

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 963 498 B2

(12)

NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:

03.05.2006 Bulletin 2006/18

(45) Mention de la délivrance du brevet:

31.07.2002 Bulletin 2002/31

(21) Numéro de dépôt: **98906761.6**

(22) Date de dépôt: **19.02.1998**

(51) Int Cl.:

E05B 63/06 ^(2006.01) **E05B 59/00** ^(2006.01)
E05B 63/04 ^(2006.01) **E05B 15/02** ^(2006.01)
E05B 15/04 ^(2006.01) **E05C 7/04** ^(2006.01)
E05B 9/00 ^(2006.01) **E05B 9/08** ^(2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/BE1998/000022

(87) Numéro de publication internationale:

WO 1998/037295 (27.08.1998 Gazette 1998/34)

(54) **DISPOSITIF DE FERMETURE POUR PORTE**

VERSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EINE TÜR

DOOR LOCK

(84) Etats contractants désignés:

BE DE FR IT NL SE

(30) Priorité: **19.02.1997 BE 9700153**

07.01.1998 BE 9800006

(43) Date de publication de la demande:

15.12.1999 Bulletin 1999/50

(73) Titulaire: **Talpe, Joseph, Jr.**

B-8581 Avelgem-Kerkhove (BE)

(72) Inventeur: **Talpe, Joseph, Jr.**

B-8581 Avelgem-Kerkhove (BE)

(74) Mandataire: **Van Reet, Joseph et al**

**Gevers & Vander Haeghen,
Intellectual Property House,
Brussels Airport Business Park
Holidaystraat 5
1831 Diegem (BE)**

(56) Documents cités:

EP-A- 0 495 736 **DE-A- 2 458 628**
DE-B- 1 155 363 **DE-C- 338 464**
DE-C- 345 204 **DE-C- 352 416**
ES-A- 2 134 390 **FR-A- 2 596 796**
FR-A- 2 618 832 **FR-A- 2 691 497**

EP 0 963 498 B2

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de fermeture pour porte, en particulier à double battant comprenant une serrure pourvue d'un pêne demi-tour.

Etat de la technique

[0002] Dans des dispositifs de type connu, le pêne demi-tour est actionné par une poignée par l'intermédiaire d'une noix. Ces dispositifs présentent cependant des inconvénients. En effet, un inconvénient consiste en ce qu'une porte pourvue d'un dispositif de fermeture de ce type ne peut pas se fermer en rabattant la porte sur laquelle il est monté, mais il nécessite un actionnement de la poignée pour permettre sa fermeture. Cela peut être gênant pour l'utilisateur, notamment lorsqu'il est chargé ou qu'il n'est pas en mesure d'actionner facilement la poignée pour une raison quelconque.

[0003] Un autre type de dispositif connu comprend un boîtier comportant un palâtre, auquel se rattache une têtère, et un mécanisme de fermeture, le boîtier étant fermé par un couvercle qui est vissé sur le palâtre. Le boîtier est prévu pour loger une serrure de sûreté agencée pour actionner un pêne dormant verrouillable par un organe de verrouillage. Un inconvénient réside ici dans l'emplacement de l'organe de verrouillage occasionnant un certain encombrement par rapport au pêne dormant. Un autre inconvénient réside dans l'emplacement des moyens de rappel. Ceux-ci sont généralement situés de manière à occuper un certain espace propre dont il faut tenir compte pour le dimensionnement du boîtier. C'est notamment le cas lorsque les moyens de rappel sont enroulés autour du pêne demi-tour. Cette disposition des moyens de rappel peut également exposer ceux-ci à une perturbation extérieure.

[0004] Un inconvénient supplémentaire réside dans le fait que le couvercle est amovible permettant ainsi un accès relativement aisé pour une personne non autorisée au contenu du boîtier, c'est-à-dire au mécanisme de fermeture, qui est rendu possible par le démontage du couvercle du palâtre. Ceci pose un problème sérieux du point de vue de la sécurité du dispositif de fermeture.

Exposé de l'invention

[0005] Le dispositif de fermeture suivant la présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités. A cette fin, il est proposé selon la présente invention qu'un dispositif tel que défini dans la revendication 1. Ainsi, grâce au dispositif selon l'invention, le pêne demi-tour est rendu rétractable avec claquement de la porte, donc sans manipulation de la poignée.

[0006] Selon un mode de réalisation préféré, le pêne demi-tour présente une extrémité d'attaque profilée en biseau, de préférence entre 30° et 60°, de préférence

encore entre 40° et 50°, le biseau étant orienté latéralement vers ce côté qui favorise une rétraction plus aisée du pêne demi-tour.

[0007] Un mode de réalisation avantageux du dispositif selon l'invention est défini dans la revendication 2. L'organe de commande précité assure une commande de pêne fiable et efficace. En outre, la construction des premiers et deuxième moyens de prise s'avère simple et peu coûteuse.

[0008] Selon un mode de réalisation plus particulier de l'invention, ledit moyen de réglage est formé par un élément en saillie rapporté par rapport à la surface latérale du pêne demi-tour. Cette construction permet de réduire considérablement l'encombrement latéral du mécanisme de fermeture suivant la direction des axes de rotation des poignées. Par ailleurs, l'encombrement dû au moyen de rappel du pêne demi-tour est éliminé, puisqu'il est logé dans l'organe de commande de celui-ci. En outre, cette disposition assure une protection efficace du moyen de rappel contre une perturbation extérieure.

[0009] Un mode de réalisation plus spécifique est défini dans la revendication 4.

[0010] Une possibilité de réglage pour le pêne demi-tour est prévue par l'adaptation adéquate du nombre d'ouvertures dans le pêne demi-tour. Ceci permet un décalage initial et un réglage des positions de repos respectives du pêne demi-tour et de la roue en fonction des dimensions transversales du tube de support.

[0011] Avantageusement, il est prévu un moyen de rappel supplémentaire coopérant directement avec le pêne demi-tour de sorte que celui-ci puisse être amené à sortir et à se rétracter indépendamment de l'ergot et de la poignée de porte.

[0012] L'agencement défini dans la revendication 13, et plus particulièrement dans la revendication 14, est très avantageusement compact tout en assurant un fonctionnement efficace et sûr de l'organe de verrouillage par son agencement guidé entre le pêne dormant et la plaque de support. De plus, l'organe de verrouillage précité est de construction très simple tout en assurant un verrouillage extrêmement efficace du pêne dormant.

[0013] En outre, grâce à la mesure spécifique définie dans la revendication 15, avec le maintien du moyen de rappel qu'elle reçoit, tout risque de déboîtement du moyen de rappel hors du moyen de verrouillage soumis à de fréquents mouvements de va-et-vient, lorsque la serrure est utilisée, est ainsi évité.

[0014] Avec la mesure définie selon la revendication 16, on obtient un pêne dormant qui est réglable en fonction des dimensions transversales du tube de support sur lequel le dispositif de fermeture est destiné à être monté. Le nombre de possibilités de réglage dépend directement du nombre de encoches dans le pêne dormant.

[0015] La mesure définie selon la revendication 17 permet de réunir les premier et deuxième moyen de rappel en un seul moyen possédant deux fonctions, ce qui rend le montage sensiblement plus simple et permet d'encore

réduire considérablement l'encombrement par les moyens de rappel élastiques.

[0016] Avec la mesure définie selon la revendication 18, on obtient une réduction du nombre de trous dans le tube de support, ce qui procure une augmentation sensible de la résistance et de la tenue de celui-ci. La sécurité du dispositif de fermeture s'en trouve renforcée, 1

[0017] Pour desserrer les douilles qui se trouvent cachées dans le tube de support, il est nécessaire de disposer d'une clef de serrage appropriée, détenue uniquement par des personnes autorisées. En personnalisant les systèmes clef/douille, il est possible suivant la présente invention, en conférant une configuration de moyens de prise unique et personnelle, d'obtenir un dispositif de fermeture qui, une fois monté, présente une fiabilité considérable. Ainsi, en particulier, les premiers et deuxièmes moyens de prise précités sont chacun formés par une encoche et une saillie complémentaire permettant de former une liaison tenon-mortaise. Ce qui précède est obtenu avec la mesure définie selon la revendication 19.

[0018] Avec la mesure définie à la revendication 20 et grâce à la structure intégrée du boîtier de serrure, dans laquelle le couvercle et le palâtre font intégralement corps l'un avec l'autre, le boîtier de serrure est pratiquement inviolable et la sûreté du dispositif de fermeture s'en trouve considérablement renforcée.

[0019] D'autres avantages et particularités du dispositif de fermeture suivant l'invention ressortiront de la description plus détaillée donnée ci-après d'un exemple de réalisation illustré au moyen des dessins annexés.

Brève description des dessins

[0020]

La figure 1 représente une vue en perspective partiellement éclatée d'un premier mode de réalisation du dispositif de fermeture suivant l'invention.

La figure 2 représente une vue en perspective éclatée d'un deuxième mode de réalisation du dispositif de fermeture suivant l'invention.

La figure 3 illustre une vue en coupe interne du dispositif de fermeture selon l'invention montrant le fonctionnement de celui-ci.

La figure 4 représente le dispositif selon la figure 1 à l'état monté.

Les figures 5 et 6 représentent des vues comportant des variantes d'un détail en agrandi du dispositif selon la figure 1.

La figure 6 ne fait pas partie de l'invention.

Les figures 7 à 9 illustrent différentes vues d'un autre détail en agrandi du dispositif de fermeture selon la figure 2.

La figure 9a illustre le mode de coopération entre la partie serrure du dispositif selon la figure 4, d'une part, et la partie gâche du dispositif selon les figures 7 à 9 d'autre part.

Les figures 10 et 11 illustrent une vue du dessus d'une première variante du dispositif représenté sur la figure 2 à l'état monté avec incorporation d'un élément de réglage additionnel.

Les figures 12-et 13 sont des vues analogues aux figures 10 et respectivement 11 d'une seconde variante d'exécution du dispositif.

La figure 14 illustre une vue analogue à la figure 3 d'une autre variante d'exécution du dispositif selon l'invention.

Les figures 14A et 14B illustrent des vues d'un détail de la figure 14 analogues aux figures 5 et 6.

La figure 15 illustre différentes possibilités de combinaison de montages de la partie du dispositif montrée sur la figure 3 avec des boîtiers différents.

Les figures 16 et 17 illustrent chacune des vues d'une partie du dispositif selon la figure 10 à l'état éclaté et respectivement monté.

La figure 18 illustre une vue analogue à la figure 16 du dispositif selon la figure 12.

La figure 19 est une représentation analogue à la figure 15 combinant selon la première et respectivement la seconde variante précitées.

Les figures 20a à 20i illustrent le fonctionnement d'une autre variante d'exécution du dispositif analogue à la figure 14.

La figure 21 illustre une variante de manipulation de la partie serrure du dispositif.

30 Description

[0021] La présente invention se rapporte généralement à un dispositif de fermeture, en particulier pour porte, avec serrure. Le dispositif de fermeture décrit s'applique notamment à tout type d'ouvrant, tel que portail, barrière, porte pivotante pourvue d'un côté latéral profilé sous forme tubulaire comme dans l'exemple décrit ci-après et de dimension généralement quelconque.

[0022] Sur la figure 1 est illustré le dispositif à serrure lequel comprend un boîtier 10 dans lequel est logée la serrure 8 avec palâtre sur lequel est fixé un couvercle.

[0023] Le boîtier 10 est prévu pour loger un mécanisme de serrure permettant de commander au moins un pêne, comme illustré sur la figure 3. Dans l'exemple ci-après, un mécanisme de commande d'un pêne demitour 21 et d'un pêne dormant 22 présentant chacun une forme allongée est décrit. En particulier, la structure exemplaire du mécanisme décrit ci-après permet la transformation d'un mouvement de rotation d'un organe de commande 65 qui est entraîné par une poignée 2, en un mouvement de translation du pêne. Chaque pêne 21, 22 est destiné à s'engager dans le profil tubulaire 19 précité sous l'action d'un organe d'actionnement respectif. Classiquement, l'organe d'actionnement du pêne demitour 21 est constitué par une poignée 2 prévue de part et d'autre de la porte et l'organe d'actionnement du pêne dormant 22 par une clef 1, par exemple introduite dans une serrure de sûreté 8. Cependant, la figure 21 illustre

une variante d'opération dans laquelle l'entraînement est effectué par l'action de l'utilisateur directement par rotation d'une clef dans la serrure sans poignée.

[0024] Dans le dispositif de fermeture, l'organe de commande 65 comprend avantageusement une roue 25 qui présente sur son pourtour un élément de prise formant levier tel qu'un ergot 66. L'ergot 66 est agencé pour entrer en prise avec un élément de prise correspondant tel qu'un élément saillant prévu sur le pêne demi-tour 21. L'élément saillant peut être complètement amovible de type vis 4 (figure 5) ou former un élément 45 incorporé et solidaire du pêne 21 (figure 6) ou encore un élément 213, 216 déplaçable au sein même du pêne 21 (figure 14A). La roue 25 est agencée de manière sensiblement concentrique autour de la noix 18. La roue 25 présente en outre sur son pourtour un autre ergot 70 formant arrêt destiné à limiter la course de la roue. A cette fin, la plaque de support 35 présente sur son bord d'attaque une butée 20 destinée à limiter la course de l'ergot d'arrêt 70 de la roue. La roue est rendue solidaire de la noix 18 en se rattachant au fond de celle-ci à la plaque de support 35, de manière à former une gorge annulaire 68.

[0025] Un moyen de rappel élastique 71 est prévu pour ramener le pêne demi-tour 21 dans sa position de repos. Avantageusement, le moyen de rappel précité 71 permet une rétraction et une sortie du pêne demi-tour sans que l'ergot ou la poignée ne doive se déplacer. De préférence, le moyen de rappel précité 71 est constitué d'un ressort agencé coaxialement autour du pêne demi-tour. A cet égard, le ressort 71 présente avantageusement un contour de section ovale épousant les deux parois latérales 99 mutuellement opposées du pêne demi-tour en s'appuyant contre l'élément en saillie 4; 45; 216 et en s'enroulant ainsi avantageusement autour du pêne demi-tour 21, permettant en outre une inversion de la position du pêne demi-tour. De plus, grâce au ressort 71 du pêne demi-tour 21, ce dernier 21 peut être actionné en retrait ou en saillie sans que le levier 66 ou la poignée 2 ne doivent être déplacée et/ou actionnée.

[0026] Un autre moyen de rappel est réalisé sous la forme d'un ressort spiral 74 s'enroulant autour de la noix 18 dans la gorge annulaire 68 précitée pour agir sur la roue 25. Afin d'assurer un bon maintien du ressort, une encoche 69 est prévue sur le pourtour de la roue, de préférence dans la zone non utile de celle-ci, c'est-à-dire en dehors de la zone d'ergot 72. L'encoche 69 sert alors de logement à une amorce 70 du ressort. De préférence, l'ensemble noix et roue est agencé entre les pénés demi-tour 21 et dormant 22.

[0027] Par ailleurs, l'épaisseur de la roue 25 est inférieure au diamètre du pêne demi-tour 21. Le ressort spiral 74 quant à lui est entièrement logé dans la gorge annulaire 68. Cet agencement du ressort et de la roue rend ce dispositif de fermeture plus compact et il offre donc l'avantage de réduire considérablement l'encombrement de celui-ci. De préférence, le ressort spiral 74 est métallique.

[0028] Le pêne dormant 22 présente un double aligne-

ment axial d'entailles 83 et respectivement d'encoches 76, 77, 78. Les entailles et encoches s'étendent de préférence chacune transversalement par rapport à l'axe du pêne 22. Dans chaque alignement, le profil des encoches et respectivement des entailles est pratiquement identique. L'alignement d'entailles est tourné vers l'organe de commande 65.

[0029] En regard de l'alignement d'entailles 83, un organe de verrouillage 55 servant de loqueteau est agencé à coulissement transversal par rapport à la direction de coulissement du pêne dormant 27, entre celui-ci et la plaque de support 35. Ainsi, l'organe de verrouillage est formé par exemple par une plaquette coulissante 50. Sur la plaque de support 35 est prévu un guidage 51 permettant le coulissement transversal de la plaquette 50. La plaquette 50 possède, de préférence, une forme sensiblement rectangulaire et elle présente ainsi un bord d'attaque 48 et un bord de fuite 48' formant rampe de loqueteau. La plaquette 50 est pourvue d'une boucle 53 faisant saillie par rapport à la plaquette en partant de l'intérieur de la plaquette comme visible sur la figure 1. La plaquette 50 est logée à coulissement dans le guidage précité 51, entre la surface latérale 29 de la portion évidée 103 du pêne 22 et la plaque de support 35, la boucle 53 étant tournée vers l'extérieur de manière à entrer en prise avec les entailles 83 du pêne dormant. Cet agencement de l'organe de verrouillage est particulièrement avantageux par son encombrement très réduit et par sa fiabilité.

[0030] Un autre moyen de rappel additionnel 39 est prévu en regard de la boucle 53 de manière à ramener la plaquette 50 dans sa position de repos. Celui-ci est formé par exemple par un ressort de type allongé à deux branches 46, 47 en forme d'épingle à cheveux. Les branches 46, 47 du ressort présentent une longueur élevée de manière à assurer un retour efficace de la plaquette dans sa position de repos tout en ne nécessitant pas de pression trop élevée sur celle-ci grâce à l'effet de levier obtenu par la longueur des branches 46, 47 du ressort 54, qui, de préférence, est également métallique.

