pêne demi-tour 5 est solidaire d'un élément de sélection 9 mobile dans la direction transversale, représentée par la double flèche 10 et correspondant à l'épaisseur du boîtier 11 de la serrure, entre deux positions prédéterminées ; chaque fouillot 6,7 est solidaire de moyens correspondants de la serrure 1 agencés de manière à venir en prise avec ledit élément de sélection 9 lorsque ce dernier est dans sa position proche dudit fouillot, pour actionner le pêne demi-tour 5 lorsqu'on fait tourner ledit fouillot 6,7 dans un premier sens correspondant au retrait dudit pêne demi-tour 5, et à rester hors de prise avec ledit élément de sélection 9 lorsque ce dernier est dans son autre position.

Dans la réalisation représentée aux figures, chaque fouillot 6,7 coopère avec une flasque correspondante 12,13 montée de façon rotative autour de l'axe 8 dudit fouillot 6,7, et adaptée à renvoyer le mouvement du barillet 14 quand celui-ci est actionné par la clé 4. Le fouillot 6,7 comporte en outre des moyens pour entraîner ladite flasque 12,13 en rotation quand on fait tourner le fouillot 6,7 dans le premier sens de retrait du pêne

demi-tour 5.

De façon classique, et comme représenté en particulier à la figure 3, le boîtier 11 comporte un fond -ici la paroi latérale 17- en tôle pliée pour former l'arrière 11a du boîtier. L'arrière 11a se loge au fond de l'entaille ménagée dans l'épaisseur d'un ouvrant 2. Le boîtier 11 est fermé à l'avant par la têtère 11b qui affleure en général le chant de l'ouvrant, et par le couvercle 18 qui constitue la seconde paroi latérale 18 du boîtier 11.

Pour assembler la serrure, on met ainsi successivement en place les éléments constituant de celle-ci en commençant par ceux situés au fond 17 et/ou à l'arrière 11a du boîtier 11, et en terminant par ceux situés près du couvercle 18 et/ou de la têtère 11b.

Ainsi, alors que la figure 3 représente la serrure assemblée, on n'a représenté à la figure 1 que la flasque 12 placée au fond du boîtier, contre la paroi latérale 17 constituant le fond de celui-ci.

Chaque flasque 12,13 comporte à son extrémité supérieure représentée aux figures 1 et 2, un doigt 15 qui vient en prise avec l'élément de sélection 9 ou qui reste hors de prise avec ledit élément de sélection 9 selon que cet élément 9 est dans sa position du côté du fouillot 6,7 correspondant ou dans son autre position du côté de l'autre fouillot 7,6.

Ceci est représenté plus en détail aux figures 4 et 5, sur lesquelles sont schématisés les deux fouillots 6,7 solidaires respectivement, de façon classique, d'un carcé de manoeuvre schématisé en 16, traversant l'ouvrant 2 et relié à l'organe de manoeuvre correspondant schématisé en 3. Chaque flasque 12,13 est placée entre le fouillot 6,7 correspondant et la paroi adjacente 17,18 du boîtier 11 de la serrure. Comme on le verra plus loin, l'élément de sélection 9 est solidaire d'un support 19 du pêne mobile.

Dans la réalisation de la figure 4, l'élément de sélection 9 est dans sa position à droite de la figure, et est entraîné par la flasque 13 située à droite de la figure et commandée par le fouillot 7 placé également à droite de la figure. On voit que la flasque 12 située à gauche de la figure et commandée par le fouillot 6 de gauche, qui correspond alors à la face extérieure de l'ouvrant 2, reste hors de prise avec l'élément de sélection 9.

Dans le cas de la figure 5, l'élément de sélection est dans sa position vers la gauche de la figure. La flasque 12 commandée par le fouillot 6 situé à gauche de la figure vient en prise avec l'élément de sélection 9, tandis que la flasque 13 située à droite de la figure et actionnée par le fouillot 7, qui correspond alors à la face extérieure de l'ouvrant, reste hors de prise avec l'élément de sélection 9.

D'une façon classique, le panneton, schématisé en 20 aux figures 4 et 5, solidaire du barillet 14 actionné par la clé 4, est adapté à venir en prise avec des moyens respectivement solidaires des deux flasques 12,13 de façon à actionner le pêne demi-tour 5 quelle que soit la position de l'élément de sélection 9.

Dans la réalisation représentée aux figures 1 et 2,

chaque flasque 12,13 est solidaire d'une équerre de commande correspondante 21,22. On voit aux figures 4 et 5 que chaque équerre de commande 21,22 comporte une extrémité inférieure 23, rabattue vers l'autre équerre de commande 22,21, c'est à dire vers l'intérieur du boîtier 11. Ainsi, le panneton 20, actionné par la clé dans le sens de la flèche 24, vient en prise avec les deux extrémités rabattues 23 de façon à hisser vers le haut les équerres de commandes 21,22 et à commander ainsi la rotation des deux flasques 12,13 pour commander le retrait du pêne demi-tour 5 quelle que soit la position de l'élément de sélection 9.

Le support 19 du pêne demi-tour 5 est représenté en détail aux figures 6, 6A, 6B et 7.

Le support 19 comporte sur chacune de ses deux faces latérales 26,27, un bouton de guidage 28 qui coulisse dans une rainure correspondante 29 ménagée dans la paroi adjacente 17,18 du boîtier 11. Le support est traversé par la queue 30 du pêne demi-tour 5. Un ressort 31 est logé dans une chambre 32 du support entre une paroi avant 33 de la chambre 32, du côté du pêne demi-tour 5, et une rondelle élastique 34 fixée à l'extrémité arrière de la queue 30.

Dans sa partie inférieure 19a, le support 19 comporte une ouverture cylindrique 35 dirigée dans la direction 10 de l'épaisseur du boîtier 11 de la serrure. L'élément de sélection 9 est un élément cylindrique adapté à pénétrer dans l'ouverture cylindrique 35.

On voit à la figure 6 que la partie inférieure 19a du support 19 est moins large que la partie supérieure dudit support pour permettre le passage du doigt 15 de chaque flasque 12,13 entre cette partie inférieure et la paroi 17,18 adjacente du boîtier 11.

On voit ainsi que la longueur axiale de l'élément de sélection cylindrique 9 est déterminée de façon telle que, dans sa position à droite représentée à la figure 6A ou dans sa position à gauche représentée à la figure 6B, l'élément de sélection 9 a une face frontale qui est sensiblement en contact avec la paroi correspondante 17,18 du boîtier 11, et qui fait ainsi saillie par rapport à la partie inférieure 19a du support 19 pour être en prise avec le doigt 15 de la flasque 12,13 correspondante. Au contraire, l'autre face frontale de l'élément 9 ne fait pas saillie hors de la partie inférieure 19a du support 19, et le doigt 15 de l'autre flasque 13,12 reste hors de prise avec l'élément de sélection 9.

Dans la position rentrée du pêne demi-tour 5 représentée à la figure 2, le doigt 15 de la flasque 12 a repoussé le support 19 vers le fond 11 du boîtier, vers la droite de la figure, contre l'action d'un ressort antagoniste non représenté, qui ramènera ensuite de façon classique le support 19, le pêne demi-tour 5, la flasque 12, l'équerre 21, dans leurs positions normales respectives représentées à la figure 1.

Pour fixer de façon précise les deux positions de l'élément de sélection 9, cet élément possède sur sa surface périphérique extérieure deux gorges 36,37 tandis que la partie inférieure 19a présente sur sa surface

périphérique intérieure deux bourrelets 38,39. On voit que les gorges 36,37 et les bourrelets 38,39 sont disposés de façon telle que dans chacune de ces deux positions, l'élément 9 a une gorge, la gorge droite 37 à la figure 6A, la gorge gauche 36 à la figure 6B, en prise avec le bourrelet 39,38 correspondant, l'autre bourrelet exerçant un effet de coincement pour éviter tout jeu de l'élément de sélection 9.

De manière avantageuse, et comme représenté notamment sur les figures 4 et 5, le boîtier 11 de la serrure comporte sur au moins une paroi latérale 17,18 une ouverture 40 permettant le passage d'un petit outil pour commander depuis l'extérieur du boîtier 11 le déplacement de l'élément de sélection 9 vers l'autre paroi.

Pour sélectionner ainsi le côté droit ou gauche correspondant à l'extérieur de l'ouvrant, il suffit de procéder aux deux opérations simples suivantes avant d'introduire la serrure 1 pour l'encastrier dans une entaille ménagée dans l'épaisseur d'un ouvrant 2 :

- au moyen d'un outil pointu, que l'on introduit par l'arrière du boîtier; sortir complètement le pêne demi-tour 5 dudit boîtier 11 pour le retourner de 180 degrés sur son axe ;
- introduire le même outil dans l'ouverture 40 de la paroi latérale 17,18 du boîtier 11 pour repousser l'élément de sélection 9 vers l'autre paroi 18,17.

Dans la réalisation représentée aux figures, les deux fouillots 6,7 sont sensiblement symétriques l'un de l'autre par rapport au plan médian 41 de la serrure 1 perpendiculaire à l'axe de rotation commun 8 des fouillots 6,7. Les deux flasques 12,13 sont également sensiblement symétriques par rapport audit plan médian 41 (voir notamment figures 3, 4 et 5).

Dans l'exemple représenté en détail aux figures 8, 8A, 8B, 9, 9A et 9B, chaque fouillot 6,7 présente sur sa face latérale 6a, 7a tournée du côté de la paroi latérale adjacente 17,18 du boîtier 11, une saillie cylindrique 42 qui traverse une lumière circulaire 43 de la flasque 12,13 correspondante, et une lumière circulaire 44 de la paroi latérale adjacente 17,18 du boîtier 11. Cette saillie circulaire 42 permet ainsi un centrage précis de la flasque 12,13 par rapport au fouillot correspondant 6,7, et un centrage précis du fouillot 6,7 par rapport à la paroi 17,18 correspondante.

On voit également aux figures que chaque fouillot 6,7 comporte sur sa saillie cylindrique 42 un doigt d'accrochage 45 s'étendant radialement vers l'extérieur de cette saillie 42.

De façon complémentaire, chaque flasque 12,13 comporte à la périphérie de sa lumière circulaire 43 une lumière curviligne complémentaire 46 adaptée à recevoir le doigt d'accrochage 45 du fouillot correspondant 6,7, et à permettre la rotation de la flasque 12,13 dans le premier sens sous l'action du doigt d'accrochage 45 du fouillot correspondant 6,7, pour commander le retrait du pêne demi-tour, sans gêner la commande de ladite

flasque 12, 13 à partir de la clé 4 pour la même opération.