[0031] Les autres moyens de rappel précités 39 et 74 sont avantageusement réunis en un seul ressort 171. Ainsi, le ressort en épingle à cheveux 39 se rattache par l'une de ses branches 47 au ressort spiral 59, à l'extrémité libre de celui-ci. Le ressort 39 s'étend en dehors de la gorge annulaire 68, l'enveloppe cylindrique 49 de la roue 25 étant avantageusement interrompue sur une partie de son pourtour. Ceci permet un passage commode des moyens de rappel 171 comme visible sur la figure 3. La zone d'interruption est par exemple formée par un évidement périphérique délimité latéralement par deux épaulements permettant une rotation de la roue 25, malgré la présence du moyen de rappel 171 qui reste pratiquement en place. La rotation précitée est ainsi limitée par les épaulements. Ainsi, le ressort 171 suivant l'invention possède une double fonction par son action sur le pêne demi-tour et sur l'organe de verrouillage. Le nombre de pièces s'en trouve réduit, la vitesse de montage du dispositif de fermeture augmentée et l'encombrement ré-

duit.

[0032] De préférence, la boucle 53 est agencée sur un axe médian de la plaquette 50 de manière à assurer un meilleur équilibre des forces agissant sur celle-ci. Avantageusement, la boucle est estampée à partir de la plaquette sans enlèvement de matière. Cela favorise considérablement la solidité et la tenue de la boucle à la plaquette. La boucle 53 se rattache à la plaquette en un point intérieur de celle-ci et peut s'étendre linéairement suivant une pente déterminée. Comme visible sur la figure 1, la boucle 53 peut cependant également se rattacher à la plaquette en deux points intérieurs 191, 192 de manière à former un oeillet de passage pour la branche 46 du ressort 39.

[0033] Afin d'assurer une sûreté convenable au dispositif de fermeture, chaque pêne 21, 22 présente une longueur importante. Les pènes 21, 22 sont montés à coulisement axial dans le dispositif de fermeture. Pour permettre le coulisement des pènes, des passages sont prévus dans la têtière 7, ainsi que dans le profil tubulaire 19. Les passages 56, 57 et 58, 59, qui sont prévus respectivement-pour permettre le passage des pènes demi-tour 21 et dormant 22 à travers le tube 19, sont disposés de manière mutuellement opposée sur le pourtour du tube 19 et en alignement avec le passage correspondant respectif 36, 38 dans la têtière 7. Une plaque de support 35 se rattache perpendiculairement à la têtière 7 à un bord longitudinal de celle-ci. La forme de la plaque 35 est avantagement adaptée à la forme intérieure du boîtier 10. Des éléments de guidage 37, 39 des pènes 21, 22, par exemple un oeillet de guidage se rattachant à la plaque de support 35, sont agencés dans l'alignement des passages de pêne précités 36, 38. Etant donné la longueur relativement prononcée de chacun des pènes 21, 22 il est important d'assurer une excellente stabilité de guidage de ceux-ci dans leur coulisement axial suivant la flèche désignée par F. A cette fin, les éléments de guidage 37, 39 sont rattachés au bord de la plaque 35 qui est opposé à celui auquel se rattache la têtière 7, assurant ainsi un écart maximum entre les deux emplacements de guidage de chaque pêne 21, 22.

[0034] Comme visible sur la figure 3, un oeillet de guidage supplémentaire 40, 41 est prévu pour chaque pêne dans le prolongement de chaque passage de pêne 36, 38 augmentant ainsi la surface de support de chaque pêne et donc sa stabilité.

[0035] Il est prévu un moyen de réception 120 pour la serrure, en particulier le pêne demi-tour, auquel il est spécifiquement adapté, lequel 120 est prévu pour être agencé sur un montant opposé 119 faisant face au montant 19 sur lequel est montée la serrure 10. Plus particulièrement, le moyen de réception précité 120 comprend une plaque de réception 121 dans laquelle est prévu au moins un orifice de réception 122, 123 pour chaque pêne correspondant qui est en alignement avec celui-ci, ainsi qu'une plaque de prise 125 s'y rattachant et prévue pour être saisie par l'utilisateur. La plaque de réception ajoutée 121 et la plaque de prise 125 forment entre elles un

angle α , notamment compris entre 35 et 55°, de préférence, approximativement 45°. La plaque de prise 125 est munie d'un élément formant poignée 126 adapté sur celle-ci. Plus particulièrement, l'élément en poignée 126 est constitué d'une matière synthétique, de préférence appliquée par injection sur la plaque 125.

[0036] Le moyen de réception précité 120 fait fonction à la fois de plaque de réception pour l'introduction du pêne ainsi que de moyen de consolidation du verrouillage par la présence de encoches dans lesquelles peuvent être verrouillés les pènes, et encore de poignée permettant l'ouverture du second battant d'une double porte tournante. Ainsi, le moyen de réception formant gâche 120 sert à la fois de plaque de réception avec plaque de support pour la poignée pour repousser le pêne, de plaque de verrouillage pour les pènes, et de poignée.

[0037] La plaque d'adaptation 199 permet en outre d'adapter une gâche 120 pour profil carré 190, 191 sur un profil rond 192, 193. La plaque d'adaptation 199 précitée permet également d'égaliser les aspérités présentes sur les profilés tubulaires, grâce à la réalisation creuse de celle-ci 199 ainsi qu'il ressort de la figure 19.

[0038] La figure 16 illustre plus particulièrement que la gâche de réception carrée ou rectangulaire fait office de butée et elle est réversible. La fixation est extrêmement aisée étant donné qu'elle utilise les mêmes perforations que la serrure proprement dite.

[0039] Pour le cas plus spécifique des gâches pour profils ronds, comme illustré sur la figure 18, la fixation s'effectue par collier 267 et aucun trou supplémentaire ne doit être percé dans les profils.

[0040] La figure 10 illustre une variante du dispositif de fermeture comportant un arrêt de porte 260 coopérant avec une plaque d'accrochage (serrure-arrêt de porte) 250 par des moyens de prise 261 et respectivement 251 prévus sur les surfaces de contact correspondantes se faisant face. Les moyens de prise précités 251, 261 sont avantagement constitués de rainures longitudinales s'étendant suivant la direction des profils tubulaires 190, 290; 191 de façon à ce qu'un pré-réglage puisse être effectué par emboîtement approprié de la plaque d'accrochage 250 et de l'arrêt de porte 260 suivant la flèche désignée par K. Ainsi l'on peut tenir compte de la dimension du profil tubulaire 190 ou 191 sur lequel le dispositif de fermeture doit être adapté. Ceci est clairement illustré sur les figures 10 et 11.

[0041] Les figures 12 et 13 illustrent un montage analogue pour les profils ronds où les surfaces de contact coopérant mutuellement par les moyens de prise 261, 281 de l'arrêt de porte 280 et respectivement de la plaque d'accrochage 260, présentent une forme en arrondi, de sorte que le réglage s'effectue selon un mouvement de rotation désigné par la flèche J. Ainsi, il peut être tenu compte de diamètres plus ou moins grands des profils tubulaires 192 et respectivement 193.

[0042] La surface de contact précitée réalisée en rainures 251 et respectivement 261 pour les profils tubulaires carrés ou ronds sont illustrés sur les figures 16 et

respectivement 18.

[0043] La figure 9a illustre clairement l'utilisation de la plaque de réception 120 des pènes 21, 22 de la serrure, comme poignée 126 pour l'ouverture du deuxième battant d'une double porte.

[0044] Avantageusement, le pêne demi-tour 21 coopère directement avec la poignée intégrée 125, 126 et présente à cet effet une extrémité en biseau 72 comme illustré sur les figures 4 à 6. De préférence, l'angle de biseau 72 correspond sensiblement à l'angle α de la poignée intégrée 126. Ceci permettra avantageusement la fermeture du battant de porte correspondant par simple claquage de la porte sans devoir manipuler la serrure. L'ensemble est également illustré sur le figure 2 où l'on distinguera encore la plaque de guidage 301.

[0045] Une bande d'amortissement 263, 270 est avantageusement prévue entre la plaque d'accrochage 250, 260 et le profil tubulaire 190, 191; 192 de façon à amortir le bruit lorsque la porte est refermée. En outre, cela enlève tout jeu de sorte que la porte se retrouve entièrement immobilisée lorsqu'elle est fermée et que celle-ci n'est plus soumise à des battements, par exemple en cas de vent etc. De préférence, la bande d'amortissement est réalisée en une matière synthétique.

[0046] Grâce à la réalisation des moyens de prise 251, 261 des surfaces de contact précitées, et au réglage K ou J que cela permet en fonction des formes et/ou dimensions des profils tubulaires, une seule plaque d'accrochage 250 ou 260 est encore requise en fonction de la forme du profil tubulaire carré ou rond. On obtient ainsi un dispositif à serrure standard avec des dimensions pouvant varier de 40 à 80 mm ainsi qu'il apparaît des figures 10 à 13.

[0047] De préférence, la surface en biseau 72 de l'extrémité libre du pêne demi-tour 21 est légèrement bombé de sorte qu'il n'y a qu'une ligne de contact entre le pêne et la surface de réception contre laquelle celui-ci 21 aboutit.

[0048] Par ailleurs, le pêne dormant 22 présente plusieurs encoches 76, 77, 78 qui sont alignées suivant l'axe longitudinal du pêne 22 tout en s'étendant pratiquement transversalement par rapport à celui-ci. Les encoches précitées sont destinées à coopérer chacune avec un taquet d'entraînement non représenté de la serrure de sûreté 8. Suivant que le taquet d'entraînement s'engage dans l'une ou l'autre des encoches 76, 77, 78, le pêne 22 aura une course raccourcie ou rallongée par rapport à la tête 7.

[0049] Cette possibilité de réglage de la course du pêne dormant 22 permet d'adapter la serrure à des profils tubulaires 19 de dimensions et de sections différentes, telles que ronde, rectangulaire ou carrée comme illustré sur les figures 10 à 13. Ceci constitue un avantage appréciable car il permet l'adaptation d'une seule serrure à différents types de profils tubulaires, ce qui facilite considérablement la gestion de stocks de telles serrures. Une mesure analogue est prévue pour le pêne demi-tour 21 procurant le même avantage de course réglable du

pêne. Ainsi, la course tant du pêne demi-tour 21 que du pêne dormant 22 est réglable.

[0050] Des moyens de fixation sont prévus pour fixer la tête 7 au tube 19. Les moyens de fixation précités sont formés par des douilles 91, 92 destinées à entrer en prise avec les passages de pêne précités 36, 38 par l'une de leurs extrémités respectives 94. Lesdites extrémités 94 des douilles 91, 92 sont avantageusement filetées et les passages de pènes 36, 38 taraudés en correspondance sur une profondeur suffisante de manière à assurer une liaison solide entre le tube de support 19 et le dispositif de fermeture.

[0051] Les douilles 91, 92 sont engagées dans les passages 36, 38 par les ouvertures précitées 56, 57 et 58, 59 respectivement. Afin d'assurer un serrage commode des douilles 91, 92 dans les passages 36, 38, les douilles 91, 92 sont pourvues à leurs extrémités opposées respectives, sur leur pourtour, d'au moins un moyen de prise tel une encoche 93. Le serrage des douilles 91, 92 dans les passages 36, 38 s'effectue alors par une clef appropriée 97, de forme cylindrique ou prismatique et dont la longueur est sensiblement supérieure à la section du tube de manière à permettre la manipulation de la clef de l'extérieur. Le diamètre de la clef de serrage 97 correspond sensiblement au diamètre du pourtour de l'extrémité de la douille qui comporte l'encoche 93. La clef de serrage 97 présente à au moins une extrémité au moins une saillie 98 destinée à coopérer avec l'encoche 93. Ainsi, l'accessibilité aux douilles est rendue plus difficile après placement de celles-ci à l'intérieur du tube 19.

[0052] Comme visible sur la figure 1, les douilles présentent dans la zone non filetée une portion de tête élargie 95 formant un épaulement permettant de retenir le tube 19 contre la tête 7. La fixation par les douilles 91, 92 du dispositif de fermeture au tube 19 en faisant usage des ouvertures 56, 57 et 58, 59 qui sont en même temps destinées au passage des pènes 21 et 22 permet de limiter le nombre d'ouvertures dans le tube 19. De plus, la surface de prise relativement importante entre les douilles et les passages taraudés augmente la stabilité de liaison entre le tube 19 et le dispositif de fermeture.

[0053] En outre, on peut avantageusement prévoir un agencement périphérique particulier d'encoches 93 dans les douilles 91, 92 présentant chacune un profil particulier. Dans l'exemple illustré, deux encoches diamétralement opposées sont prévues, présentant chacune un profil rectangulaire. L'avantage réside dans le fait que le desserrage des douilles 91, 92 requiert une clef 97 qui est pourvue d'une extrémité possédant un profil correspondant. Cela renforce ainsi la sécurité du dispositif de fermeture et donc la fiabilité de celle-ci, car on peut ainsi personnaliser les douilles et rendre le desserrage de celles-ci uniquement possible pour les personnes autorisées.

[0054] Plus particulièrement, chaque douille est creusée axialement, la paroi intérieure étant d'allure cylindrique. De manière correspondante, les pènes présentent également une allure généralement cylindrique au moins

sur une partie de leur longueur. Il en résulte un autre avantage encore des douilles. Etant disposées suivant l'axe de coulissement des pènes, les douilles forment en effet un guidage supplémentaire pour les pènes comme visible sur la figure 3, contribuant ainsi à leur stabilité.

[0055] Le deuxième alignement axial des encoches transversales 76, 77, 78 est tourné du côté opposé par rapport au pêne demi-tour et vers l'entrée de la serrure ainsi qu'il ressort des figures. Les encoches sont agencées pour coopérer avec un panneton non représenté de la serrure de sûreté. Grâce à la présence de plusieurs encoches, il est possible de régler la course du pêne dormant 6 en fonction du tube. Le nombre d'entailles dans le pêne dormant est fonction du nombre d'encoches dans celui-ci. Dans l'exemple illustré, on prévoit par exemple pour chaque encoche, c'est-à-dire pour chaque réglage de course du pêne, une entaille correspondant à une position de fermeture du pêne dormant, c'est-à-dire lorsque celui-ci est en saillie par rapport au tube comme représenté en traits mixtes sur la figure 4 par la référence A, et une entaille correspondant à la position d'ouverture de celui-ci, c'est-à-dire lorsqu'il est à fleur par rapport au tube 19 comme représenté en traits pleins sur la figure 4 par la référence B. On pourrait cependant également prévoir une entaille supplémentaire par encoche correspondant à des serrures à double tour ou, de manière plus générale, à tour multiple.

[0056] Dans la têtière, deux ouvertures 171, 172 sont prévues pour le passage de vis de fixation 173, 174. Une première vis de fixation 173 sert à fixer solidement la têtière avec la plaque de support au boîtier 10. Par ailleurs, le pêne dormant présente à une certaine hauteur un épaulement 179 laissant le pêne tronqué longitudinalement sur une zone rétrécie du pêne. La zone tronquée s'étend longitudinalement à partir de l'extrémité intérieure du pêne laquelle est tournée vers le boîtier de serrure, jusqu'à l'épaulement 179 précité.

[0057] La deuxième vis de fixation 174 est destinée à fixer le carter 108 de la serrure de sûreté au dispositif de fermeture. A cette fin, le carter est à hauteur du panneton, percé transversalement d'une ouverture taraudée 175 qui est placée en regard d'un pilier percé taraudé 176. En amenant la deuxième vis de fixation 174 par la têtière on obtient une liaison entre la serrure de sûreté et la têtière qui est d'autant plus solide que la surface de prise entre la vis de fixation 174, d'une part, et le pilier percé 176 et le perçage transversal 175 de la serrure, d'autre part, est grande. Afin d'assurer un montage plus aisé de la serrure dans le dispositif de fermeture, il est prévu une patte de retenue 177 s'étendant suivant le contour inférieur de l'entrée de serrure 106 et se rattachant au pilier percé 176 comme illustré sur la figure 3. L'évidement longitudinal du pêne dormant permet un alignement à la verticale du pêne demi-tour et du pêne dormant tout en assurant un espace suffisant au coulissement transversal précité entre le pêne dormant et la plaque de support, de la plaquette ou du loqueteau. Ainsi, le dispositif de fermeture est plus compact.

[0058] Une nervure d'arrêt est prévue sur la face intérieure de la têtière, pratiquement en regard du centre de la noix. La nervure d'arrêt s'étend perpendiculairement à l'axe longitudinal de la têtière 7. Elle est destinée à limiter la course de la roue dans le sens de la saillie du pêne demi-tour 21.

[0059] Le profil des entailles 83 du pêne dormant 22 est adapté à la boucle 53 de l'organe de verrouillage formant loqueteau 55. en particulier à la pente et à la largeur de celle-ci. Avantagement, les entailles 83 sont légèrement évasées de manière à assurer un engagement de la boucle 53 dans l'entaille 68 en douceur et sans à-coups, lorsque l'organe de verrouillage 55 coulisse vers le pêne dormant 22 suivant le sens de la flèche désignée par la référence G sur la figure 3 et entre en prise avec celui-ci.

[0060] Le boîtier de serrure 10 représenté sur la figure 1 se présente sous la forme d'un corps monobloc intégrant couvercle et palâtre en un étui à six faces 11, 12, 13, 14, 15, 16. Le boîtier formant étui 10 présente sur l'une des faces 16 une ouverture 33 destinée à recevoir une têtière 7 qui est indépendante du boîtier proprement dit.

[0061] Grâce à la structure monobloc du boîtier, on obtient un dispositif de fermeture dont la sûreté est considérablement renforcée car la serrure 8 est logée dans le boîtier 10 installé dans la porte. En effet, le seul accès à la serrure 8 se situe dans l'ouverture latérale 33 laquelle est obturée par la têtière 7. La têtière est bloquée devant le profil tubulaire 19 sur lequel le dispositif de fermeture est monté. L'ouverture latérale 33 est ainsi parfaitement inaccessible, ce qui enlève toute possibilité d'accès au mécanisme de serrure logé dans le boîtier 10. En outre, ladite structure monobloc du boîtier 10 offre l'avantage de faciliter le montage de celui-ci dans la porte et de réduire ainsi considérablement le temps de montage. L'encombrement de l'ensemble formé par le boîtier et la têtière en est réduit.

[0062] Avantagement, le bord 32 entourant l'ouverture 33 et le bord de la têtière 7 présentent un profil biseauté permettant un emboîtement rapide et sûr de l'une dans l'autre.

[0063] Le fonctionnement du dispositif de fermeture 5 suivant l'invention est décrit ci-après, à l'aide de la figure 3 et des figures 20a à 20c. Le pêne demi-tour 21 est actionné par l'une des poignées et le pêne dormant 22 par l'introduction d'une clef de sûreté 1 dans fentree de clef profilée 3 de l'un des cylindres rotatifs de la serrure de sûreté 8. Lors du montage du dispositif de fermeture, la position initiale de chaque pêne 21, 22 est sélectionnée en fonction des dimensions transversales du tube de support 19. Le pêne demi-tour 21 se règle en positionnant celui-ci dans la position de recul voulue par rapport à la roue 25. Il suffit de choisir la position du pêne demi-tour 21 toujours en fonction du tube de support 19 et de remplacer la roue 25. A cet égard, il est possible de réutiliser le dispositif de fermeture pour des tubes de support présentant des dimensions transversales différentes. Il faut

alors simplement repositionner le pêne demi-tour comme décrit ci-dessus en retirant préalablement la roue 25 afin d'obtenir en position de repos, la saillie appropriée de celui-ci par rapport à la surface de chant du tube de support.

[0064] Après libération de la poignée 2, le pêne demi-tour 21 est ramené automatiquement dans sa position de repos en saillie sous l'effet du ressort spiral 74 qui est enroulé autour de la noix 18. En effet, on tourne la poignée 2 suivant le sens de la flèche indiqué par la référence sur la figure 3 pour ouvrir la porte. Ensuite, la noix 18 et la roue 25 solidaire de celle-ci sont amenées à tourner également dans le même sens, le mouvement de rotation de la roue étant transmis au pêne demi-tour 21, de manière que celui-ci soit amené à effectuer un coulisement axial de retrait suivant la flèche indiquée par la référence F sur la figure 1 et amener ainsi le pêne demi-tour 21 en position de retrait. Le ressort, en particulier la partie enroulée 74 de celui-ci, se retrouve ainsi comprimé. Lorsque la poignée est relâchée, le ressort 71 se détend, amenant ainsi la roue 65 à sa position de départ suivant un sens de rotation opposé. La portion d'amorce 70 située à l'extrémité libre de la portion enroulée 74 du ressort 71 sert d'élément d'application à la roue. La roue 25 présente à cette hauteur un profil interrompu formant encoche 69 autour duquel la portion d'amorce 70 du ressort s'enroule.

[0065] Le mécanisme de mise en mouvement du pêne dormant 22 est décrit ci-après. Le pêne dormant 22 coulissera axialement suivant le sens de rotation donné à la clef de sûreté 1, imprimant à son tour un mouvement de rotation suivant la flèche indiquée par la référence H à la serrure de sûreté 8 de façon connue. Préalablement, le pêne dormant 22 est réglé en fonction des dimensions transversales du tube de support 19 comme c'est le cas pour le pêne demi-tour 21. Le réglage du pêne dormant 22 se fait en positionnant sélectivement l'une des encoches 76, 77, 78 du pêne dormant 22 avec possibilité de régler celui-ci 22 d'après la section du tube de support 19, ainsi que de réutiliser le même dispositif de fermeture avec des tubes de support présentant des dimensions transversales différentes. Il suffit pour cela de repositionner différemment le pêne dormant 22 par rapport à la serrure de sûreté 8.

[0066] Lors de sa rotation, un élément de la serrure de sûreté faisant saillie radialement, tel un panneton, entre en contact avec le bord de fuite 52 de la plaquette 50 servant de loqueteau, laquelle jusqu'à cet instant est à l'état de repos et se trouve encore engagée par sa boucle saillante 53 dans l'une des entailles 83 du pêne dormant, puis soulève celle-ci, le pêne dormant 22 restant, à ce stade du mouvement, encore immobile. Le soulèvement, à l'encontre du ressort 54, de la plaquette 50 formant organe de verrouillage par rapport au pêne dormant 22 amène la boucle 53 de celle-ci à se dégager progressivement de l'entaille 83 et ainsi à libérer le pêne dormant 22. Ainsi, en poursuivant la rotation de la clef 1, le panneton poursuit son mouvement de rotation et amène ainsi

le pêne dormant 22, à présent libéré, à coulisser axialement suivant le sens de la flèche indiqué par la référence E. Lorsque le panneton est complètement sorti de la rainure 76 du pêne 22, l'une des entailles 83 se trouve face à la boucle saillante 53 de la plaquette. Sous l'action de la partie en boucle 54 du ressort 71, qui est comprimée, la boucle saillante 53 est ramenée dans l'entaille 83 qui est située en face de celle-ci. En effectuant un mouvement de coulisement retour à sa position de repos initiale, la plaquette 50 verrouille ainsi le pêne dormant 22 dans la position dans laquelle il a été amené par la rotation de la clef, à savoir d'ouverture ou de fermeture, le cas échéant à double tour.

[0067] Il découle de ce qui précède que la position des entailles 83 le long du pêne dormant 22 est déterminée par la position de la ou des encoches 76, 77, 78 dans celui-ci. En outre, à chaque encoche 76, 77, 78 correspondent avantageusement au moins deux entailles 83, l'une pour le verrouillage du pêne 22 par le loqueteau 55 en position d'ouverture et l'autre pour le verrouillage du pêne en position de fermeture. Pour des serrures à multiples tours, on prévoit des entailles 83 supplémentaires, de préférence une entaille supplémentaire par encoche 76, 77, 78. Il va de soi que, le cas échéant, certaines entailles pourraient faire double emploi de manière à en réduire le nombre par rapport au nombre d'encoches. Par ailleurs, la largeur des encoches mesurée suivant l'axe du pêne dormant 22 par rapport à la largeur du panneton est telle qu'il y a un jeu entre le panneton et chaque encoche permettant le mouvement du panneton dans celle-ci comme décrit ci-dessus.

[0068] Afin d'éviter un gauchissement ou un déplacement latéral non désiré de la portion en boucle 54 du ressort 171, l'oeillet de guidage 39 du pêne dormant 22 est pourvu d'une saillie 35 agencée de manière à servir de guidage à la branche libre 46 de la portion en boucle 54 du ressort 171.

[0069] Le déplacement du pêne dormant pour différentes épaisseurs de profils tubulaires 19 est obtenu par le déplacement de l'élément en saillie 4 dans un certain nombre de trous prévus dans le pêne demi-tour 21. Le biseau d'extrémité 72 de celui-ci permet un fonctionnement plus commode de celui-ci, notamment quant à son retrait ou à sa coopération avec la plaque de réception.

[0070] Le dispositif de fermeture suivant l'invention comporte une serrure utilisable notamment pour portes et portails métalliques battants, avec ouverture par une poignée (figure 4) ou également par le cylindre uniquement (figure 21), c'est-à-dire sans poignée, ainsi que pour portails en fer forgé, pour portillons, notamment dans des enceintes de jardin ou de terrains de sport et encore pour palissades ou portes industrielles. En outre, les dispositifs de fermeture précités comportent une serrure adaptable aussi bien pour des profils tubulaires à section carrée ou rectangulaire aplatie que pour des profils à section ronde, tout en étant réglable sur des profils de dimensions différentes comme illustré sur les figures 10 à 13. De plus, la figure 19 illustre clairement comment

l'on peut adapter aisément la serrure du dispositif de fermeture d'un profil tubulaire carré à rond et inversement, simplement par l'incorporation d'une plaque d'adaptation 199 pour la section ronde.

[0071] Dans le dispositif illustré sur la figure 21, on notera que dans la variante précitée du dispositif de fermeture dépourvu de poignée 299, la commande des pènes 21 et 22 est discriminée de la façon suivante: le premier tour du cylindre 106 par actionnement manuel rentre le pêne dormant 22, tandis que le deuxième tour du cylindre 106 par actionnement manuel rentre le pêne demi-tour 21. La solidarisation des deux pènes demi-tour et dormant 21, 22 procure une serrure réglable à double tour de sorte qu'aucune poignée n'est nécessaire pour fermer la porte.

[0072] Par ailleurs, le montage du dispositif sur les profils tubulaires précités est extrêmement aisé et ne présente aucun risque de perte de solidité de l'ensemble étant donné qu'il suffit de perforer deux trous dans le profil tubulaire 19 pour appliquer la serrure sur celui-ci 19. Un outillage composé d'un calibre de perforation et d'un foret étagé permet de gagner un temps précieux dans la préparation des profils tubulaires pour le montage. Les trous 56, 58 dans le profil tubulaire 19 sont réalisés en une seule opération à l'aide du foret précité.

[0073] Le dispositif de fermeture s'adapte à chaque profil de tubulure. De plus, étant donné que les verrous 91, 92 peuvent être déplacés en un tournemain à l'aide des clés ajoutées 97, on peut concilier différents profils et dimensions de profils. En outre, comme indiqué ci-dessus, le montage est extrêmement facile et rapide et peut s'effectuer en moins d'une minute en perforant ou poinçonnant d'abord deux trous 56, 58 dans le profil tubulaire 19 en mettant ensuite la serrure 10 sur la porte, en insérant chacun des pènes 21 et 22 dans les orifices 56 et 58 qui viennent d'être formés et en fixant finalement ladite serrure 10 à l'aide de la clé ajoutée 97. Sur le boîtier est intégré un renforcement 330 comme illustré sur la figure 15 assurant une sécurité pour le cylindre de la serrure de sorte que celui-ci ne peut pratiquement plus être démolé. Le renforcement 330 est avantageusement coulé dans le boîtier de façon à être monobloc avec celui-ci. On obtient ainsi un dispositif de fermeture universel adaptable sur tous les châssis de base standard avec mécanisme de fermeture. Grâce à l'application des renforcements précités 330, de préférence d'une pièce avec le boîtier 10, on obtient que l'intégralité de la longueur du cylindre 8 est logée dans le boîtier. La fixation de la serrure se fait par l'intérieur du profil tubulaire au moyen d'un verrou 91, 92 qui traverse le profil tubulaire de la porte.

[0074] Dans la variante illustrée sur la figure 14, le réglage des pènes demi-tour illustrés en détail sur la figure 14a et respectivement du pêne dormant illustré en détail sur la figure 14b est exposé ci-après. En introduisant une clé en L, dite BTR, non représentée, dans un guidage central 201 du pêne demi-tour 210, on peut effectuer un réglage pouvant aller jusqu'à 10mm selon la direction

axiale du pêne et même au-delà. Le réglage du pêne dormant 220 s'opère de la même façon. Plus particulièrement, dans ce dernier cas, on dévisse d'abord la vis de blocage du pêne dormant à l'aide de la clé en L précitée. Ensuite on règle la position du pêne 220 en tournant l'embout 221 de celui-ci 22 vers la droite ou vers la gauche selon que l'on souhaite régler le pêne davantage en retrait ou au contraire davantage en saillie. Pour terminer, on revisse la vis de réglage précitée du pêne dormant.

[0075] La variante de réglage illustrée sur la figure 14 procure un réglage en continu grâce à la tige intérieure filetée 214 qui est prévue. L'organe de réglage 213 coopère avec celle-ci 214 en coulissant sur celle-ci au sein même du pêne demi-tour à l'intérieur d'une lumière 215 déterminant la course de l'élément en saillie 216 destiné à coopérer avec le levier 66 de la roue 25. Les détails précités sont illustrés sur la figure 14a.

[0076] Le réglage du pêne dormant 220 est illustré sur la figure 14b d'où il ressort que le pêne dormant 220 est constitué de deux parties 221 et 222. La partie d'extrémité 221 est déplaçable sur une position fixe désirée et l'on actionne ensuite, en la tournant, la clé en L précitée sur un premier cône 226 qui agit sur un deuxième cône interne 224, lequel écarte sur une certaine distance 223 alors l'extrémité libre de la partie fixe 222 du pêne 220. Ainsi, les pènes demi-tour 210 et dormant 220 selon la variante illustrée sur la figure 14 peuvent être à présent réglés à partir de l'extérieur au moyen d'une clé rapportée.

[0077] Un grand avantage obtenu grâce au réglage continu précité consiste dans le fait qu'il est ainsi possible d'ajuster le réglage des pènes du dispositif sans devoir démonter la serrure, en la laissant ainsi à l'état monté sur la porte elle-même. Le réglage en continu permet également de claquer la porte sans qu'aucune manipulation de serrure ou de poignée ne soit requise pour la fermeture de celle-ci.

[0078] Avantageusement, l'ensemble est réalisé en un matériau entièrement inoxydable. Ainsi, grâce à l'usage de matériau exclusivement inoxydable, tels que l'aluminium, le laiton et/ou l'acier inoxydable, le dispositif de fermeture ainsi obtenu est à l'épreuve de l'usure par oxydation pour une durée très longue.

[0079] De plus, le dispositif de fermeture décrit ci-dessus est incrochetable permettant ainsi de rendre entièrement efficace la fermeture de toute porte, car sa construction est très robuste et sa fixation très solide, ce qui résulte du fait qu'aucun boulon de fixation ne peut être défait après fermeture de la porte ainsi qu'il ressort par exemple des figures 4 et 21.

[0080] Les figures 20a à 20i illustrent le mode de réglage des pènes demi-tour 21 et dormant 22. Plus particulièrement, les figures 20a à 20c montrent comment passer d'une position de réglage initial dans un orifice A à une autre position de réglage de l'élément rapporté 4 dans une position finale différente C. Il est à noter à cet égard que, en position engagée, l'élément rapporté 4

adopte chaque fois la même position par rapport au levier-ergot 66.

[0081] Les figures 20d à 20f illustrent comment inverser la position du pêne demi-tour 21 pour montage à gauche ou respectivement à droite, de sorte que l'extrémité libre en biseau 71 se retrouve dans la position appropriée par rapport à la plaque de réception 2. Les figures 20g à 20i illustrent quant à elles le processus de réglage du pêne dormant 22.

Revendications

1. Dispositif de fermeture, en particulier pour porte, comprenant

- une serrure (8) pourvue d'un pêne demi-tour (21) et agencée pour être montée sur un montant (19) de sorte que le pêne demi-tour (21) s'étende à travers le montant (19),
- une têtère (7) présentant au moins une lumière (36),
- une plaque de support (35) fixée à la têtère et possédant, à l'opposé de ladite lumière (36) de la têtère (7), un élément de guidage (37) pour le pêne demi-tour (21),
- une noix (18) pouvant coopérer avec au moins une poignée et un moyen de rappel (71) destiné à agir sur le pêne demi-tour (21), la noix (18) et le moyen de rappel (71) étant agencés pour coopérer avec le pêne demi-tour (21) pour le coulisser dans la lumière (36) de la têtère (7) entre une position de rétraction et une position en saillie dans laquelle il se fait saillie suivant une distance prédéterminée en dehors de la têtère et en outre en dehors dudit montant (19), lorsque la serrure (8) est montée sur celui-ci,

caractérisé en ce que ladite serrure (8) consiste en une serrure de sûreté pourvue d'un cylindre, **en ce qu'un** organe de commande (65) est agencé de manière solidaire avec la noix (18) de façon à agir sur le pêne demi-tour (21), **en ce que** le pêne demi-tour (21) et l'organe de commande (65) sont respectivement pourvus de premiers moyens (4; 216) et de deuxièmes moyens (66) agencés pour coopérer ensemble, les premiers et deuxièmes moyens précités consistant respectivement en un moyen de réglage (4; 216) qui permet d'ajuster ladite distance prédéterminée et qui est prévu sur le pêne demi-tour (21) entre la lumière (36) de la têtère (7) et l'élément de guidage (37) et déplaçable sélectivement entre un nombre prédéterminé de positions sur le pêne demi-tour (21), qui sont alignées suivant l'axe longitudinal du pêne demi-tour (21), et dans l'une desquelles peut être engagé de façon détachable un élément saillant desdits premiers moyens (4; 216), d'une part, et en au moins un ergot (66) se rattachant à l'organe

de commande (65), d'autre part, l'organe de commande (65) étant agencé à agir sur l'élément saillant (4; 216) et, par l'intermédiaire de cet élément saillant sur le pêne demi-tour (21) de manière à déplacer le pêne demi-tour (21) vers sa position de rétraction, tandis que le moyen de rappel (71) est agencé à agir sur l'élément saillant (4; 216) et, par l'intermédiaire de cet élément saillant, sur le pêne demi-tour (21) de façon à déplacer le pêne demi-tour (21) à nouveau vers sa position en saillie.