La serrure selon l'invention est de préférence une crémone-serrure adaptée à actionner au moins une tringle 47 de commande dont l'extrémité libre 47a est adaptée à pénétrer dans la gâche 48 d'une serrure annexe correspondante du dormant schématisé en 49, comme on l'expliquera ci-dessous en référence aux figures 15B et 15C.

Dans ce but, chaque fouillot 6, 7 est adapté à tourner, à partir de sa position de repos, dans le second sens opposé au premier sens, et comporte des moyens adaptés à venir en prise avec des moyens complémentaires solidaires de ladite tringle 47 pour commander, à partir de la position de repos du fouillot 6, 7, la sortie de la tringle 47 lorsque le fouillot 6, 7 tourne dans le second sens, et le retrait de la tringle 47 lorsque le fouillot 6, 7 tourne dans le premier sens (voir ci-dessous).

La serrure comporte ainsi, pour chaque fouillot 6, 7 un chevalet 51, 52 mobile dans la direction longitudinale de la tringle 47 (flèche 53) et solidaire de celle-ci. Chaque fouillot 6, 7 et le chevalet 51, 52 correspondant comportent des moyens respectifs complémentaires pour transformer le mouvement circulaire du fouillot 6, 7 dans un sens ou dans l'autre en un déplacement rectiligne du chevalet 51, 52 dans un sens ou dans l'autre dans la direction de la flèche 53.

Dans la réalisation des figures 8 et 9, le fouillot 6, 7 comporte une aile 54 de contour périphérique en forme de secteur circulaire 55 limité à ses deux extrémités par une dent 56, 57 radialement en saillie vers l'extérieur et adaptée à entraîner un téton conjugué du chevalet 51, 52.

La serrure comporte de préférence des moyens pour assurer le guidage en rotation des deux fouillots 6, 7 l'un par rapport à l'autre.

Dans l'exemple représenté aux figures 8 et 9, le fouillot gauche 6 présente sur sa face latérale 6b opposée à la saillie cylindrique 42 une rainure circulaire 59. De son côté, le fouillot droit 7 présente sur sa face latérale 7b opposée à sa saillie circulaire 42 une couronne circulaire 60 adaptée à pénétrer à l'intérieur de la rainure circulaire 59 du fouillot 6 pour centrer et guider en rotation avec précision les deux fouillots 6, 7 l'un par rapport à l'autre.

En variante, on pourrait évidemment prévoir une rainure circulaire sur chacun des deux fouillots et une bague adaptée à pénétrer dans chacune des deux rainures.

Bien entendu, chaque fouillot 6, 7 est de façon classique traversé par une ouverture axiale 61 de section carrée adaptée à recevoir un carré de manoeuvre 16.

Pour ramener automatiquement chaque organe de manoeuvre et chaque fouillot dans sa position de repos après une manoeuvre quelconque, la serrure comprend, pour chaque fouillot, des moyens adaptés à coopérer avec un ressort de rappel 63 pour rappeler le fouillot 6, 7 dans sa position de repos.

La serrure comprend, pour au moins un fouillot, et

dans l'exemple représenté, pour chaque fouillot 6, 7 :

- un organe 64, 65 monté mobile à l'intérieur du boîtier 11 de la serrure 1 et adapté à se déplacer dans une direction longitudinale lorsque le fouillot 6, 7 tourne autour de son axe 8, dans un premier sens contre l'action du ressort de rappel 63, ou dans le sens opposé, sous l'action dudit ressort 63 ;
 - des moyens solidaires du fouillot 6, 7 adaptés à coopérer avec des moyens complémentaires solidaires de l'organe mobile 64, 65 pour transformer un mouvement de rotation du fouillot 6, 7 autour de son axe 8 en un mouvement longitudinal de l'organe mobile 64, 65 et réciproquement.
- Dans cet exemple, les moyens solidaires du fouillot 6, 7 sont des moyens formant pignon 66 centrés sur l'axe 8 du fouillot 6, 7 et les moyens complémentaires solidaires de l'organe mobile 64, 65 sont une crémaillère 67 en prise avec les moyens formant pignon 66. Les dents du pignon 66 sont donc adaptées à engrener avec les dents de la crémaillère 67 d'une manière connue quelconque.

Dans l'exemple représenté aux figures 10, 10A à 10C, 11, 11A, 11B, 12, 12A, 12B, le ressort 63 est un ressort à boudin s'étendant dans la direction longitudinale 68 des organes mobiles 64 et 65, à l'intérieur d'un logement 69 ménagé dans le boîtier 11, et l'organe mobile 64, 65 comporte au moins un élément en saillie 70 adapté à être en prise avec une extrémité correspondante du ressort 63. Dans le présent exemple, la direction 68 est la verticale lorsque la serrure est montée dans un ouvrant.

Dans le présent exemple, chaque fouillot 6, 7 étant adapté à être tourné dans les deux sens à partir de sa position de repos, chaque organe mobile 64, 65 comporte deux éléments en saillie 70 adaptés à être en prise respectivement avec une extrémité correspondante du ressort 63.

Dans l'exemple représenté, les logements 69 des deux ressorts 63 sont des logements disposés l'un à côté de l'autre dans un support de crémaillères 71 adapté à être placé à l'arrière du boîtier 11 de la serrure 1 (Voir figure 3).

Le support de crémaillères 71 comporte ainsi sur sa face dorsale une plaque 72 adaptée à s'encaster dans une ouverture correspondante 73 ménagée à l'arrière 1 la du boîtier 11 (Voir figure 3).

Le support 71 comporte également sur chaque face latérale une patte 74 en saillie vers l'extérieur et adaptée à s'insérer dans une lumière correspondante 75 de la paroi 17, 18 respective du boîtier 11 (Voir figure 3).

Les logements 69 des ressorts 63 se prolongent dans la direction 68, qui est la direction verticale lorsque la serrure est en place sur un ouvrant, par deux rainures supérieure 76 et inférieure 77 dans lesquelles viennent coulisser les pattes en saillie 70 des organes mobiles 64 et 65.

Chaque organe mobile 64,65 est par ailleurs guidé dans son déplacement de coulissement par deux pattes latérales 78 qui se déplacent respectivement dans des lumières 79 ménagées dans la paroi latérale correspondante 17,18 du boîtier 11. (Voir figures 1, 2 et 3).

Pour faciliter le guidage des éléments en mouvement, chaque organe mobile 64,65 comporte, le long de la crémaillère 67, du côté de la paroi latérale adjacente 17,18 du boîtier 11, un premier dégagement 80 pour le passage d'un voile 81 renforçant la denture 66 du fouillot correspondant 6,7, et un second dégagement plus profond 82 pour le passage de la flasque 12,13 correspondante.

On a ainsi décrit un sous-ensemble original de rappel d'un fouillot dans sa position d'attente. Ce sous-ensemble, peu encombrant, très fiable, présente l'avantage de dégager complètement la partie de la serrure à l'avant des carrés des fouillots et de pouvoir être logé à l'arrière des carrés dans une zone disponible du boîtier.

On a représenté à la figure 13 l'équerre 21 de commande de la flasque 12, qui permet de commander la flasque 12 à partir de la clé 4. On a également représenté le pêne dormant 84 dans sa position sortie, ce pêne étant manoeuvré au moyen de la clé. On a également représenté le chevalet 51. L'équerre 21 et la flasque 12 sont dans la position correspondant à la position de repos de la serrure, pêne demi-tour 5 normalement sorti. Dans la situation représentée à la figure 14, le pêne dormant 84 a été rentré au moyen d'un tour de clé, puis une manoeuvre complémentaire de la clé a permis d'exercer une force dirigée vers le haut contre l'extrémité inférieure de l'équerre 21 (flèche 24), ce qui a entraîné une rotation de la flasque 12 dans le sens horaire à la figure pour obtenir le retrait du pêne demi-tour.

On a représenté aux figures 15A, 15B et 15C un autre mode de réalisation selon lequel chaque fouillot 6,7 comporte une aile présentant une entaille 85 dirigée radialement dans laquelle coulisse un téton 86 adapté à coulisser également dans une lumière 87 du chevalet 51,52 correspondant. La lumière 87 s'étend dans la direction longitudinale de la tringle 47, c'est-à-dire la direction verticale aux figures, et a une longueur qui correspond à la course à vide nécessaire pour permettre le retour du fouillot 6,7 dans sa position de repos après une manoeuvre d'actionnement de la tringle 47 sans entraîner de déplacement de cette dernière, ce retour s'effectuant sous l'action des ressorts 63 poussant les crémaillères 67 qui engrènent avec les pignons 66 des fouillots 6,7.

On a représenté aux figures 16 à 18 et 18A à 18C divers modes de réalisation des extrémités opposées des deux carrés ou plutôt demi-carrés 16 qui doivent être rendues solidaires l'une de l'autre dans la direction longitudinale de l'axe 8, tout en restant libre en rotation l'une par rapport à l'autre.

Dans la réalisation de la figure 16, l'extrémité du demi-carré 16a de droite est configurée comme un élément mâle 89 adapté à être introduit et à s'encaster

dans l'autre extrémité 16b qui est configurée en élément femelle 90 de forme conjuguée de celle de l'élément mâle 89.

Les configurations mâle 89 et femelle 90 sont de révolution autour de l'axe 8 commun.

Dans la réalisation de la figure 17, chaque extrémité de demi-carré 16b comporte une configuration femelle 90, et un élément d'assemblage 91 comportant à chaque extrémité axiale une configuration mâle 89 est intercalé axialement entre les deux extrémités 16b.

Dans la réalisation des figures 18 et 18A à 18C, le demi-carré 16c de droite, représenté à la figure 18C, comporte, à partir de la gauche, un premier évidement cylindrique 92, de longueur axiale faible, suivi par un second évidement cylindrique 93 dont la paroi cylindrique intérieure est taraudée.

Le demi-carré 16d de gauche, représenté à la figure 18B, présente à son extrémité droite une couronne 94 adaptée à pénétrer à l'intérieur du premier évidement cylindrique 92, et est percé sur toute sa longueur d'un alésage axial 95. Une vis 96 présente un corps cylindrique 97 adapté à pénétrer à l'intérieur de l'alésage 95, qui se prolonge par une extrémité fileté 98 adaptée à se visser dans le taraudage de l'évidement cylindrique 93. La vis 96 comporte une tête 99 de section carrée identique à la section des carrés de manoeuvre 16. La tête carrée 99 est adaptée à être insérée, en même temps que l'extrémité gauche du demi-carré 16d de gauche, à l'intérieur de l'évidement de section carrée complémentaire d'un organe de manoeuvre 3, de sorte que la vis 96 ne peut pas tourner par rapport audit carré 16d de gauche. Par ailleurs, l'évidement cylindrique taraudé 93 et l'extrémité fileté 98 autorisent une rotation libre de l'un des demi-carrés 16c, 16d par rapport à l'autre 16d, 16c, dans un sens ou dans l'autre, de l'angle correspondant à la rotation normale d'un organe de manoeuvre.