2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de commande précité (65) est formé par une bague comprenant un profil extérieur cylindrique (49) délimité par deux côtés pratiquement parallèles, ladite bague se rattachant par l'un des côtés précités à la noix (18) formant moyeu de manière à former une gorge annulaire (68) dans laquelle est logé le moyen de rappel (74), et **en ce que** l'ergot (66) précité est agencé radialement sur le pourtour extérieur du profil cylindrique (49) précité.
3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit moyen de réglage (4) est formé par un élément en saillie rapporté par rapport à la surface latérale du pêne demi-tour (21).
4. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite surface latérale (99) du pêne demi-tour (21) est pourvu d'un nombre prédéterminé d'ouvertures (5) dans l'une desquelles peut être engagé de façon détachable ledit élément rapporté en saillie (4).
5. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément saillant précité est formé par un coulisseau verrouillable (213).
6. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément saillant est formé par un coulisseau (213) déplaçable en continu dans le pêne (210) sur une tige centrale (214) actionnable depuis l'extérieur par un couloir d'accès (201) agencé coaxialement avec la tige précitée (214).
7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'il** est prévu un moyen de réception (120) pour la serrure, en particulier, le pêne demi-tour (21), auquel il est spécifiquement adapté, lequel (120) est prévu pour être agencé sur un montant opposé (119) faisant face au montant (19) sur lequel est montée la serrure (8).
8. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen de réception (120) précité comprend une plaque de réception (121) dans laquelle est prévu au moins un orifice (122, 123) de réception de pêne (21) correspondant qui

est en alignement avec celui-ci, ainsi qu'une plaque de prise (125) s'y rattachant et prévue pour être saisie par l'utilisateur, comme une poignée.

9. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la plaque de réception ajourée (121) et la plaque de prise (125) forment mutuellement un angle (α), notamment compris entre 35 et 55°, de préférence approximativement 45°.
10. Dispositif suivant l'une des revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la plaque de prise (125) est munie d'un élément formant poignée (126) adapté sur celle-ci (125).
11. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'élément en poignée (126) est constitué d'une matière synthétique, de préférence appliquée par injection.
12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 11, **caractérisé en ce que** le moyen de réception (120) précité fait fonction à la fois de plaque de réception pour l'introduction du pêne (21, 22), de moyen de consolidation du verrouillage par la présence de encoches dans lesquelles peuvent être verrouillés les pènes (21, 22) et de poignée permettant l'ouverture du second battant d'une double porte tournante.
13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend :
- un pêne dormant (22) agencé à coulissement dans la lumière de la têtère (7) entre une position de rétraction et une position en saillie et,
 - un organe de verrouillage (55), agencé pour verrouiller le pêne (22) dans chacune de ses positions et pour être repoussé en position d'effacement,
 - le pêne dormant (22) présentant une surface latérale (103) pratiquement parallèle à la plaque de support (35),
- en ce que** la surface latérale (103) du pêne dormant (22) est agencée pour coopérer avec l'organe de verrouillage (55), et
- en ce que** des moyens de guidage sont prévus sur la plaque de support précitée (35) de manière à autoriser un coulissement latéral de l'organe de verrouillage (55) par rapport au pêne dormant et parallèlement à la surface latérale (103) de celui-ci (22), entre ladite surface latérale (103) et les moyens de guidage (51).
14. Dispositif de fermeture suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le pêne dormant

- (22) présente un profil sensiblement cylindrique avec un épaulement (179) à partir duquel s'étend ladite surface latérale (103) de façon sensiblement plane et **en ce que** l'organe de verrouillage (55) consiste en une plaquette (50), qui est adaptable entre ladite surface latérale (103) du pêne dormant (22) et les moyens de guidage (51) et qui présente une boucle (53) faisant saillie par rapport à la plaquette (50), en se rattachant à la plaquette (50) à chacune de ses extrémités, **en ce que** le pêne dormant (22) présente un nombre prédéterminé d'entailles (83) qui sont alignées axialement au moins partiellement dans la surface latérale précitée (103) du pêne (22), et **en ce qu'un** autre moyen de rappel supplémentaire (39) est prévu, la boucle (53) étant agencée pour s'engager dans l'une des entailles (83) du pêne (22) sous l'action de l'autre moyen de rappel supplémentaire (39) précité.
15. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la boucle (53) est agencée de façon sensiblement centrale sur la plaquette dans l'axe de chaque entaille (83).
16. Dispositif de fermeture suivant l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le pêne (22) présente au moins deux encoches (76, 77, 78), qui sont alignées axialement et qui s'étendent transversalement par rapport à l'axe du pêne (22) en regard du taquet d'entraînement et pratiquement à l'opposé des entailles (83), de manière à permettre un engagement du taquet d'entraînement dans l'une des encoches (76, 77, 78).
17. Dispositif de fermeture suivant l'une des revendications 14 à 16, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième moyens de rappel (39; 74) sont rattachés l'un à l'autre de manière à former un moyen de rappel unique, le premier moyen de rappel élastique consistant en un ressort en forme d'épingle à cheveux à deux branches (46, 47) et le deuxième moyen de rappel (74) consistant en un ressort spiral qui est enroulé concentriquement autour de la noix (18) dans la gorge annulaire (68) précitée, l'une des branches (47) du deuxième moyen de rappel (39) se rattachant à l'une des extrémités du premier moyen de rappel (74) et la zone d'extrémité libre de l'autre branche (46) agissant sur la boucle précitée (53),
18. Dispositif de fermeture suivant l'une quelconque des revendications 6 à 10, **caractérisé en ce que** la têtère (7) est montée, au moyen d'au moins une douille de fixation (91; 92), sur un tube de support (19), notamment d'une porte, lequel présente un profil déterminé et est percé d'au moins une paire d'ouvertures mutuellement opposées (56, 57, 58, 59), chaque paire étant en alignement avec la lumière respective (36, 38) prévue dans la têtère (7) de

façon à permettre le passage de chaque pêne (21, 22) au travers du tube de support (19), chaque douille de fixation (91; 92) étant serrée dans chaque lumière (36; 38) précitée de la tête (7) en passant par la ou les paires d'ouvertures opposées (56, 57; 58, 59) du tube de support (19).

19. Dispositif de fermeture suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque douille (91 ; 92) présente à son extrémité libre au moins un premier moyen de prise (93) destiné à coopérer avec une clef de serrage extérieure (97) pourvue d'au moins un deuxième moyen de prise correspondant (98).
20. Dispositif de fermeture suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un boîtier intégré (10) présentant une forme d'étui aplati pourvue sur l'une des faces latérales (16) d'une ouverture allongée (33) agencée pour recevoir la tête (7).
21. Dispositif de fermeture suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pêne demi-tour présente une extrémité d'attaque profilée en biseau, de préférence entre 30° et 60°, de préférence encore entre 40° et 50°, le biseau étant orienté latéralement vers ce côté qui favorise une rétraction plus aisée du pêne demi-tour.

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung, insbesondere für eine Tür, mit:
- einem Schloss (8), das mit einem Schnappschlossriegel (21) versehen und dazu ausgebildet ist, derart an einem Pfosten (19) angebracht zu werden, dass der Schnappschlossriegel (21) sich durch den Pfosten (19) erstreckt,
 - einem Kopfteil (7) mit wenigstens einer Öffnung (36),
 - einer an dem Kopfteil befestigten Stützplatte (35), welche gegenüber der Öffnung (36) des Kopfteils (7) ein Führungselement (37) für den Schnappschlossriegel (21) aufweist,
 - einer Nuß (18), die mit wenigstens einem Griff zusammenwirken kann, und einer Rückstelleinrichtung (71), die auf den Schnappschlossriegel (21) wirkt, wobei die Nuß (18) und die Rückstelleinrichtung (71) derart angeordnet sind, daß sie mit dem Schnappschloßriegel (21) derart zusammenwirken, daß sie diesen in der Öffnung (36) des Kopfteils (7) zwischen einer zurückgezogenen und einer vorstehenden Position verschieben, in welcher dieser über eine vorbestimmte Strecke über das Kopfteil und ferner über den Pfosten (19) hinausragt, wenn das

Schloß (8) an diesem angebracht ist,

dadurch gekennzeichnet, daß das Schloss (8) aus einem Sicherheitsschloß mit einem Zylinder besteht, daß ein Betätigungsorgan (65) derart fest mit der Nuß (18) verbunden angeordnet ist, daß es auf den Schnappschlossriegel (21) wirkt, daß der Schnappschlossriegel (21) und das Betätigungsorgan (65) jeweils mit einer ersten Einrichtung (4; 216) und einer zweiten Einrichtung (66) versehen sind, die zum Zusammenwirken angeordnet sind, wobei die erste und die zweite Einrichtung jeweils aus einer Stelleinrichtung (4; 216), die das Einstellen der vorbestimmten Strecke ermöglicht und an dem Schnappschloßriegel (21) zwischen der Öffnung (36) des Kopfteils (7) und dem Führungselement (37) vorgesehen ist sowie selektiv zwischen einer vorbestimmten Anzahl von Positionen an dem Schnappschlossriegel (21), die entlang der Längsachse des Schnappschlossriegels (21) ausgerichtet sind, verschiebbar ist, wobei in einer der Positionen ein von der ersten Einrichtung (4; 216) vorstehendes Element lösbar in Eingriff bringbar ist, und wenigstens einem Stift (66) bestehen, der mit dem Betätigungsorgan (65) verbunden ist, wobei das Betätigungsorgan (65) derart angeordnet ist, daß es auf das vorspringende Element (4; 216) einwirkt und über das vorspringende Element derart auf den Schnappschlossriegel (21) wirkt, dass es den Schnappschlossriegel (21) in Richtung der zurückgezogenen Position verschiebt, während die Rückstelleinrichtung (71) derart angeordnet ist, dass sie auf das vorstehende Element (4; 216) einwirkt und über das vorstehende Element derart auf den Schnappschlossriegel (21) einwirkt, daß der Schnappschloßriegel (21) erneut in Richtung der vorstehenden Position verschoben wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungsorgan (65) aus einer Hülse besteht, deren zylindrisches Außenprofil (49) durch zwei im wesentlichen parallele Seiten begrenzt ist, wobei die Hülse zur Bildung einer Nabe an einer der Seiten mit der Nuß (18) verbunden ist, so daß ein ringförmiger Spalt (68) gebildet ist, in der die Rückstelleinrichtung (74) sitzt, und daß der Stift (66) radial auf dem Außenumfang des zylindrischen Profils (49) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stelleinrichtung (4) durch ein vorspringendes Element gebildet ist, das an die Seitenfläche des Schnappschlossriegels (21) angebracht ist.

4. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenfläche (99) des Schnappschlossriegels (21) mit einer vor-

- bestimmten Anzahl von Öffnungen (5) versehen ist, wobei das angesetzte vorspringende Element (4) in eine derselben lösbar eingreifen kann.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das vorspringende Element durch einen verriegelbaren Schieber (213) gebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das vorspringende Element durch einen Schieber (213) gebildet ist, der durchgehend im Schnappschlossriegel (210) auf einer zentralen Stange (214) verschiebbar ist, welche von außen durch einen koaxial zur Stange (214) angeordneten Zugangskanal (201) betätigbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Aufnahmeeinrichtung (120) für das Schloss, insbesondere den Schnappschlossriegel (21), vorgesehen ist, an den diese speziell angepaßt ist, wobei die Einrichtung (120) dazu vorgesehen ist, an einem gegenüberliegenden Pfosten (119) dem Pfosten (19), an dem das Schloss (8) angebracht ist, zugewandt angebracht zu werden.
8. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmeeinrichtung (120) eine Aufnahmeplatte (121), in der wenigstens eine Öffnung (122, 123) zum Aufnehmen des entsprechenden mit diesem fluchtenden Riegels (21) ausgebildet ist, sowie eine damit verbundene Griffplatte (125) aufweist, die vom Benutzer wie ein Türgriff zu greifen ist.
9. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** die durchbrochene Aufnahmeplatte (121) und die Griffplatte (125) zwischen einander einen Winkel (α) bilden, der insbesondere zwischen 35 und 55°, vorzugsweise ungefähr 45° beträgt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Griffplatte (125) mit einem an diese angepaßten, einen Griff (126) bildenden Element versehen ist.
11. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Griffelement (126) aus Kunststoff besteht, der vorzugsweise durch Spritzen aufgebracht wird.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmeeinrichtung (120) gleichzeitig als Aufnahmeplatte für das Einsetzen des Riegels (21, 22), als Einrichtung zum Stabilisieren der Verriegelung durch Schlitzte, in welche die Riegel (21, 22) verriegelt werden, und als Griff dient, der das Öffnen des zweiten Flügels einer zweiflügeligen Drehtür ermöglicht.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie aufweist:
- einen eingelassenen Schlossriegel (22), der zwischen einer Rückzugs- und einer Vorsprungsposition gleitend verschiebbar in der Öffnung des Kopfteils (7) angeordnet ist, und
 - ein Verriegelungsorgan (55), das angeordnet ist, um den Riegel (22) in jeder seiner Positionen zu verriegeln und in die Neutralstellung zurückgedrückt zu werden,
 - wobei der eingelassene Schlossriegel (22) eine zur Stützplatte (35) im wesentlichen parallele Seitenfläche (103) aufweist,
 - wobei die Seitenfläche (103) des eingelassenen Schlossriegels (22) zum Zusammenwirken mit dem Verriegelungsorgan (55) angeordnet ist, und
 - wobei eine Führungseinrichtung auf der Stützplatte (35) vorgesehen ist, um ein seitliches Gleiten des Verriegelungsorgans (55) in bezug auf den eingelassenen Schlossriegel und parallel zur Seitenfläche (103) desselben (22) zwischen der Seitenfläche (103) und der Führungseinrichtung (51) zu ermöglichen.
14. Schließvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** der eingelassene Schlossriegel (22) ein im wesentlichen zylindrisches Profil mit einer Schulter (179) aufweist, von der aus sich die Seitenfläche (103) im wesentlichen eben erstreckt, und daß das Verriegelungsorgan (55) aus einer Platte (50) besteht, die zwischen die Seitenfläche (103) des eingelassenen Schlossriegels (22) und die Führungseinrichtung (51) einpaßbar ist und eine Öse (53) aufweist, die in bezug auf die Platte (50) vorsteht und an jedem ihrer Enden mit der Platte (50) verbunden ist, daß der eingelassene Schlossriegel (22) eine vorbestimmte Anzahl an Nuten (83) aufweist, die axial zumindest teilweise in der Seitenfläche (103) des Riegels (22) fluchtend ausgebildet sind, und daß eine andere zusätzliche Rückstelleinrichtung (39) vorgesehen ist, wobei die Öse (53) derart angeordnet ist, daß sie unter Einwirkung der anderen zusätzlichen Rückstelleinrichtung (39) in eine der Nuten (83) des Riegels (22) eingreift.
15. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öse (53) im wesentlichen mittig auf der Platte in der Achse jeder Kerbe (83) angeordnet ist.

16. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riegel (22) wenigstens zwei Kerben (76, 77, 78) aufweist, die axial ausgerichtet sind und sich quer zur Achse des Riegels (22) gegenüber der Mitnahmeknagge und im wesentlichen den Nuten (83) entgegengesetzt erstrecken, um, das Eingreifen der Mitnahmeknagge in eine der Kerben (76, 77, 78) zu ermöglichen.
17. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste und die zweite Rückstelleinrichtung (39; 74) derart miteinander verbunden sind, daß sie eine einheitliche Rückstelleinrichtung bilden, wobei die elastische Rückstelleinrichtung aus einer Feder in Form einer Haarnadel mit zwei Schenkeln (46, 47) und die zweite Rückstelleinrichtung (74) aus einer Spiralfeder besteht, die konzentrisch um die Nuß (18) im ringförmigen Spalt (68) gewickelt ist, wobei einer der Schenkel (47) der zweiten Rückstelleinrichtung (39) mit einem der Enden der ersten Rückstelleinrichtung (74) verbunden ist und der freie Endbereich des anderen Schenkels (46) auf die Öse (53) wirkt.
18. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kopfteil (7) mittels wenigstens eines Befestigungsdübels (91, 92) an einem Stützrohr (19), insbesondere einer Tür, befestigt ist, das ein vorbestimmtes Profil hat und mit wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Öffnungen (56, 57; 58, 59) versehen ist, wobei jedes Paar mit der jeweiligen Öffnung (36, 38) des Kopfteils (7) derart fluchtet, daß der Durchtritt der Riegel (21, 22) durch das Stützrohr (19) ermöglicht ist, wobei jeder Befestigungsdübel (91; 92) in jede Öffnung (36; 38) des Kopfteils (7) durch das Paar oder die Paare einander entgegengesetzter Öffnungen (56, 57; 58, 59) des Stützrohrs (19) eingeschraubt werden.
19. Schließvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Dübel (91; 92) an seinem freien Ende wenigstens eine erste Angriffseinrichtung (93) zum Zusammenwirken mit einem externen Spannschlüssel (97) aufweist, der mit wenigstens einer entsprechenden zweiten Angriffseinrichtung (98) versehen ist.
20. Schließvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen integrierten Kasten (10) in Form eines abgeflachten Gehäuses aufweist, der auf einer seiner Seitenflächen (16) eine längliche Öffnung (33) zum Aufnehmen des Kopfteils (7) aufweist.
21. Schließvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der

Schnappschlossriegel ein Angriffsende mit Schrägungsprofil, vorzugsweise in einem Winkel zwischen 30° und 60°, höchst vorzugsweise zwischen 40° und 50°, aufweist, wobei die Schrägung seitwärts zu der Seite orientiert ist, die ein leichteres Zurückziehen des Schnappschlossriegels begünstigt.

Claims

1. Closure device, in particular for a door, comprising
- a lock (8) provided with a half-turn bolt (21) and arranged to be mounted onto an upright (19) so that the half-turn bolt (21) extends through the upright (19),
 - a face plate (7) having at least one aperture (36),
 - a support plate (35) fixed to the face plate and having, opposite said aperture (36) in the face plate (7), a guide element (37) for the half-turn bolt (21),
 - a nut (18) able to cooperate with at least one handle and a return means (71) intended to act on the half-turn bolt (21), the nut (18) and the return means (71) being arranged to cooperate with the half-turn bolt (21) to slide it in the aperture (36) in the face plate (7) between a retraction position and a projection position wherein it projects over a predetermined distance out of the face plate and further out of said upright (19) when the lock (8) is mounted thereon,

characterised in that the said lock (8) consists of a safety lock provided with a cylinder, **in that** a control member (65) is arranged so as to be integral with the nut (18) so as to act on the half-turn bolt (21), **in that** the half-turn bolt (21) and the control member (65) are respectively provided with first means (4; 216) and second means (66) arranged to cooperate together, the aforementioned first and second means consisting respectively of an adjustment means (4; 216) which enable to adjust said predetermined distance and which are provided on the half-turn bolt (21) between the aperture (36) in the face plate (7) and the guide element (37) and are able to move selectively between a predetermined number of positions on the half-turn bolt (21) which are aligned along the longitudinal axis of the half-turn bolt (21) and in one of which there can be detachably engaged a projecting element of the said first means (4; 216) on the one hand and at least one lug (66) attached to the control member (65) on the other hand, the control member (65) being arranged to act on the projecting element (4; 216) and, through the intermediary of this projecting element, on the half-turn bolt (21) to move the half-turn bolt (21) to its retraction position whilst the return means (71)

- are arranged to act on the projecting element (4; 216) and, through the intermediary of this projecting element, on the half-turn bolt (21) so as to move the half-turn bolt (21) back to its projection position.
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the aforementioned control member (65) is formed by a ring comprising a cylindrical external profile (49) delimited by two practically parallel edges, the said ring being attached by one of the aforementioned sides to the nut (18) forming a hub so as to form an annular groove (68) in which the return means (74) is housed, and **in that** the aforementioned lug (66) is arranged radially on the external periphery of the aforementioned cylindrical profile (49).
 3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the adjustment means (4) is formed by a projecting element attached with respect to the lateral surface of the half-turn bolt (21).
 4. Device according to the preceding claim, **characterised in that** the said lateral surface (99) of the half-turn bolt (21) is provided with a predetermined number of openings (5), in one of which the said element (4) attached so as to project can be detachably engaged.
 5. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the aforementioned projecting element is formed by a lockable slide (213).
 6. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the projecting element is formed by a slide (213) able to move continuously in the bolt (210) on a central rod (214) which can be actuated from the outside through an access passage (201) arranged coaxially with the aforementioned rod (214).
 7. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** there is provided a reception means (120) for the lock, in particular the half-turn bolt (21), to which it is specifically adapted, which (120) is designed so as to be arranged on an opposite upright (119) facing the upright (19) on which the lock (8) is mounted.
 8. Device according to the preceding claim, **characterised in that** the aforementioned reception means (120) comprises a reception plate (121) in which there is provided at least one orifice (122, 123) for receiving a corresponding bolt (21) which is in alignment therewith, as well as a gripping plate (125) attached thereto and designed to be gripped by the user, like a handle.
 9. Device according to the preceding claim, **characterised in that** the perforated reception plate (121) and the gripping plate (125) mutually form an angle (a), in particular between 35 and 55°, preferably approximately 45°.
 - 5 10. Device according to one of claims 8 or 9, **characterised in that** the gripping plate (125) is provided with an element forming a handle (126), adapted to it (125).
 - 10 11. Device according to the preceding claim, **characterised in that** the handle element (126) is formed from a synthetic material, preferably applied by injection.
 12. Device according to any one of claims 7 to 11, **characterised in that** the aforementioned reception means (120) serves equally well as a reception plate for the introduction of the bolt (21, 22), as a means of consolidating the locking by the presence of notches in which the bolts (21, 22) can be locked and as a handle allowing the opening of the second leaf of a double rotating door.
 - 20 13. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises:
 - a lock bolt (22) slidably arranged in the aperture in the face plate (7) between a retraction position and a projecting position, and
 - a locking member (55), arranged to lock the bolt (22) in each of its positions and to be pushed into the retraction position,
 - the lock bolt (22) having a lateral surface (103) practically parallel to the support plate (35),
 - 25 **in that** the lateral surface (103) of the lock bolt (22) is arranged to cooperate with the locking member (55), and **in that** guidance means are provided on the aforementioned support plate (35) so as to allow a lateral sliding of the locking member (55) with respect to the lock bolt and parallel to the lateral surface (103) thereof (22), between the said lateral surface (103) and the guidance means (51).
 - 30
 - 35
 - 40
 - 45 14. Closure device according to the preceding claim, **characterised in that** the lock bolt (22) has a substantially cylindrical profile with a shoulder (179) from which there extends the said lateral surface (103) in a substantially plane fashion and **in that** the locking member (55) consists of a plate (50) which is adaptable between the said lateral surface (103) of the lock bolt (22) and the guidance means (51) and which has a loop (53) projecting with respect to the plate (50), whilst being attached to the plate (50) at each of its ends, **in that** the lock bolt (22) has a predetermined number of slots (83) which are axially aligned at least partially in the aforementioned lateral surface (103) of the bolt (22), and **in that** another additional
 - 50
 - 55

return means (39) is provided, the loop (53) being arranged to be engaged in one of the slots (83) in the bolt (22) under the action of the aforementioned other additional return means (39).

15. Device according to the preceding claim, **characterised in that** the loop (53) is arranged in a substantially central fashion on the plate in line with each slot (83).

16. Closure device according to one of claims 7 or 8, **characterised in that** the bolt (22) has at least two notches (76, 77, 78), which are axially aligned and which extend transversely with respect to the axis of the bolt (22) opposite the drive catch and practically opposite the slots (83), so as to allow engagement of the drive catch in one of the notches (76, 77, 78).

17. Closure device according to one of claims 14 to 16, **characterised in that** the first and second return means (39; 74) are attached to each other so as to form a single return means, the first elastic return means consisting of a spring in the form of a hairpin with two legs (46, 47) and the second return means (74) consisting of a spiral spring wound concentrically around the nut (18) in the aforementioned annular groove (68), one of the legs (47) of the second return means (39) being attached to one of the ends of the first return means (74) and the free end area of the other leg (46) acting on the aforementioned loop (53).

18. Closure device according to any one of claims 6 to 10, **characterised in that** the face plate (7) is mounted, by means of at least one fixing sleeve (91, 92), on a support tube (19), in particular for a door, which has a given profile and has in it at least one pair of mutually opposed openings (56, 57; 58, 59), each pair being in alignment with the respective aperture (36, 38) provided in the face plate (7) so as to allow the passage of each bolt (21, 22) through the support tube (19), each fixing sleeve (91; 92) being clamped in each aforementioned aperture (36; 38) in the face plate (7), passing through the opposed pair or pairs of openings (56, 57; 58, 59) of the support tube (19).

19. Closure device according to the preceding claim, **characterised in that** each sleeve (91; 92) has at its free end at least one first engagement means (93) intended to cooperate with an external tightening key (97) provided with at least one second corresponding engagement means (98).

20. Closure device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises an integral casing (10) having the form of a flattened case provided on one of the lateral faces (16) with an elon-

gate opening (33) arranged to receive the face plate (7).

21. Closure device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the half-turn bolt has a profiled leading end in a bevel, preferably between 30° and 60°, preferably again between 40° and 50°, the bevel being oriented laterally towards this side which favours an easier retraction of the half-turn bolt.

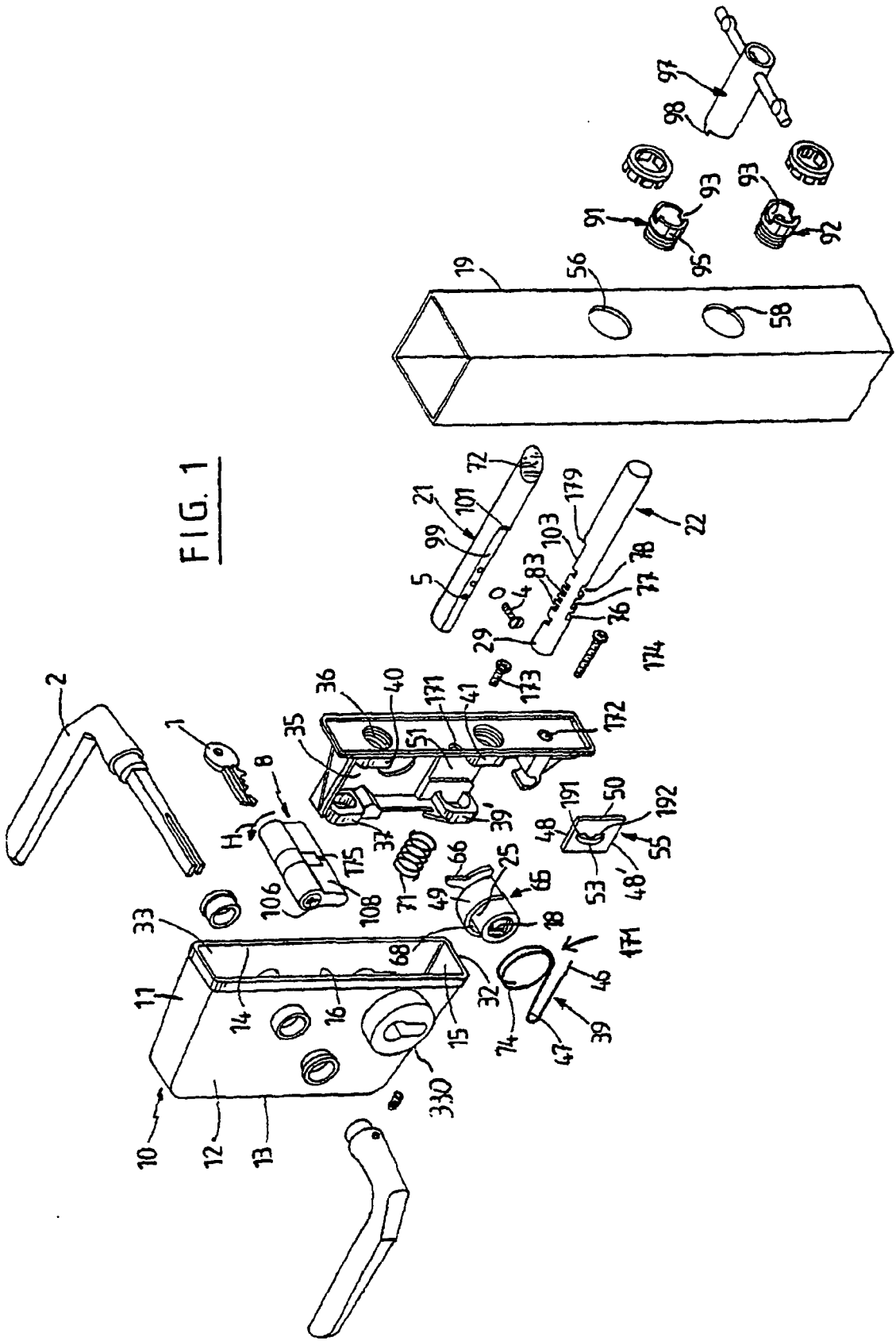
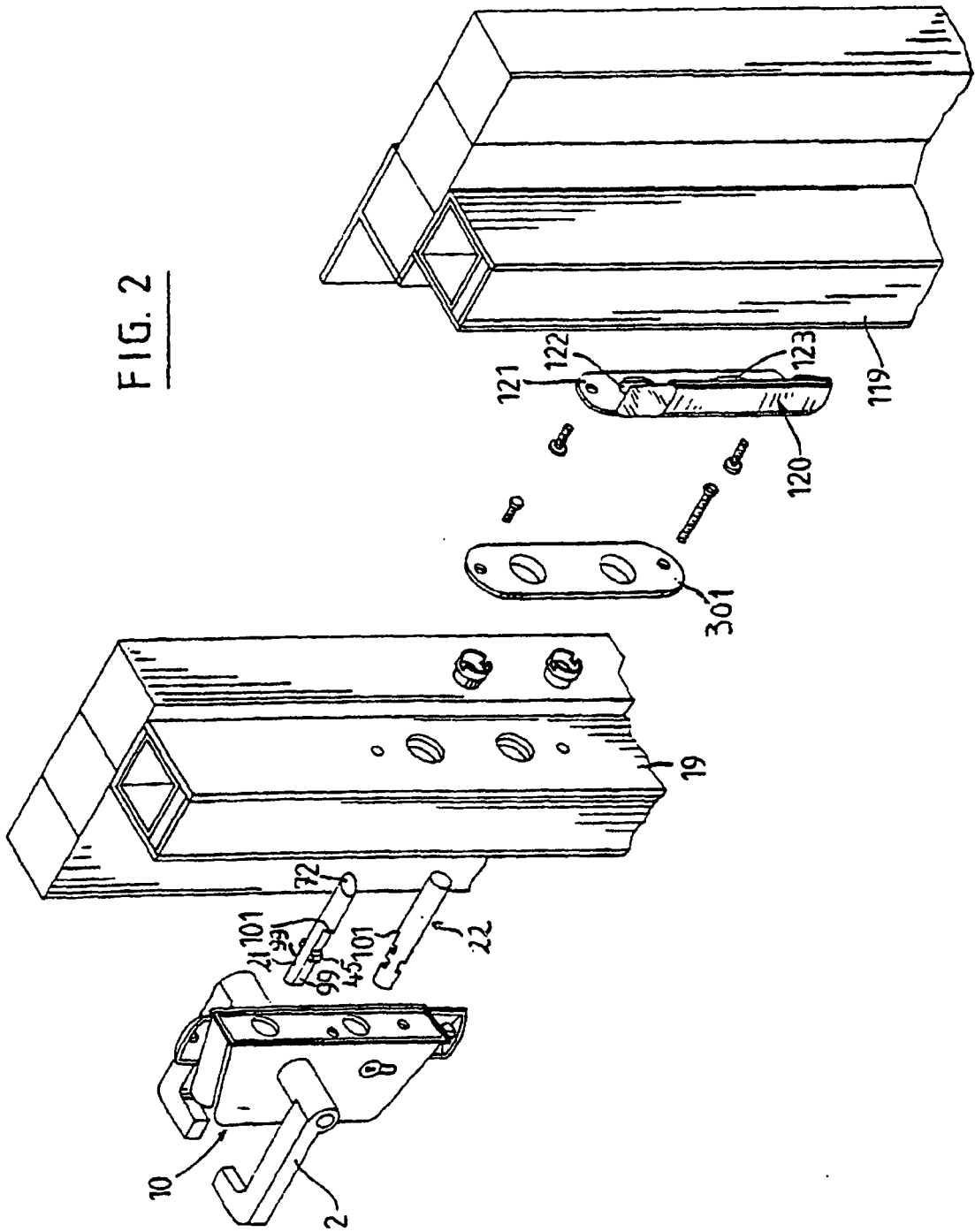
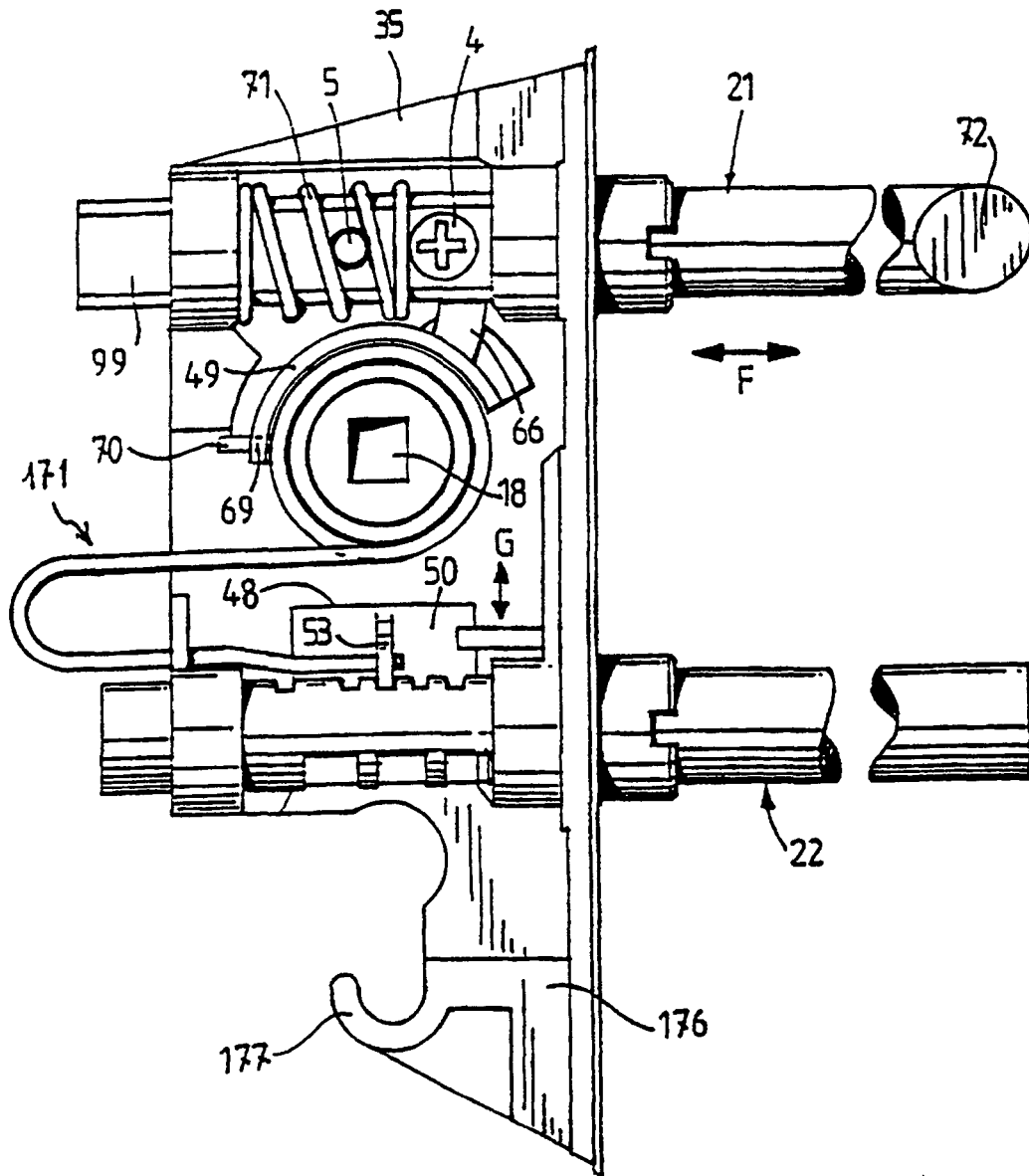