La serrure selon la présente invention peut être équipée d'un dispositif permettant à l'utilisateur de ladite serrure de sortir sans sa clé en interdisant la fermeture et le verrouillage de la porte par le pêne demi-tour, ce qui le condamnerait à rester à l'extérieur.

A cet effet, la serrure comporte des moyens pour bloquer manuellement le pêne demi-tour 5 par rapport à la têtère 11b dans une position rentrée dudit pêne 5 à l'intérieur du boîtier 11 de la serrure. Le pêne demi-tour 5 ainsi bloqué ne peut pas revenir dans sa position sortie pour verrouiller l'ouvrant et interdire l'ouverture dudit ouvrant depuis l'extérieur sans l'aide de la clé. On peut ainsi donner aux rainures 29 ménagées dans les parois latérales 17,18 du boîtier 11, qui maintiennent et guident les boutons 28 du support 19 du pêne demi-tour, vers l'arrière 11a du boîtier, une largeur légèrement supérieure à la largeur normale desdites rainures et une longueur légèrement plus grande que celle nécessaire pour amener le pêne demi-tour dans sa position rentrée normale affleurant la surface extérieure 101 de la têtère 11b, comme représenté à la figure 2.

Il suffit alors à un usager de pousser le pêne demi-tour 5 vers l'intérieur du boîtier 11, afin que l'arête 103 du biseau 104 du pêne demi-tour 5 parvienne en arrière de la surface intérieure 102 de la tête 11b. L'utilisateur peut alors solliciter le biseau 104 vers le haut ou vers le bas de façon que l'extrémité correspondante de l'arête 103 du biseau 104 vienne buter contre la surface intérieure 102 de la tête 11b. Il suffit ensuite d'actionner l'organe de manoeuvre ou d'intervenir manuellement sur le pêne demi-tour 5 pour libérer celui-ci qui reprend alors sa position et sa fonction normales.

Dans le mode de réalisation représenté aux figures 19, 19A, 19B, 20, 21, 22, 22A, 22B, 23A et 23B, le pêne demi-tour 5 présente sur son biseau 104, au voisinage de l'arête 103 de celui-ci, une cavité 105 s'étendant sur une partie médiane de la hauteur dudit biseau 104 (voir figures 19, 20, 21 et 22). Cette cavité 105 reçoit un coulisseau 106 s'étendant sur une partie seulement de la hauteur de ladite cavité 105 et mobile à l'intérieur de ladite cavité 105 dans la direction de la hauteur de celle-ci (voir figures 19A et 19B, 22A et 22B, la direction verticale lorsque la serrure est montée sur un ouvrant. Dans l'exemple représenté, le coulisseau 106 a une section transversale telle qu'il remplit complètement la cavité 105 en reconstituant avec son biseau 110 le biseau 104 du pêne demi-tour 5 (voir notamment figures 23A et 23B).

La cavité 105 communique avec une seconde cavité 107 s'étendant depuis la cavité 105 dans la direction de la hauteur du biseau 104 et ménagée dans la masse du pêne 5 jusqu'à la surface extérieure 109 de celui-ci. Le coulisseau 106 porte un doigt 108 adapté à coulisser dans ladite seconde cavité 107 lorsque le coulisseau 106 coulisse dans la première cavité 105. Comme représenté notamment aux figures 19A, 19B, 22A et 22B, la longueur du doigt 108 est telle que le doigt 108 affleure la surface correspondante 109 du pêne demi-tour 5 lorsque le coulisseau 106 est dans sa position éloignée de la seconde cavité 107 (figures 19A et 22A), et fait saillie par rapport à ladite surface 109 lorsque le coulisseau 106 est dans sa position proche de la seconde cavité 107, de façon à venir en butée sur la surface intérieure 102 de la tête 11b, comme représenté aux figures 2 et 23B.

La surface 110 formant le biseau du coulisseau 106 est rendue rugueuse d'une manière connue quelconque, par exemple au moyen de stries. Pour bloquer le pêne demi-tour 5 à l'intérieur du boîtier 11, il suffit à un usager de pousser le pêne demi-tour vers l'intérieur du boîtier, et de solliciter la surface rugueuse 110 du coulisseau 106 vers le haut pour faire coulisser ce dernier vers le haut et faire sortir le doigt 108 par rapport à la surface 109 correspondante du pêne 5 pour qu'il vienne buter sur la surface intérieure 102 de la tête 11b.

Pour ramener le pêne 5 dans sa position et dans sa fonction normales, il suffit d'effectuer la manoeuvre inverse, de repousser légèrement le pêne 5 vers l'intérieur du boîtier 11, et de solliciter vers le bas la surface ru-

gueuse 110 du coulisseau 106, pour faire rentrer le doigt 108 à l'intérieur du pêne 5.

On a ainsi décrit ci-dessus en référence aux figures une serrure, ou une crémone-serrure, ayant les caractéristiques et remplissant les fonctions suivantes :

- tous les éléments constituant de la serrure peuvent être logés à l'intérieur d'un boîtier de dimension classique, aussi bien en ce qui concerne l'épaisseur que l'entre axe entre l'axe 8 des fouillots et l'axe du barillet 14 ;
- cette serrure est très facilement réversible : deux manoeuvres très simples permettent de l'adapter, lors du montage, aux côtés respectifs de l'ouvrant correspondant à l'extérieur et à l'intérieur de celui-ci ;
- l'organe de manoeuvre intérieur tourné dans un sens correspondant au retrait du pêne demi-tour permet le retrait des tringles des serrures annexes, éventuellement le retrait d'un pêne dormant par l'intermédiaire d'une rainure ménagée dans le chevalet, et bien entendu le retrait du pêne demi-tour ;
- en faisant tourner dans le sens opposé l'organe de manoeuvre intérieur, on fait sortir les tringles des serrures annexes, le cas échéant un pêne dormant. Ces éléments peuvent être bloqués dans cette position par un verrou actionné au moyen du barillet commandé par la clé ;
- l'organe de manoeuvre extérieur permet toutes ces fonctions, à l'exclusion du retrait du pêne demi-tour ;
- on peut effectuer toutes ces manoeuvres à partir de la clé d'un côté ou de l'autre de l'ouvrant ;
- on peut bloquer le pêne demi-tour 5 dans sa position rentrée à l'intérieur du boîtier 11 par appui sur la surface intérieure 102 de la tête 11b : le pêne demi-tour 5 ne peut plus verrouiller la porte en position fermée, de sorte qu'il est possible à un usager de sortir sans sa clé.

Dans la description ci-dessus, les lumières ont de façon classique une dimension angulaire ou rectiligne respective prédéterminée de façon à permettre une course au moins égale au déplacement des organes de verrouillage (pêne dormant, pêne demi-tour, tringles) pour les deux opérations de verrouillage et déverrouillage, une course correspondante des organes de manoeuvre, et un fonctionnement indépendant l'un de l'autre de chaque organe de manoeuvre et de la clé.

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.

En particulier, la présente serrure, ou crémone-serrure, qui est adaptée à être encastrée dans l'épaisseur d'un ouvrant, peut également être montée d'une autre manière quelconque sur ledit ouvrant.

On peut évidemment remplacer des déplacements dans le sens de la hauteur du boîtier par des déplacements dans le sens de la largeur de celui-ci, entre l'arrière et la tête, ou par des déplacements en rotation.

Revendications

1. Serrure (1) adaptée à être encastrée dans l'épaisseur d'un ouvrant (2), à être actionnée de chaque côté dudit ouvrant (2) par un organe de manoeuvre (3) et une clé (4), et à n'autoriser le retrait du pêne demi-tour (5) depuis l'extérieur qu'au moyen de la clé (4), cette serrure (1) comportant deux fouillots (6,7) montés de manière rotative par rapport à un même axe (8) et solidaires respectivement d'un organe de manoeuvre (3) correspondant, caractérisée :

- en ce que chaque fouillot (6,7) est adapté à tourner librement autour de son axe (8) par rapport à l'autre fouillot (7,6),
- en ce que le pêne demi-tour (5) est solidaire d'un élément de sélection (9) mobile dans la direction transversale (10) correspondant à l'épaisseur du boîtier (11) de la serrure (1) entre deux positions prédéterminées,
- et en ce que chaque fouillot (6,7) est solidaire de moyens (12,13) correspondants de la serrure (1) agencés de manière à venir en prise avec ledit élément de sélection (9) lorsque ce dernier est dans sa position proche dudit fouillot (6,7) pour actionner le pêne demi-tour (5) lorsqu'on fait tourner ledit fouillot (6,7) dans un premier sens correspondant au retrait dudit pêne demi-tour (5), et à rester hors de prise avec ledit élément de sélection (9) lorsque ce dernier est dans son autre position proche de l'autre fouillot (7,6).

2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée :

- en ce que chaque fouillot (6,7) coopère avec une flasque (12,13) correspondante montée de façon rotative autour de l'axe (8) dudit fouillot (6,7) et adaptée à renvoyer le mouvement du barillet (14) quand celui-ci est actionné par la clé (4), et comporte des moyens pour entraîner ladite flasque (12,13) en rotation quand on fait tourner ledit fouillot (6,7) dans ledit premier sens de retrait du pêne demi-tour (5),
- en ce que chaque flasque (12,13) comporte un doigt (15) qui vient en prise avec l'élément de sélection (9) ou qui reste hors de prise avec ledit élément de sélection (9) selon que ledit élément (9) est dans sa position du côté du fouillot (6,7) correspondant ou dans son autre position.

3. Serrure selon la revendication 2, caractérisée en ce que le panneton (20) solidaire du barillet (14) actionné par la clé (4) est adapté à venir en prise avec des moyens (23) respectivement solidaires des deux flasques (12,13) de façon à actionner le pêne demi-tour (5) quelle que soit la position de l'élément de sélection (9).

4. Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le boîtier (11) de la serrure (1) comporte sur au moins une paroi latérale (17,18) une ouverture (40) permettant l'introduction d'un outil pour commander le déplacement de l'élément de sélection (9) vers l'autre paroi (18,17).