FIG. 2





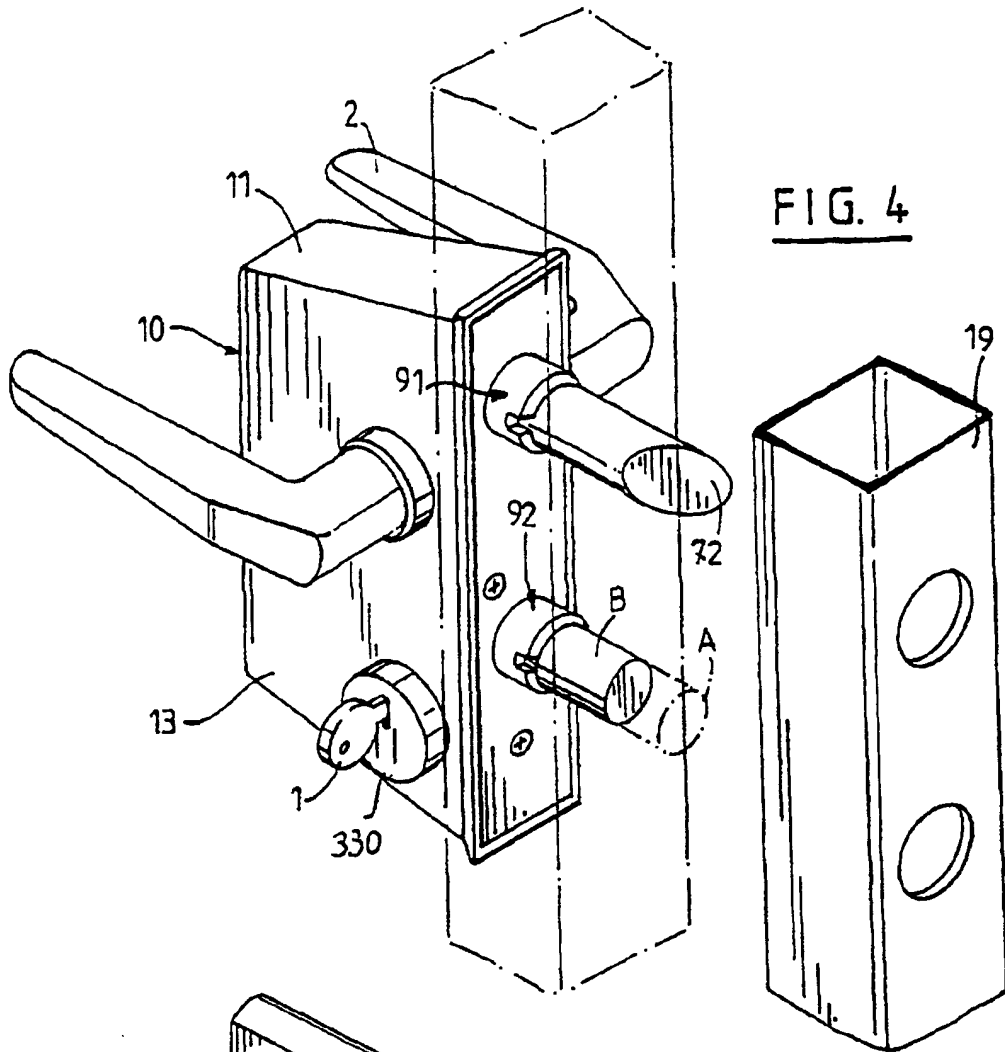


FIG. 4

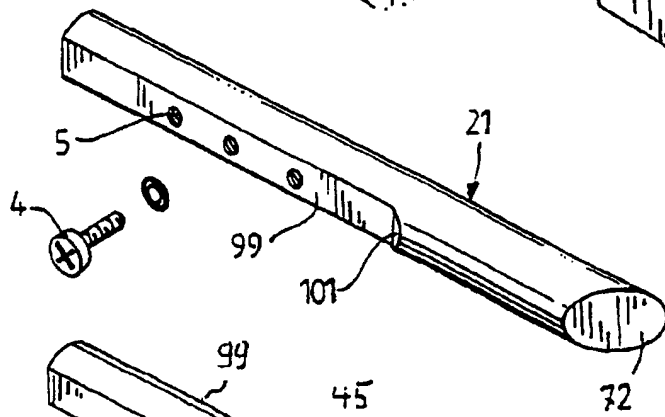


FIG. 5

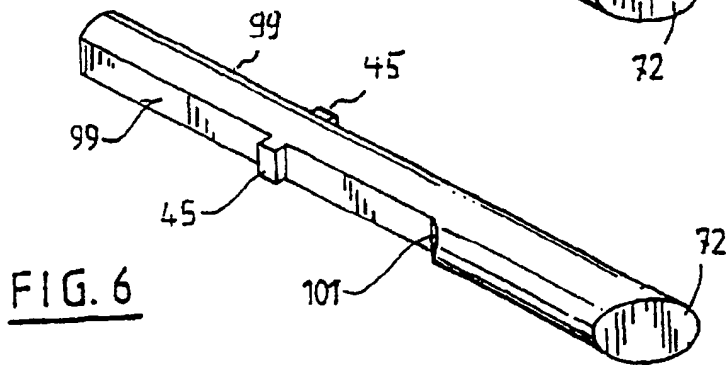


FIG. 6

FIG. 7

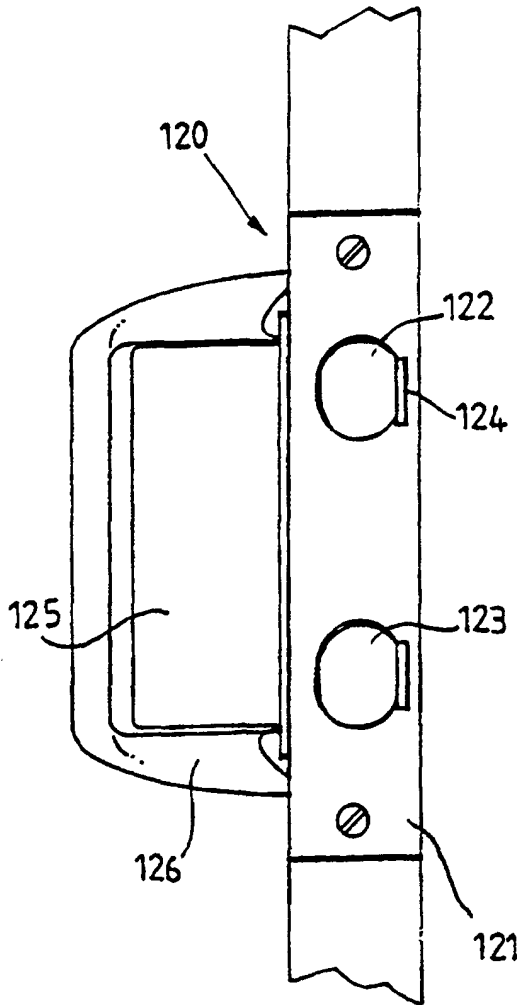


FIG. 8

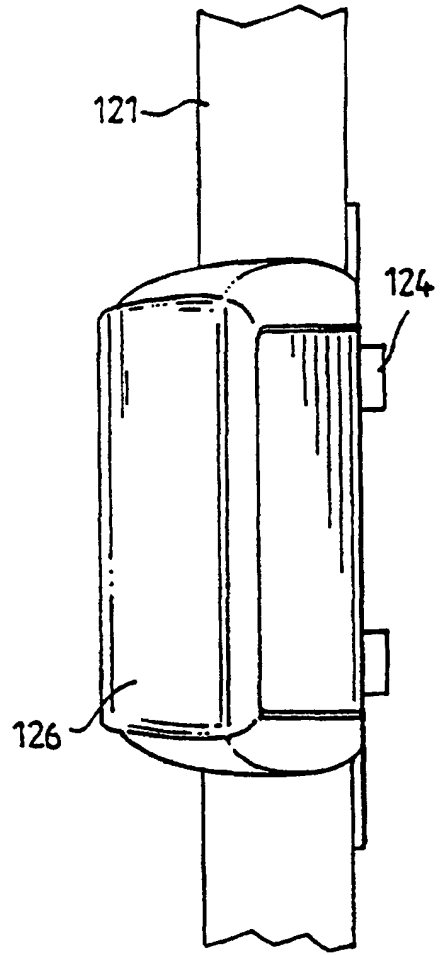
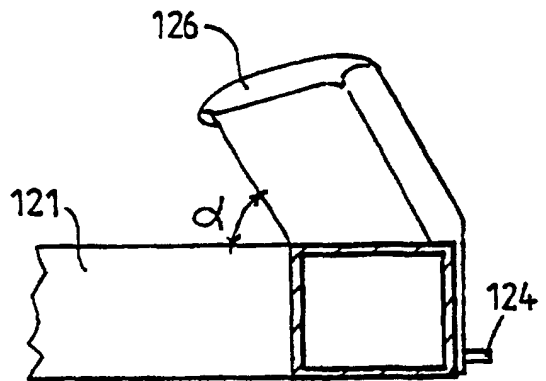


FIG. 9



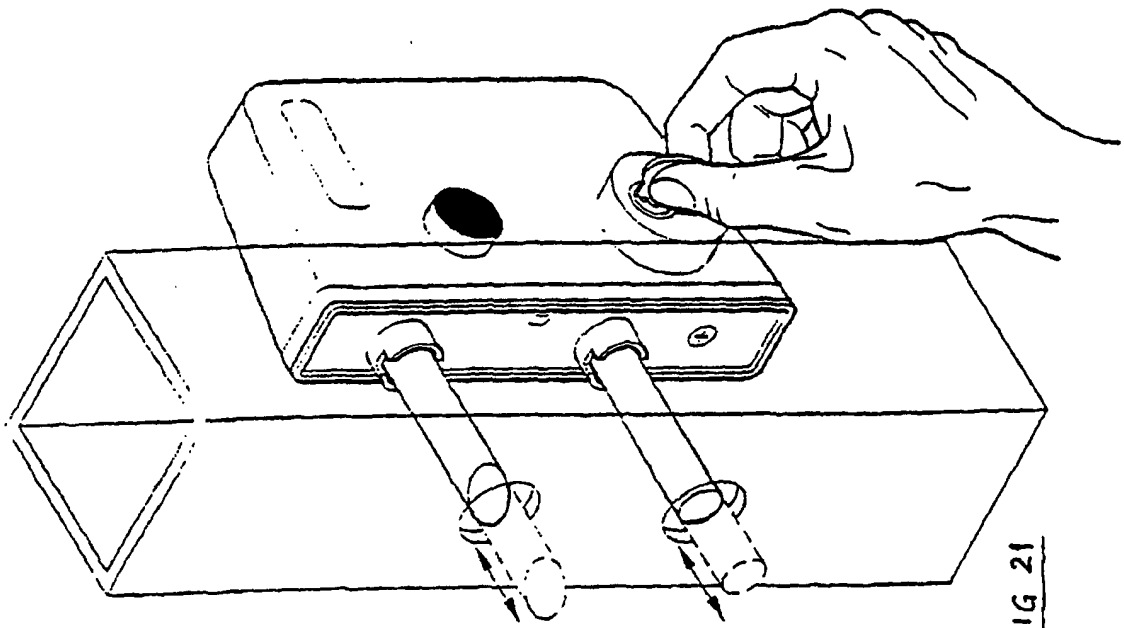


FIG 21

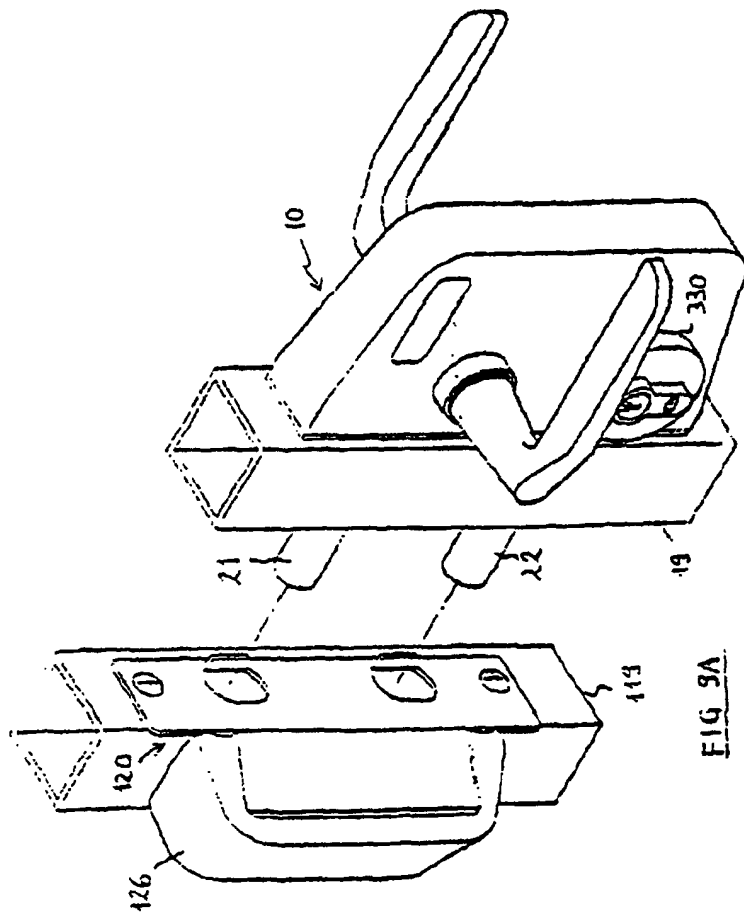


FIG 3A

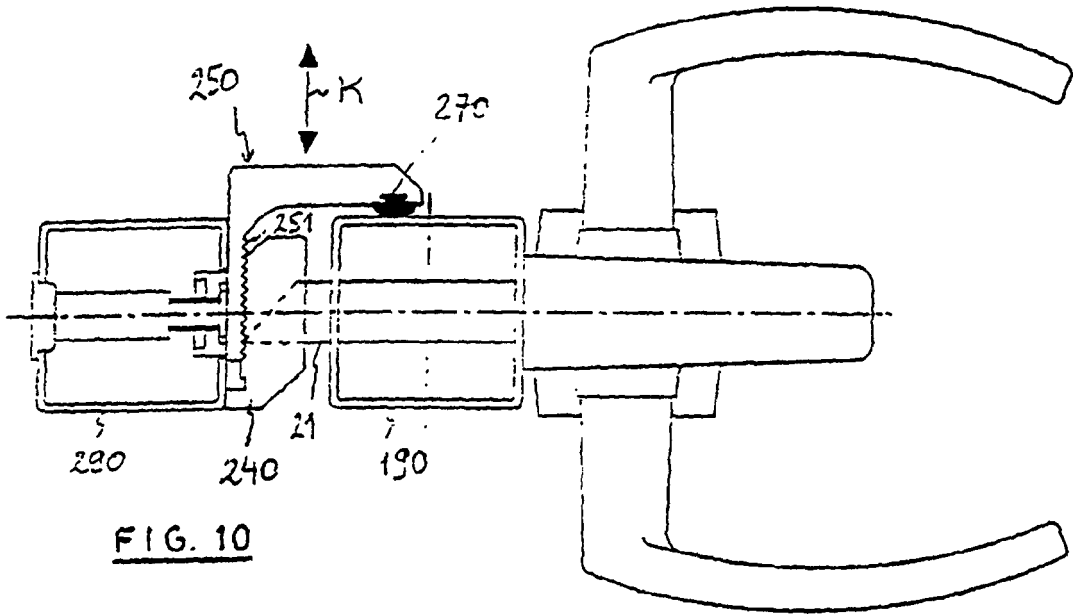


FIG. 10

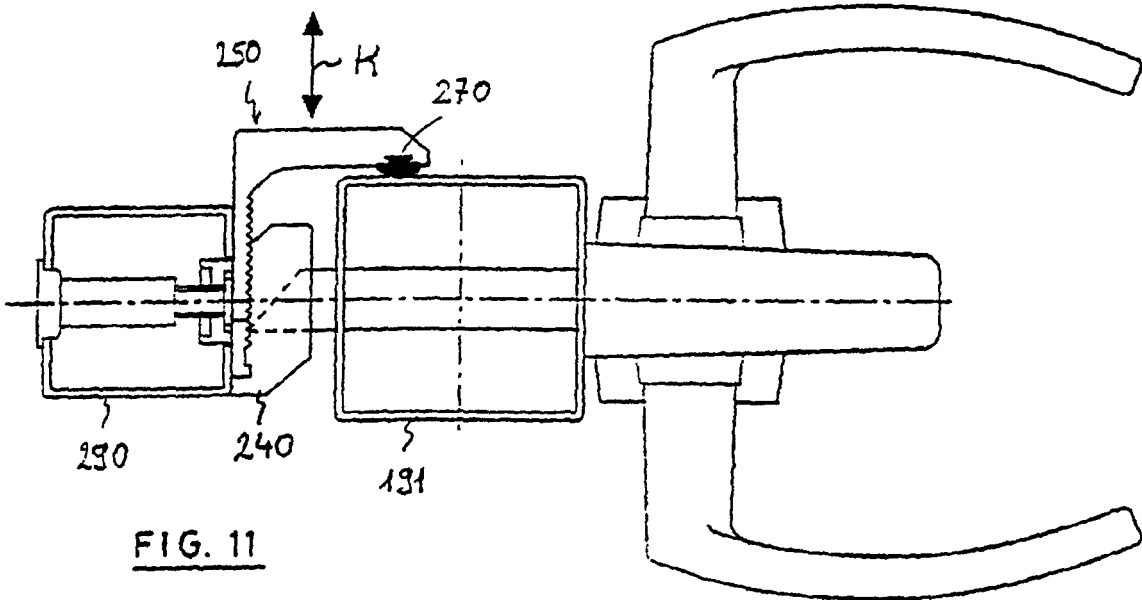


FIG. 11

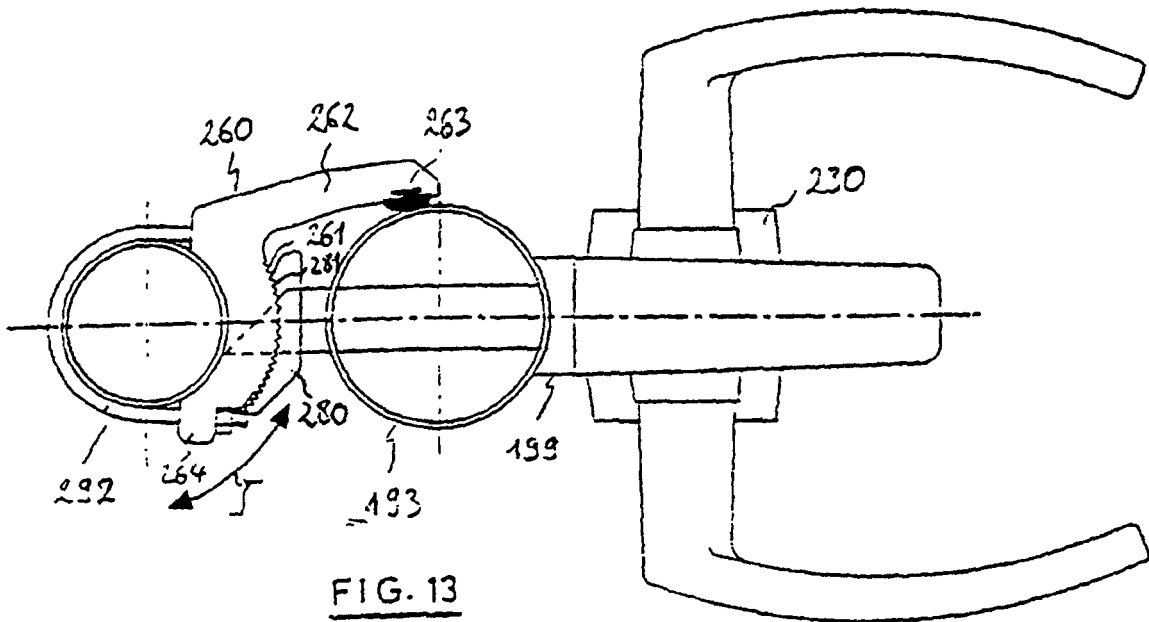
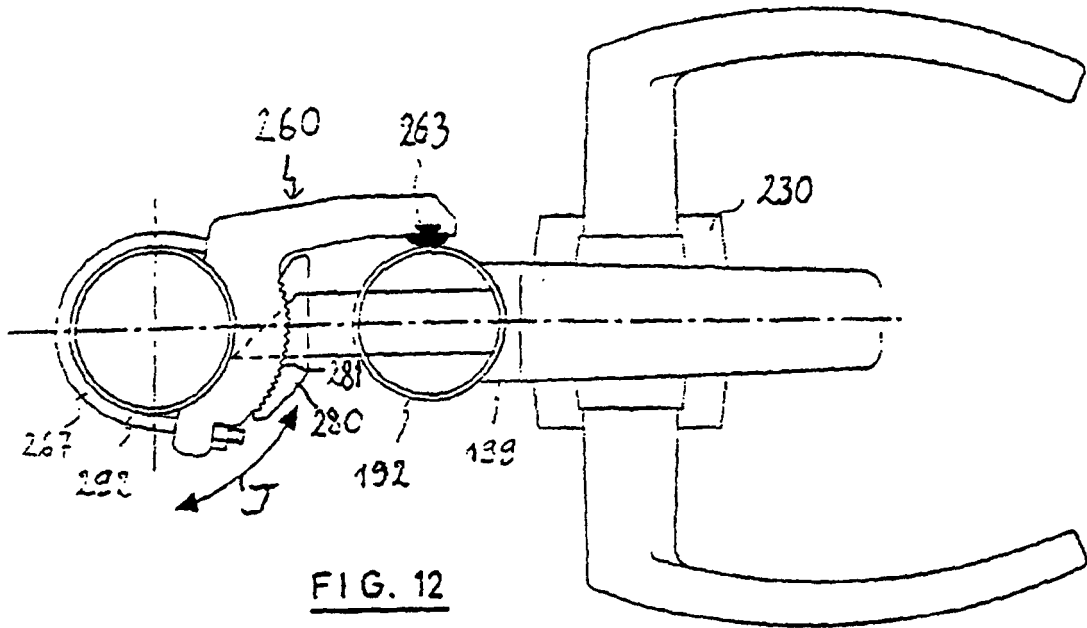


FIG. 14

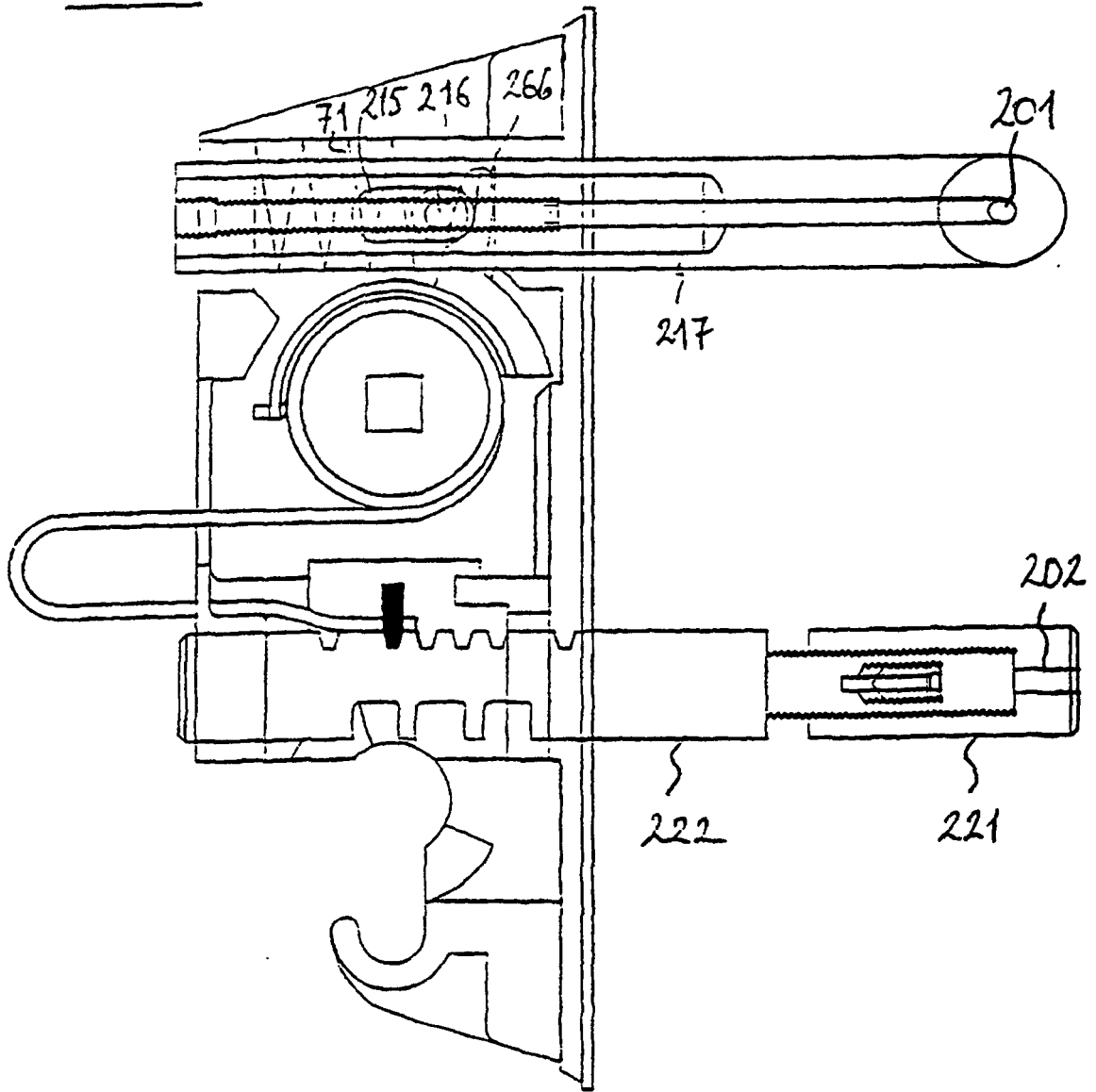
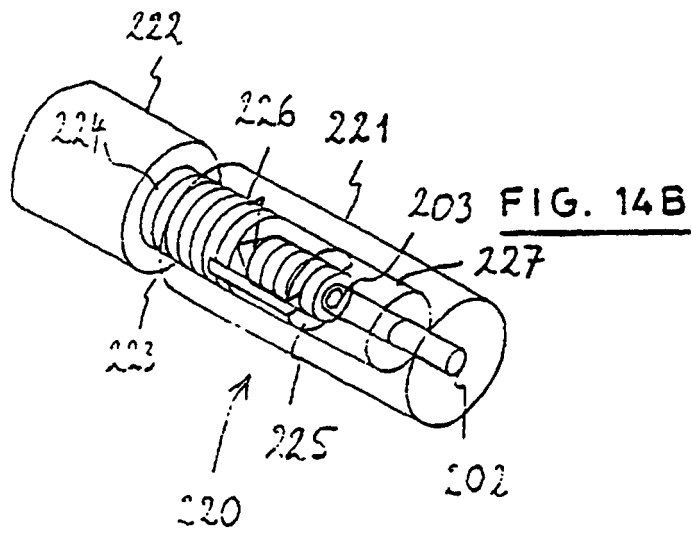
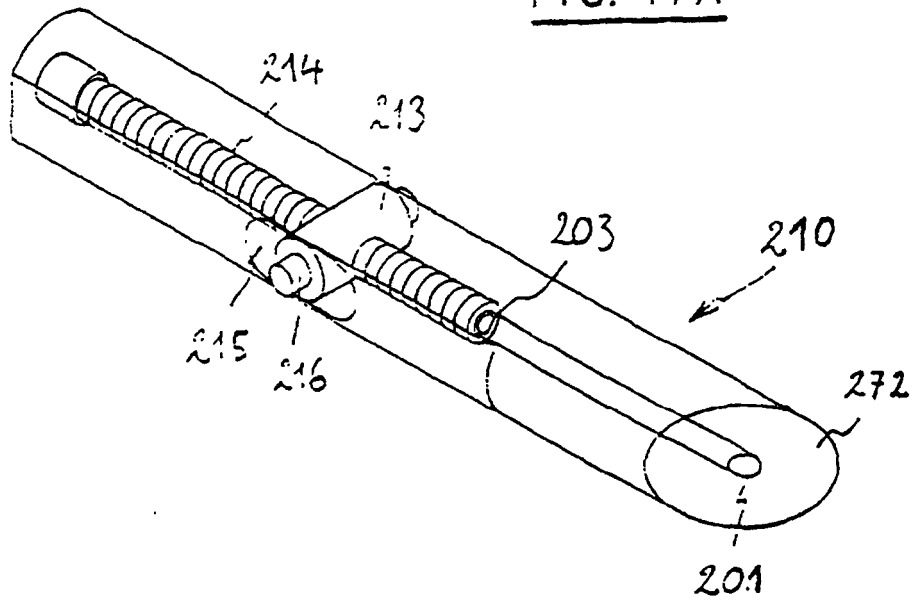
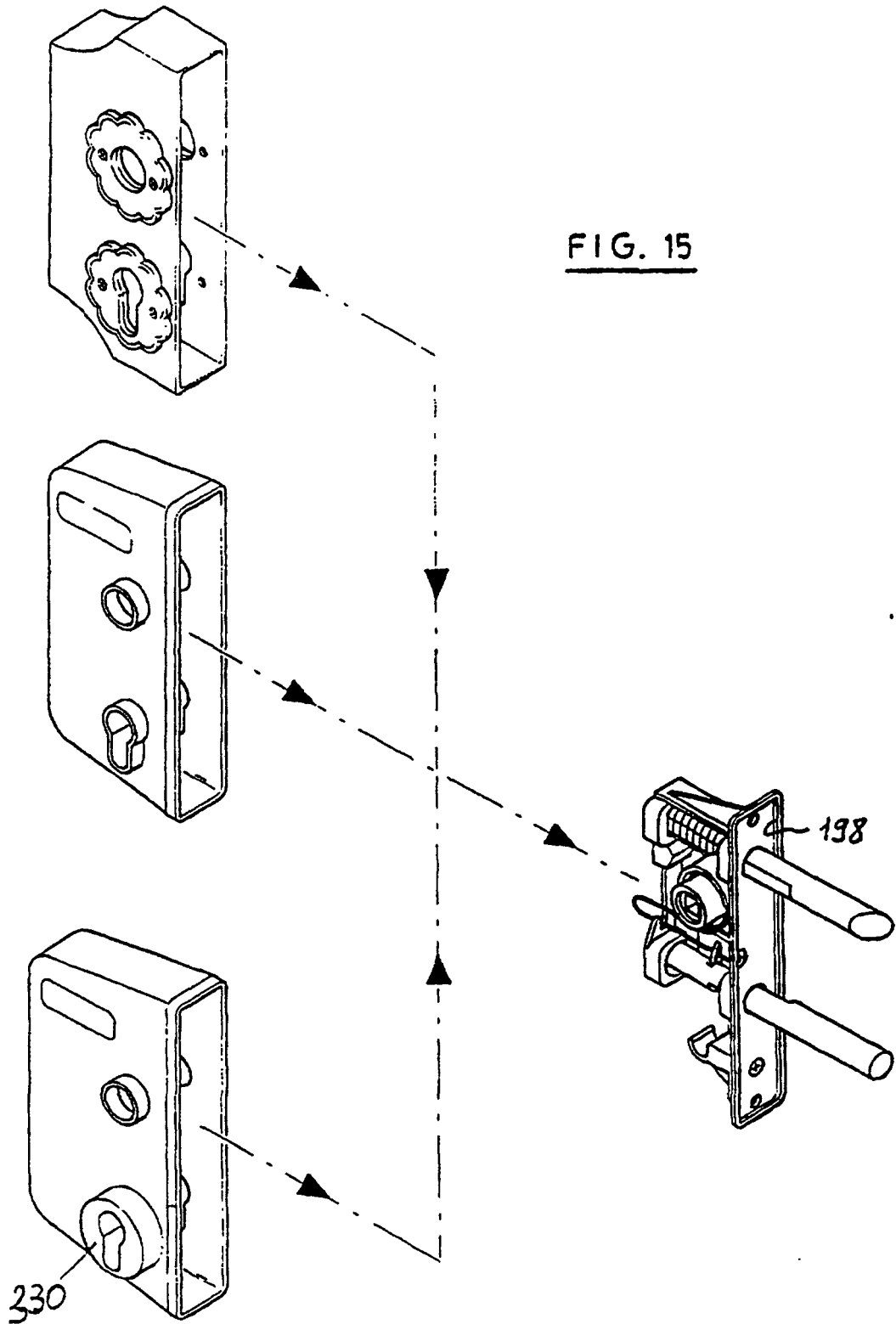