5. Serrure selon la revendication 2 ou l'une des revendications qui en dépendent, caractérisée :

- en ce que les deux fouillots (6,7) sont sensiblement symétriques l'un de l'autre par rapport au plan médian (41) de la serrure (1) perpendiculaire à l'axe de rotation (8) commun des fouillots (6,7),
- en ce que les deux flasques (12,13) sont également sensiblement symétriques par rapport audit plan médian (41), et
- en ce que chaque fouillot (6,7) présente, sur sa face latérale tournée du côté de la paroi latérale (17,18) adjacente du boîtier (11) de la serrure (1), une saillie cylindrique (42) ayant pour axe l'axe (8) du fouillot (6,7), cette saillie cylindrique (42) traversant une lumière circulaire (43) de la flasque (12,13) correspondant.

6. Serrure selon la revendication 5, caractérisée en ce que la saillie cylindrique (42) traverse également une lumière circulaire (44) de la paroi latérale (17,18) adjacente du boîtier (11) de la serrure (1).

7. Serrure selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens (59,60) pour assurer le guidage en rotation des deux fouillots (6,7) l'un par rapport à l'autre.

8. Serrure selon la revendication 5, 6 ou 7, caractérisée en ce que chaque fouillot (6,7) comporte sur sa saillie cylindrique (42) un doigt (45) d'accrochage s'étendant radialement vers l'extérieur de cette saillie (42), et en ce que chaque flasque (12,13) comporte à la périphérie de sa lumière circulaire (43) une lumière curviligne (46) complémentaire adaptée à recevoir ledit doigt d'accrochage (45) et à permettre la rotation de la flasque (12,13) dans le premier sens sous l'action du doigt (45) du fouillot (6,7) correspondant sans gêner la commande de la flasque (12,13) à partir de la clé (4).

9. Serrure selon l'une des revendications 1 à 8, cette

serrure étant une crémone-serrure (1) adaptée à actionner au moins une tringle (47) adaptée à pénétrer dans sa position sortie dans la gâche (48) d'une serrure annexe, caractérisée en ce que chaque fouillot (6,7) est adapté à tourner, à partir de sa position de repos, dans le second sens opposé audit premier sens, et comporte des moyens adaptés à venir en prise avec des moyens complémentaires solidaires de ladite tringle (47) pour commander, à partir de la position de repos du fouillot (6,7), la sortie de la tringle (47) lorsque le fouillot (6,7) tourne dans ledit second sens, et le retrait de la tringle (47) lorsque le fouillot (6,7) tourne dans ledit premier sens.

10. Serrure selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comporte pour chaque fouillot (6,7) un chevalet (51,52) mobile dans la direction longitudinale (53) de la tringle (47) et solidaire de celle-ci, et en ce que chaque fouillot (6,7) et le chevalet (51,52) correspondant comportent des moyens respectifs complémentaires pour transformer le mouvement circulaire du fouillot (6,7) dans un sens ou dans l'autre en un déplacement rectiligne du chevalet (51,52) dans un sens ou dans l'autre.

11. Serrure selon la revendication 10, caractérisée en ce que le fouillot (6,7) comporte une aile (54) de contour périphérique en forme de secteur circulaire (55) limité à ses deux extrémités par une dent (56,57) radialement en saillie vers l'extérieur et adaptée à entraîner un téton (58) du chevalet (51,52).

12. Serrure selon la revendication 10, caractérisée en ce que chaque fouillot (6,7) comporte une aile présentant une entaille (85) dirigée radialement dans laquelle coulisse un téton (86) adapté à coulisser dans une lumière (87) du chevalet (51,52) correspondant qui s'étend dans la direction longitudinale (53) de la tringle (47), la longueur de cette lumière (87) correspondant à la course à vide nécessaire pour permettre le retour du fouillot (6,7) dans sa position de repos après une manoeuvre d'actionnement de la tringle (47) sans entraîner de déplacement de cette dernière.

13. Serrure selon l'une des revendications 1 à 12, comprenant, pour chaque fouillot (6,7), des moyens (64,65) adaptés à coopérer avec un ressort de rappel (63) pour rappeler le fouillot (6,7) dans sa position de repos, caractérisée en ce qu'elle comprend, pour au moins un fouillot (6,7),

- un organe (64,65) monté mobile à l'intérieur du boîtier (11) de la serrure (1) et adapté à se déplacer dans une direction longitudinale (68) lorsque le fouillot (6,7) tourne autour de son axe

(8), dans un premier sens contre l'action dudit ressort de rappel (63), ou dans le sens opposé, sous l'action dudit ressort (63),

- des moyens (66) solidaires du fouillot (6,7) adaptés à coopérer avec des moyens complémentaires (67) solidaires de l'organe mobile (64,65) pour transformer un mouvement de rotation du fouillot (6,7) autour de son axe (8) en un mouvement longitudinal de l'organe mobile (64,65) et réciproquement.

14. Serrure selon la revendication 13, caractérisée en ce que les moyens (66) solidaires du fouillot (6,7) sont des moyens formant pignon (66) centrés sur l'axe (8) dudit fouillot (6,7), et en ce que les moyens complémentaires (67) solidaires de l'organe mobile (64,65) sont une crémaillère (67) en prise avec les moyens formant pignon (66).

15. Serrure selon la revendication 13 ou 14, caractérisée en ce que le ressort (63) est un ressort à boudin (63) s'étendant dans ladite direction longitudinale (68) à l'intérieur d'un logement (69) ménagé dans ledit boîtier (11), et en ce que l'organe mobile (64,65) comporte au moins un élément (70) en saillie adapté à être en prise avec une extrémité correspondante du ressort (63).

16. Serrure selon la revendication 15, le fouillot (6,7) étant adapté à être tourné dans les deux sens à partir de sa position de repos, caractérisée en ce que l'organe mobile (64,65) comporte deux éléments (70) en saillie adaptés à être en prise respectivement avec une extrémité correspondante du ressort (63) qui lui est associé.

17. Serrure selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens pour bloquer manuellement le pêne demi-tour (5) par rapport à la surface intérieure (101) de la tête (11b) dans une position rentrée à l'intérieur du boîtier (11) de la serrure (1).

18. Serrure selon la revendication 17, caractérisée en ce que le pêne (5) présente sur son biseau (104), une cavité (105) s'étendant sur une partie médiane de la hauteur dudit biseau (104), et en ce que cette cavité (105) reçoit un coulisseau (106) s'étendant sur une partie seulement de la hauteur de ladite cavité (105) et mobile à l'intérieur de ladite cavité (105) dans la direction de la hauteur de celle-ci.

19. Serrure selon la revendication 18, caractérisée en ce que le coulisseau (106) a une section transversale telle qu'il remplit complètement la cavité (105) en reconstituant avec son biseau (110) le biseau (104) du pêne demi-tour (5).

20. Serrure selon la revendication 18 ou 19, caractérisée en ce que la cavité (105) communique avec une seconde cavité (107) s'étendant dans la direction de la hauteur du biseau (104) et ménagée dans la masse du pêne (5) jusqu'à la surface extérieure (109) de celui-ci, et en ce que le coulisseau (106) porte un doigt (108) adapté à coulisser dans ladite seconde cavité (107) lorsque le coulisseau (106) coulisse dans la première cavité (105), la longueur du doigt (108) étant telle que le doigt (108) affleure la surface correspondante (109) du pêne (5) lorsque le coulisseau (106) est dans sa position éloignée de la seconde cavité (107) et fait saillie par rapport à ladite surface (109) du pêne (5) lorsque le coulisseau (106) est dans sa position proche de la seconde cavité (107), de façon à venir en butée sur la surface intérieure (102) de la têtère (11b).

20

25

30

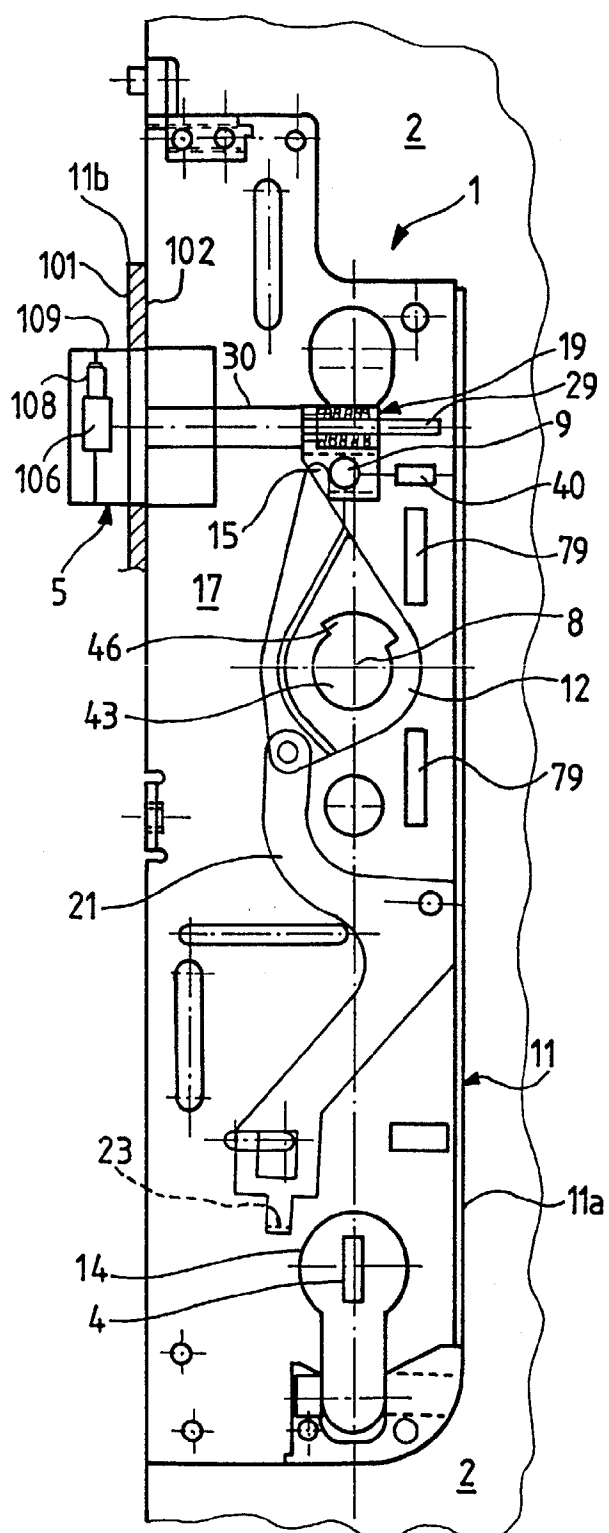
35

40

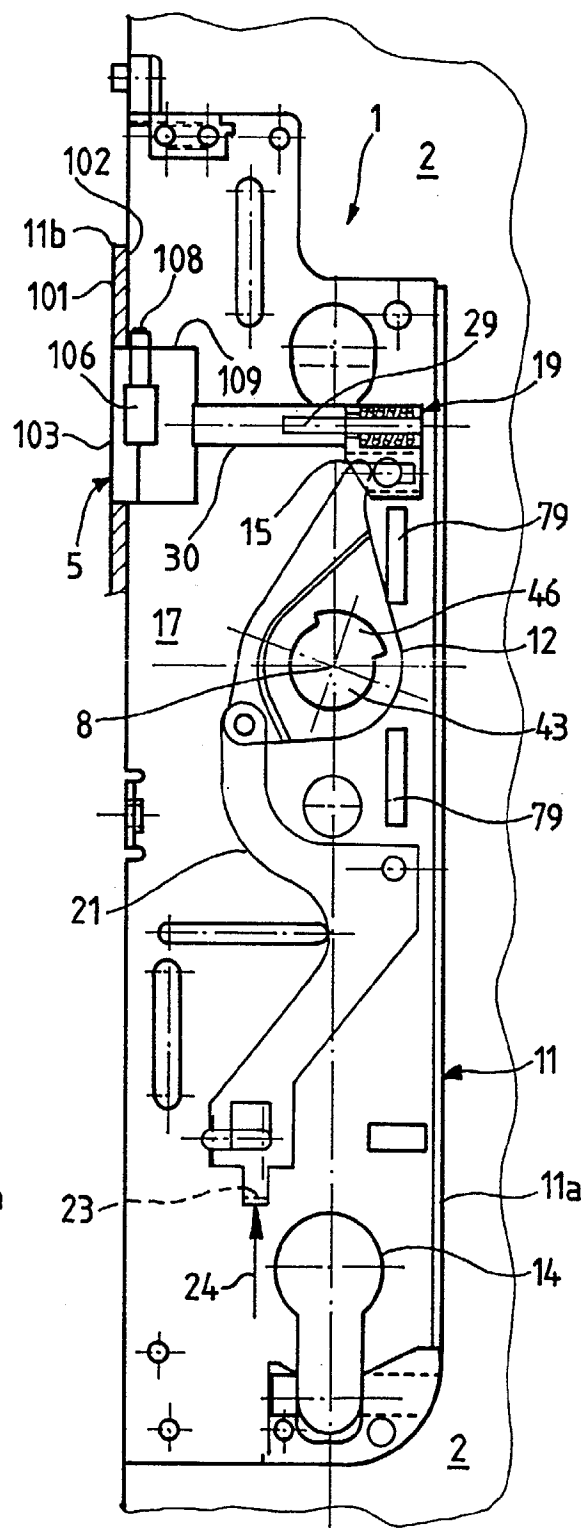
45

50

55

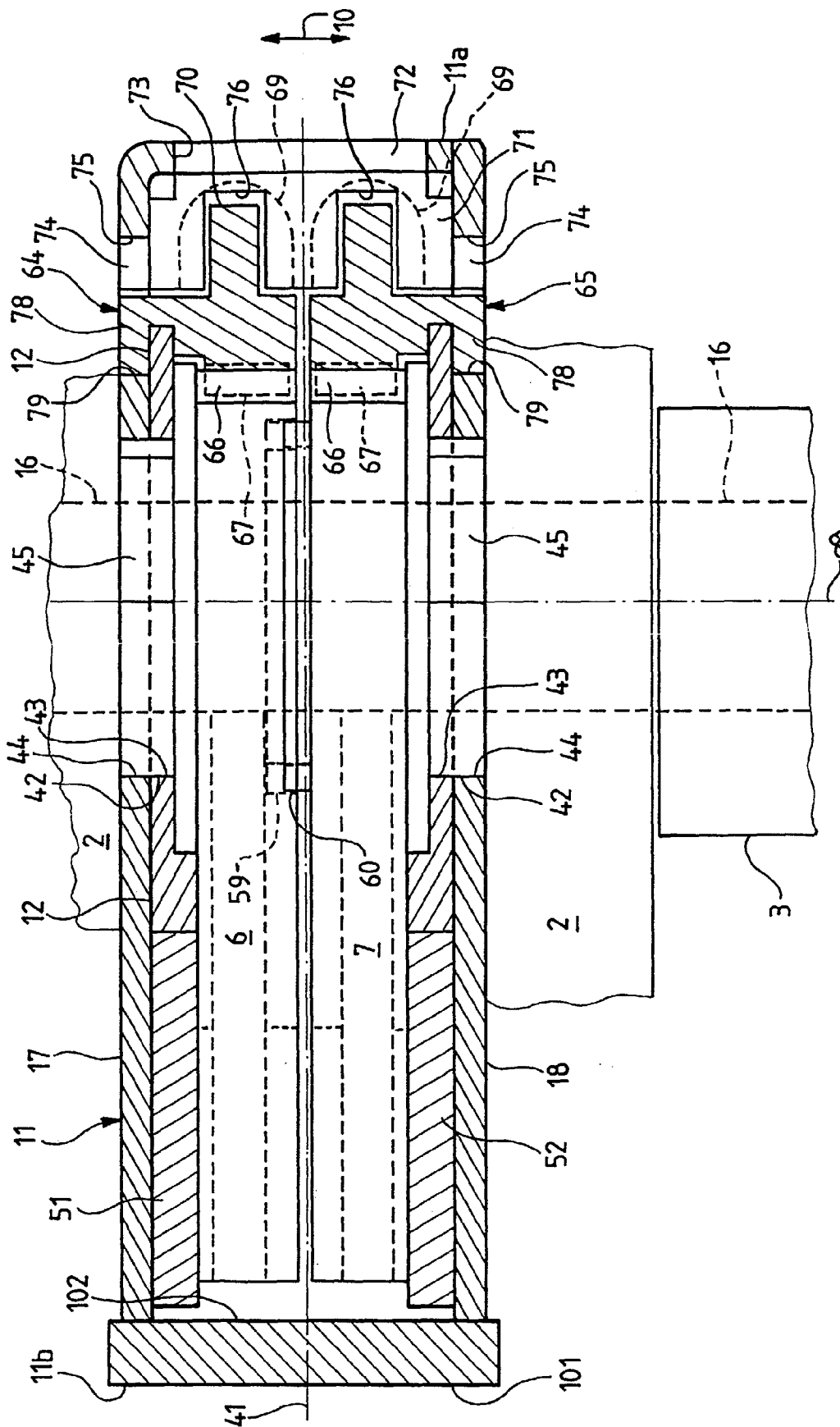


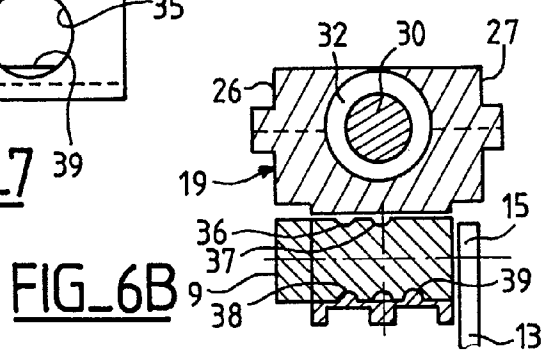
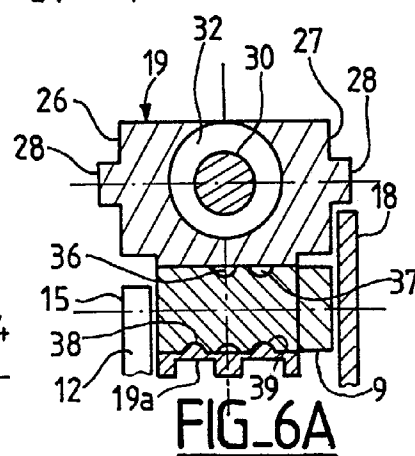
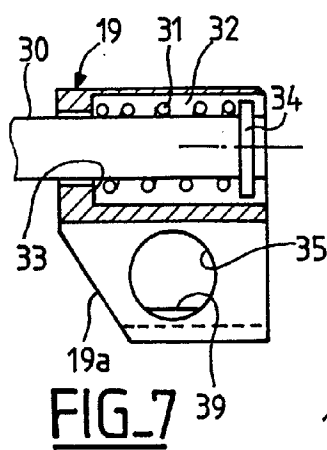
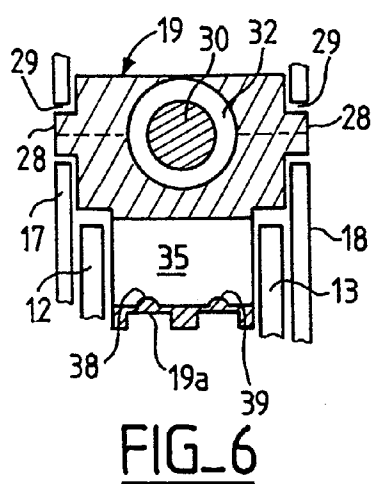
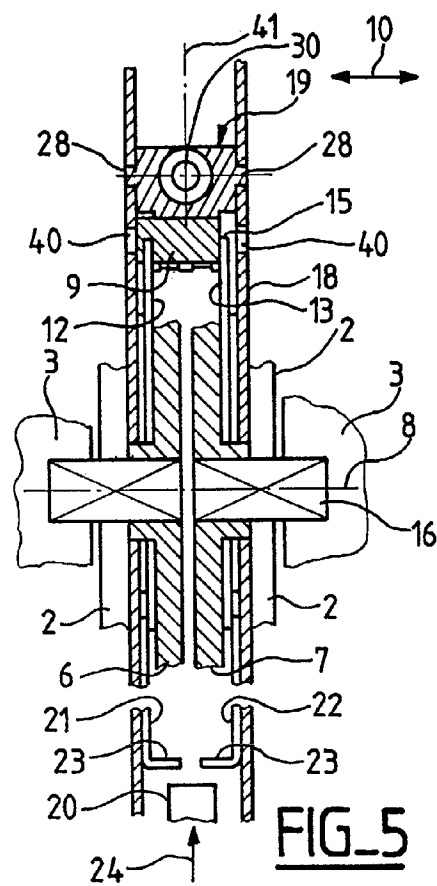
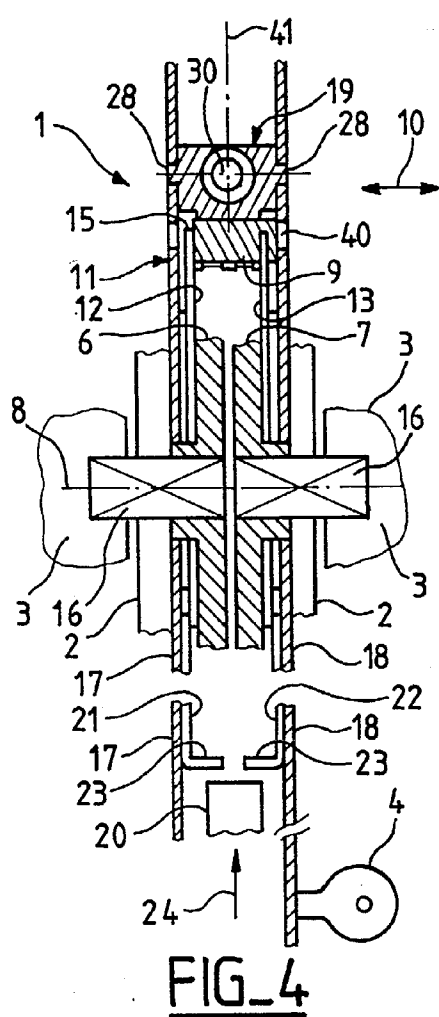
FIG_1