FIG. 14 A





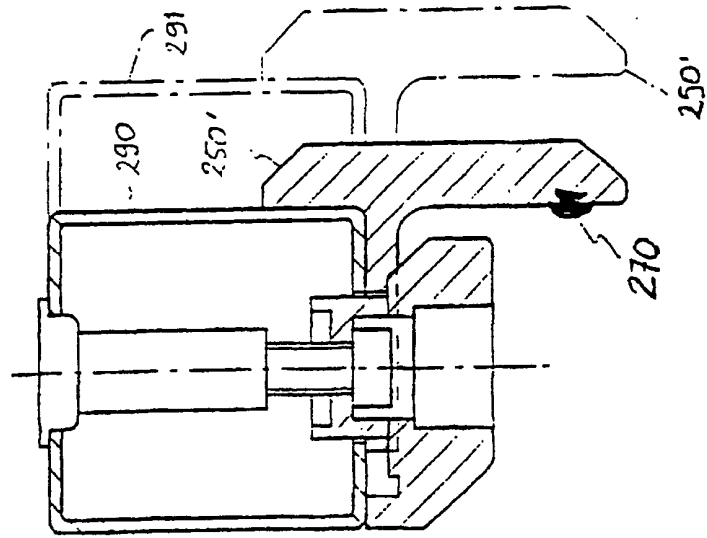


Fig. 17

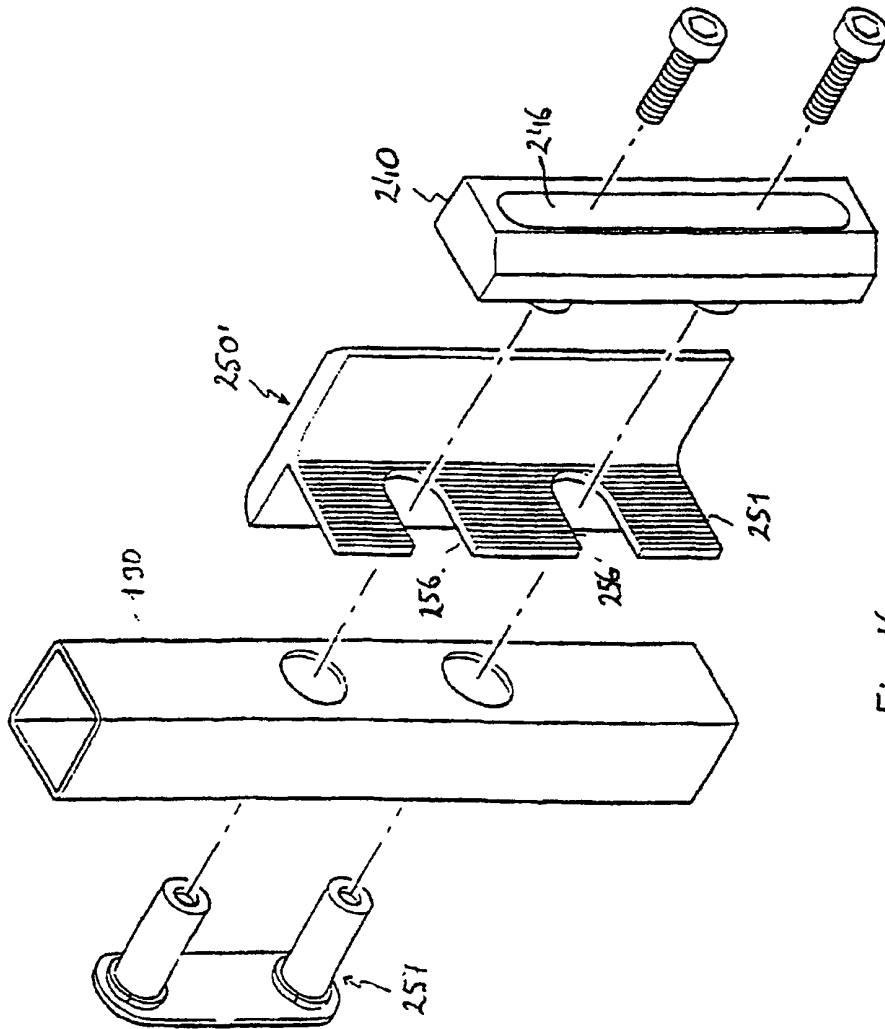


Fig. 16

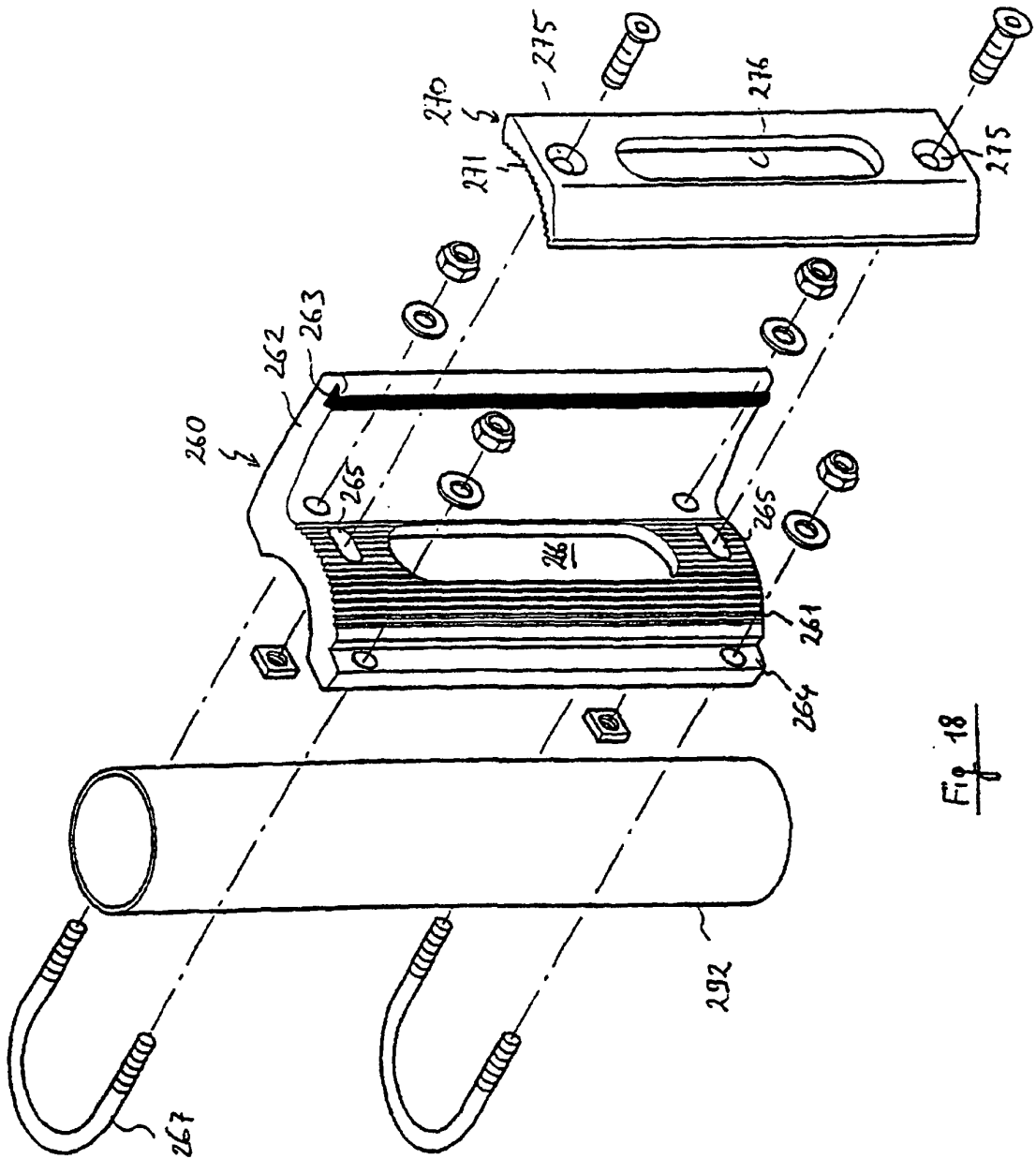


Fig. 18

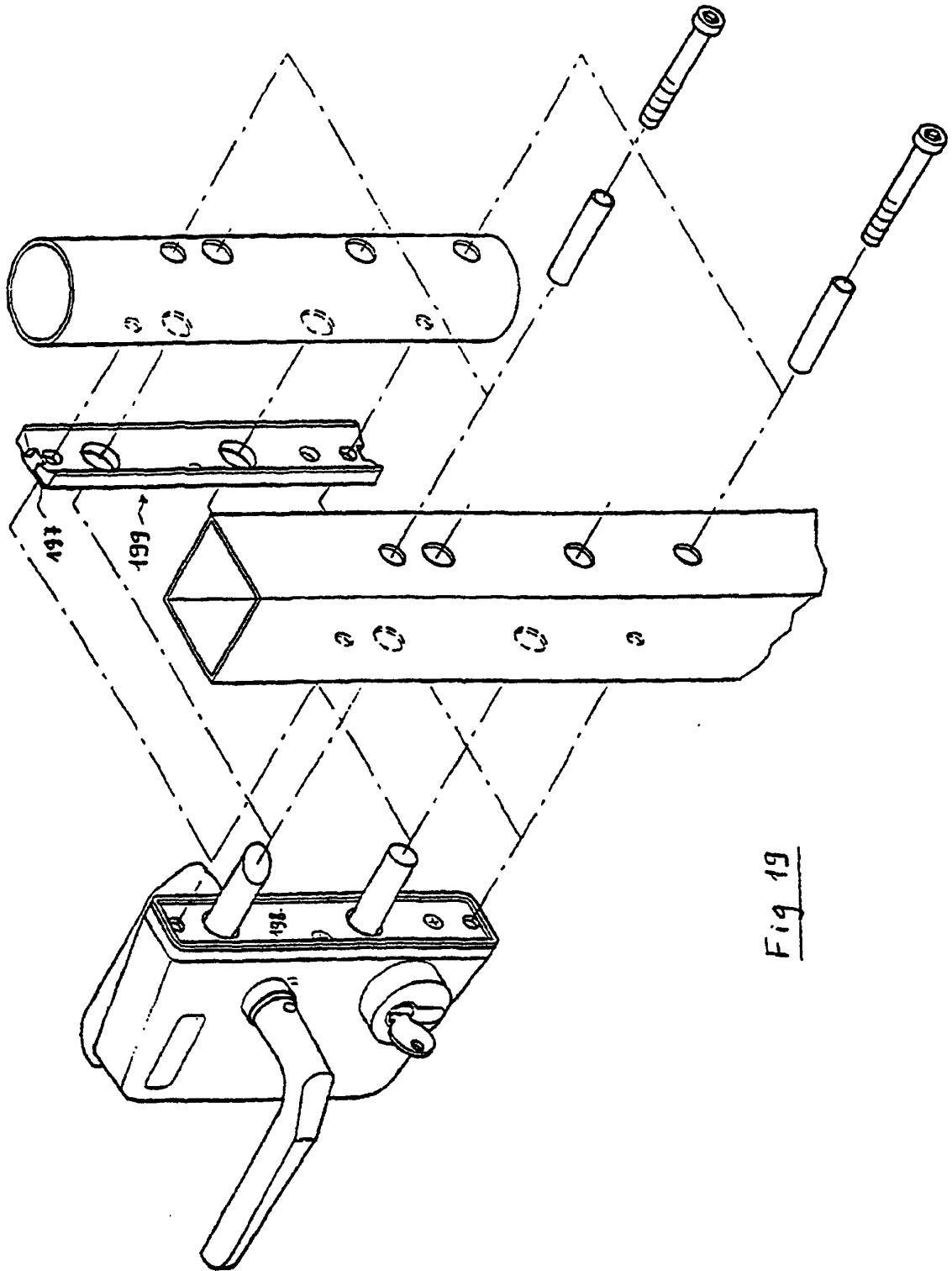


Fig 19

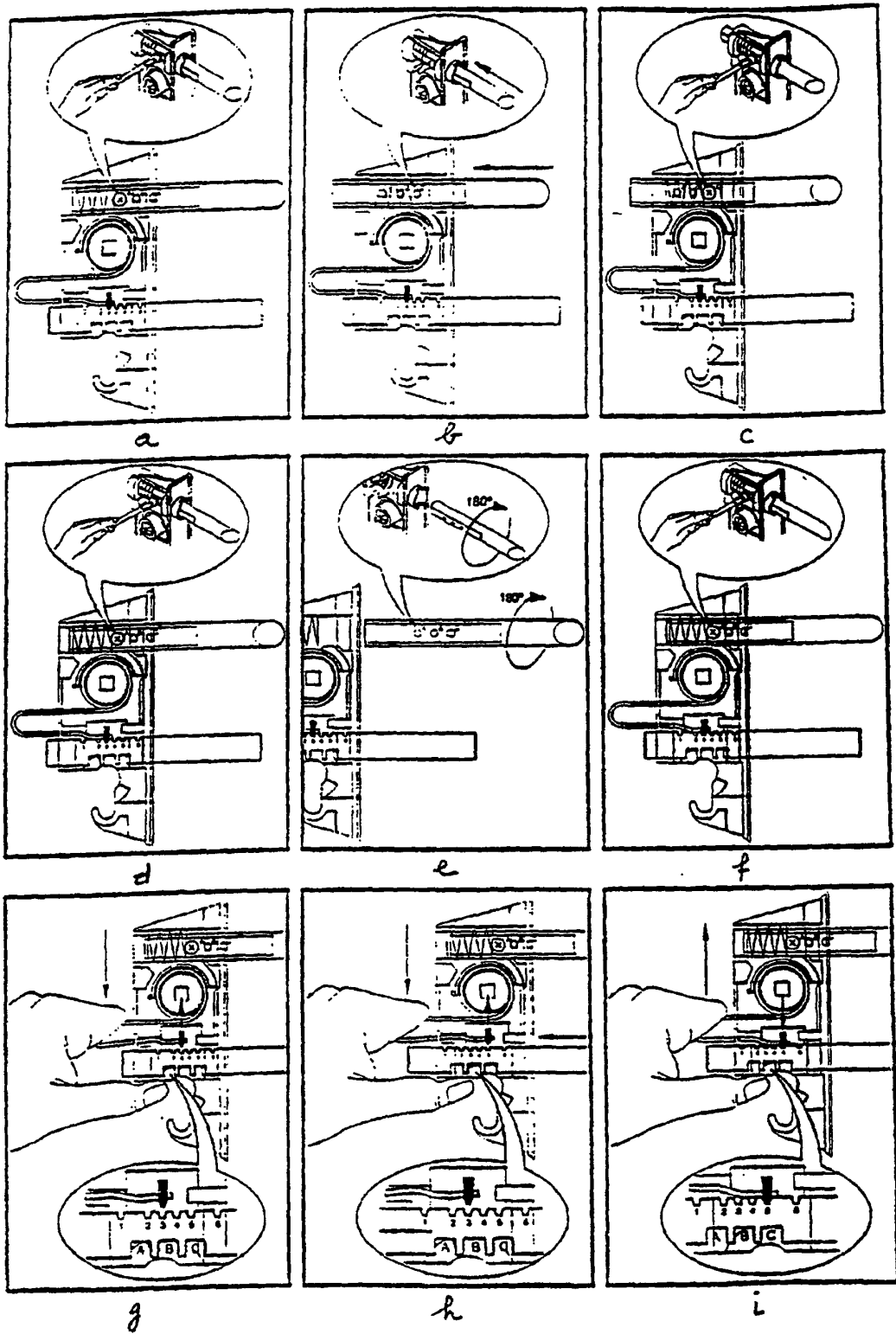


FIG 20