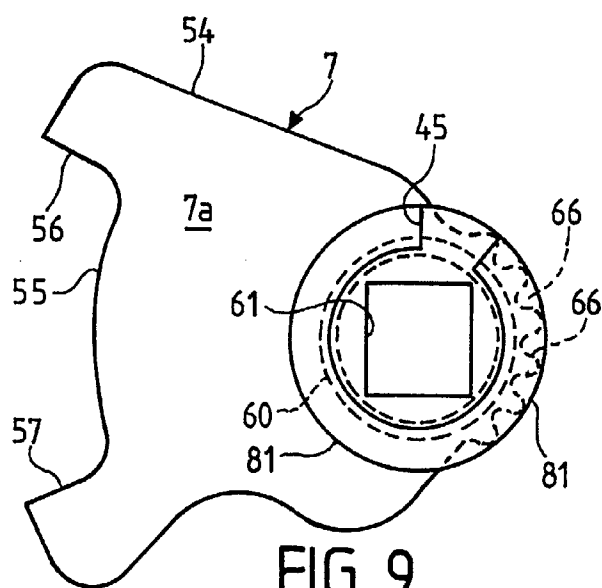


FIG_2

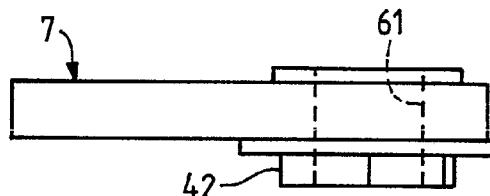
FIG-3



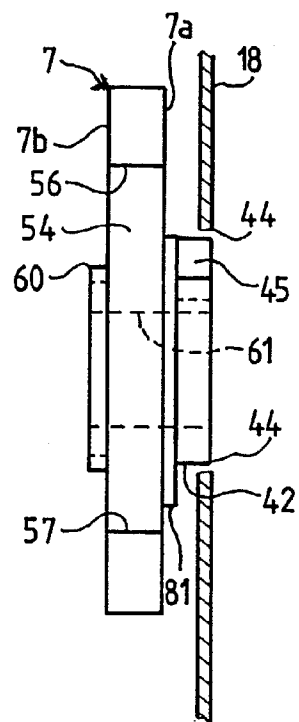




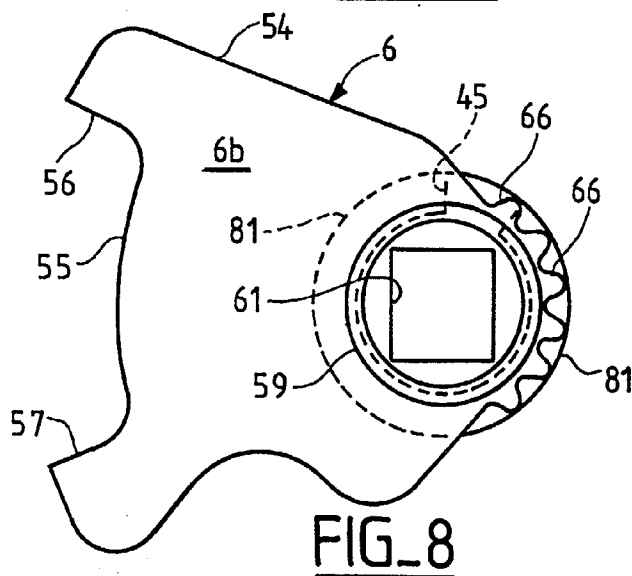
FIG_9



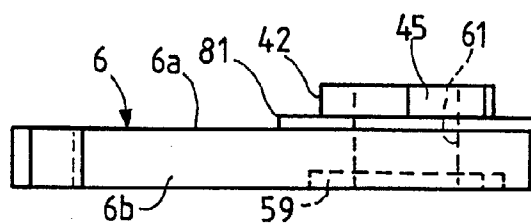
FIG_9B



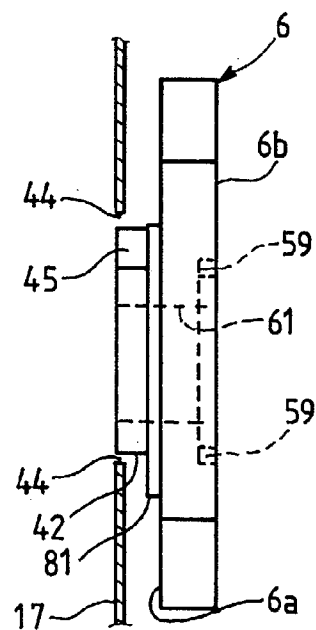
FIG_9A



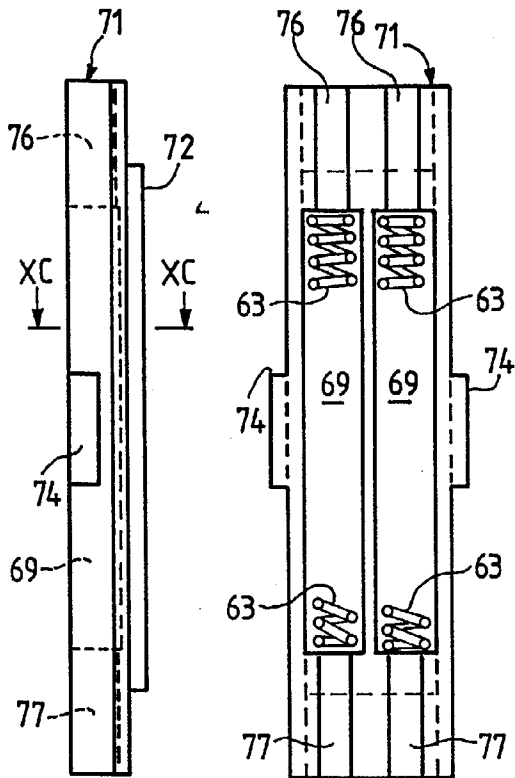
FIG_8



FIG_8B

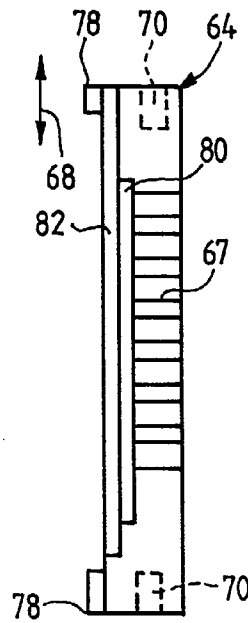


FIG_8A

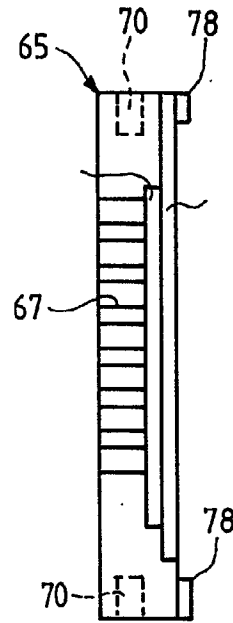


FIG_10A

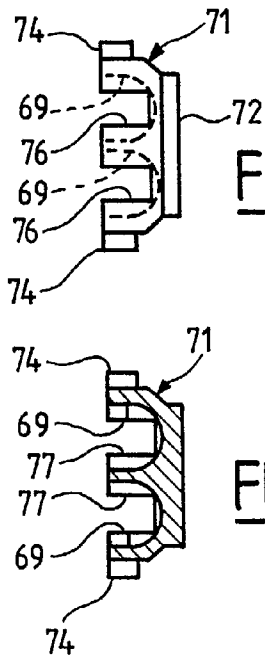
FIG_10



FIG_11

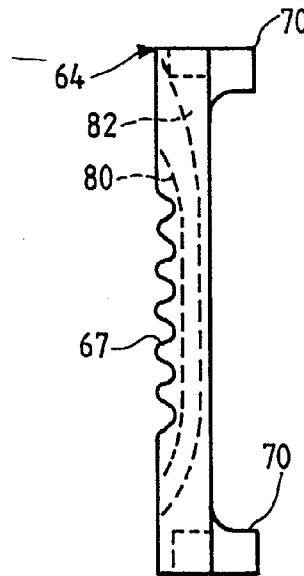


FIG_12

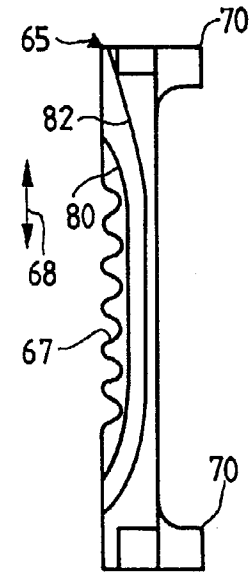


FIG_10B

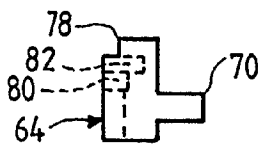
FIG_10C



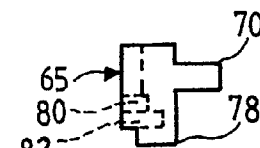
FIG_11A



FIG_12A



FIG_11B



FIG_12B

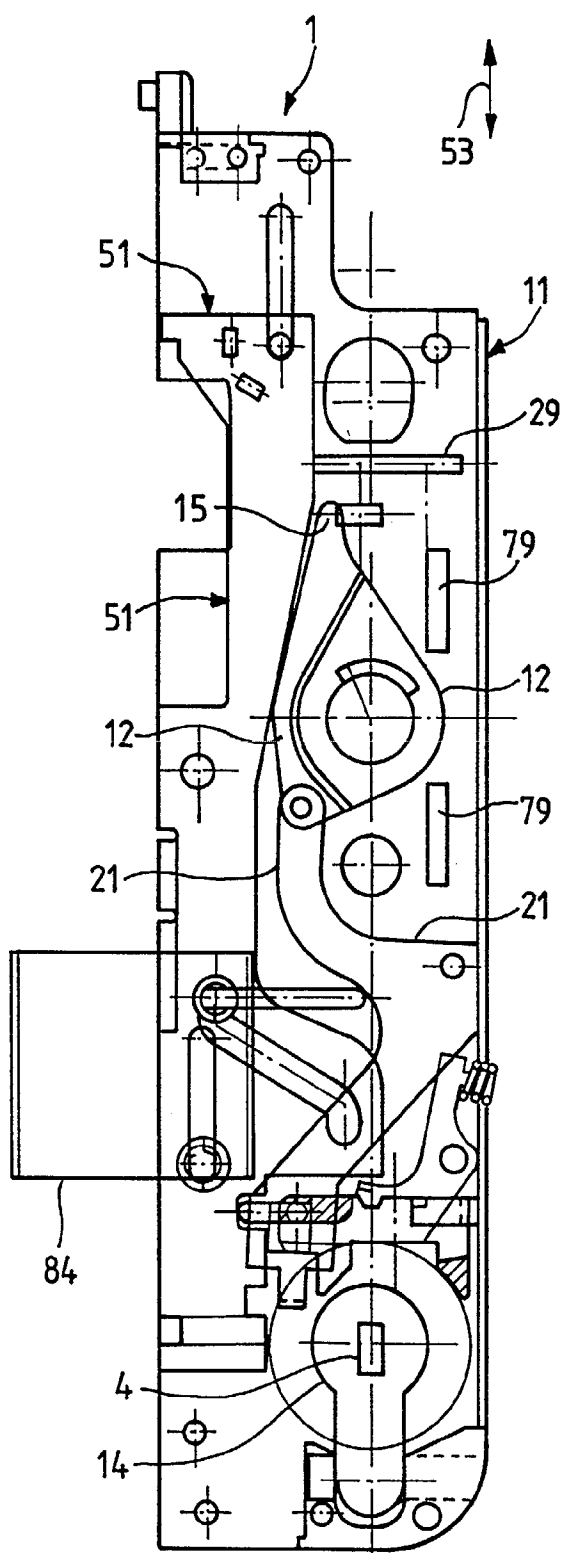


FIG. 13

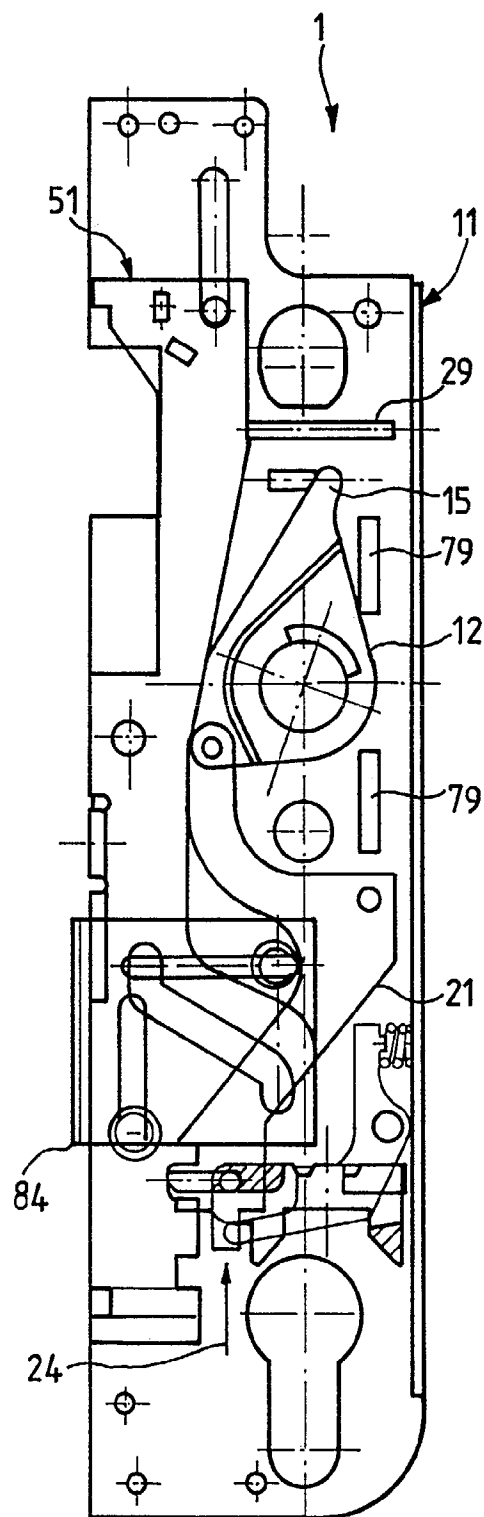
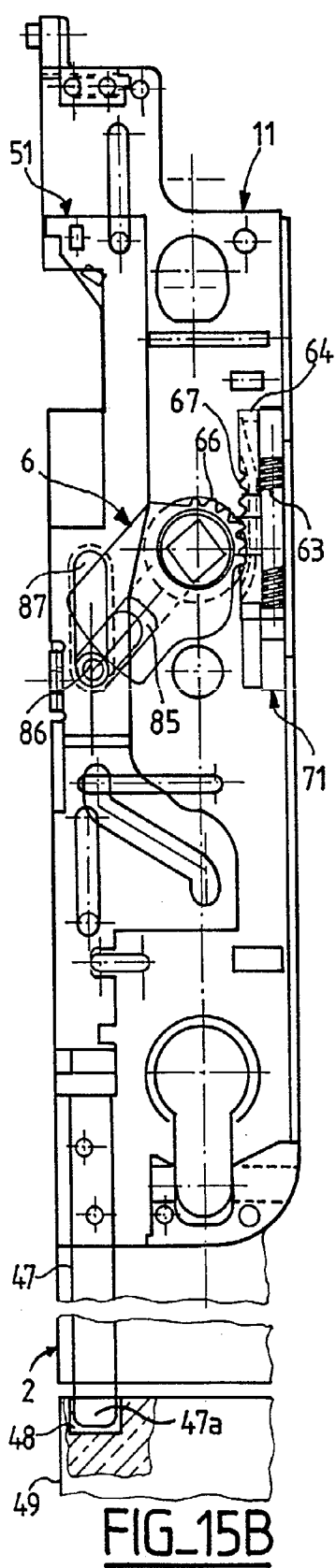
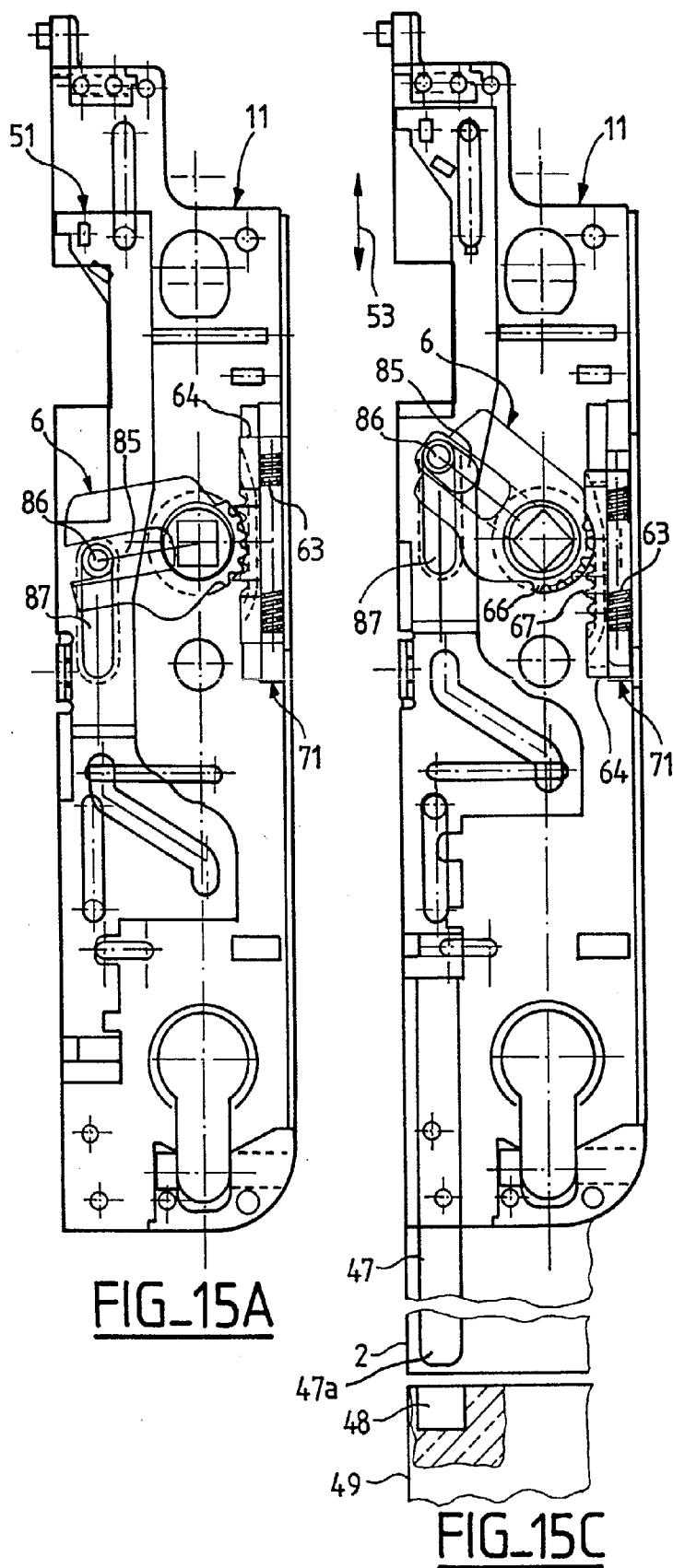


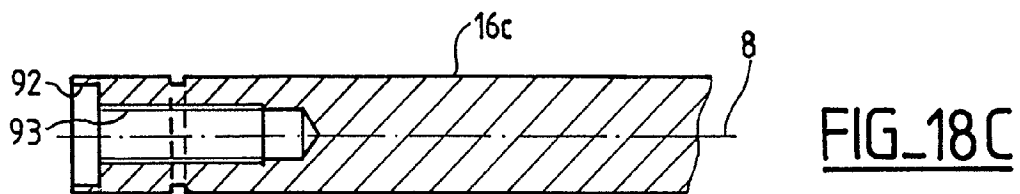
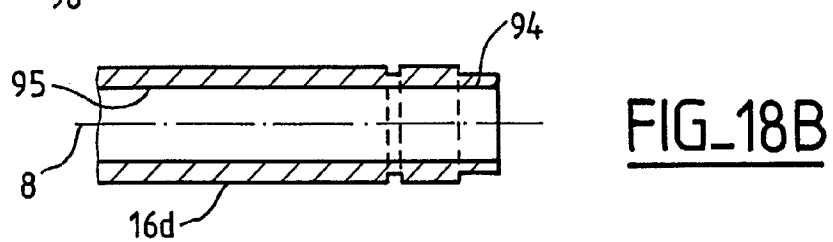
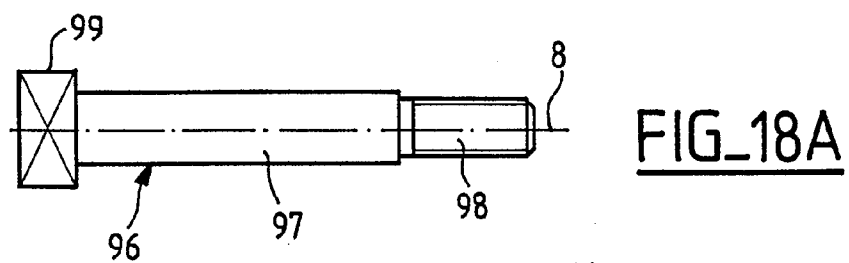
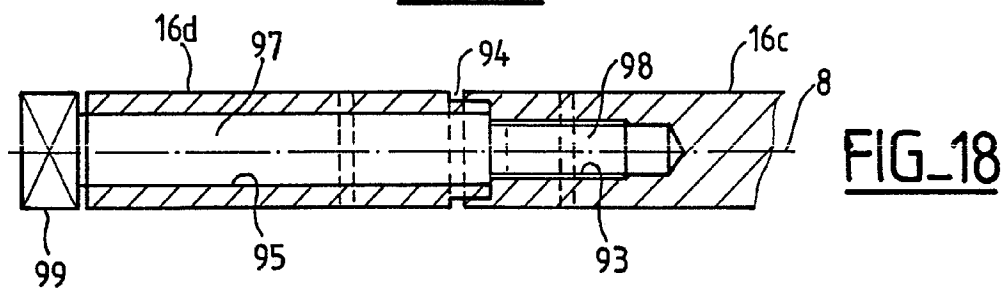
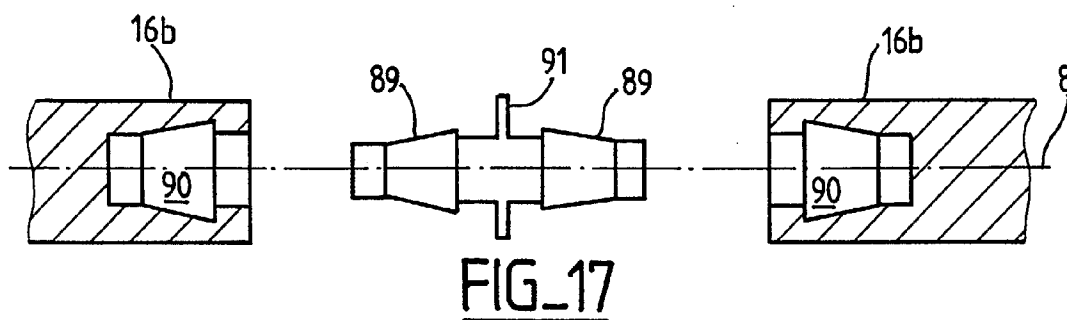
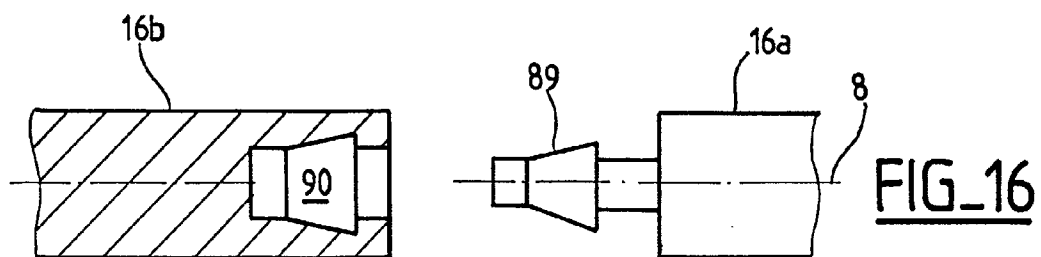
FIG. 14



FIG_15A



FIG_15C



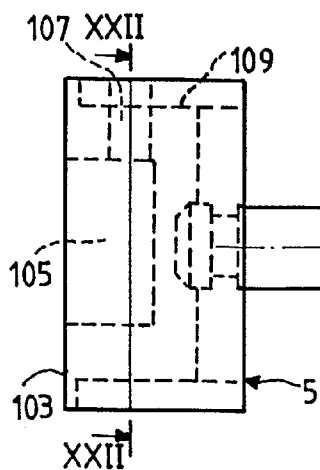


FIG. 19

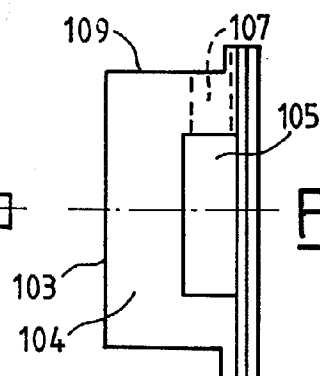


FIG. 20

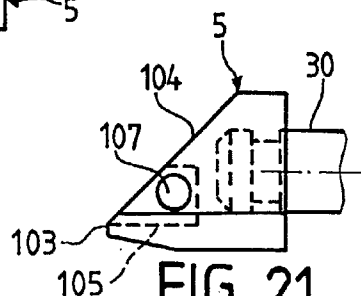


FIG. 21

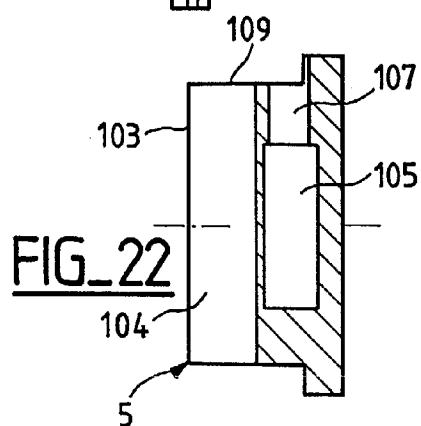


FIG. 22

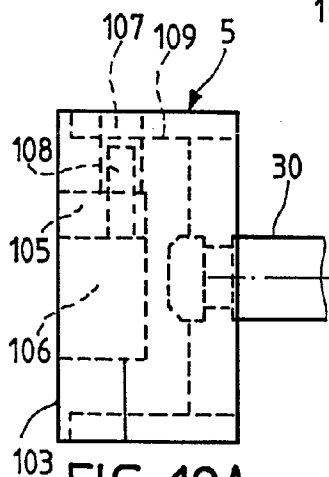


FIG. 19A

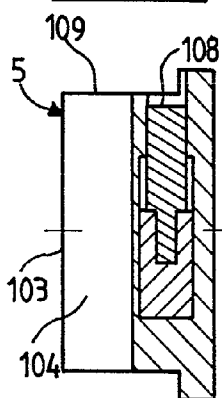


FIG. 20A

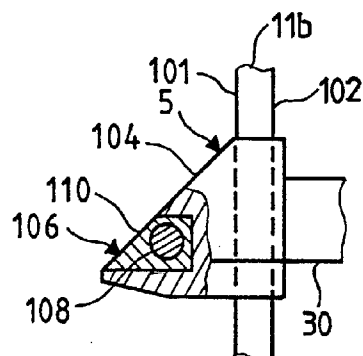


FIG. 23A

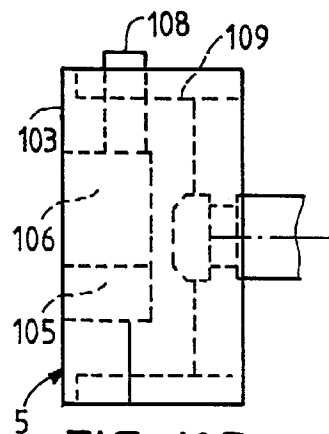


FIG. 19B

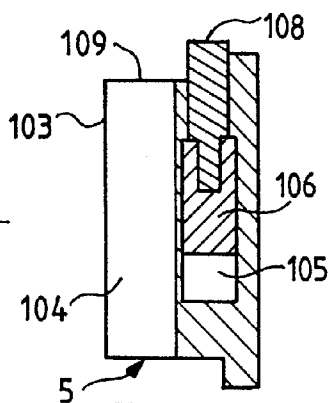


FIG. 22B

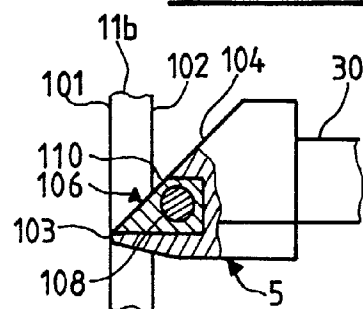


FIG. 23B



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 40 0603

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.6)
P,X	EP 0 712 987 A (FLIETHER KARL GMBH & CO) * le document en entier *	1	E05B63/16 E05B63/04 E05B63/18
A	EP 0 535 497 A (ITALIANA SERRATURE AFFINI) * le document en entier *	1	
A	US 4 974 883 A (JANS FRANZ W) * le document en entier *	1	
A	DE 11 30 323 B (DOERPINGHAUS ERNST C.) * le document en entier *	1	
A	DE 91 14 609 U (BKS GMBH) * le document en entier *	1	
D,A	FR 2 657 385 A (FERCO INT USINE FERRURES) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 Juillet 1997	Examineur PEREZ MENDEZ, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (PWC02)