



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1011694A7

NUMERO DE DEPOT : 09800006

Classif. Internat. : E05B

Date de délivrance le : 07 Décembre 1999

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 07 Janvier 1998 à 24H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : TALPE Joseph
Oudenaardsesteenweg 543, B-8581 AVELGEM-KERKHOVE (BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VANDERPERRE Robert, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Rue de Livourne 7, -B 1060 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF DE FERMETURE POUR PORTE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 07 Décembre 1999
PAR DELEGATION SPECIALE :


L. WUYTS
CONSEILLER

5

Dispositif de fermeture pour porte

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, une
10 têtère présentant au moins une lumière et une plaque de support fixée à la têtère, une noix pouvant coopérer avec au moins une poignée, et un moyen de rappel destiné à agir sur le pêne demi-tour, lequel est agencé pour coopérer avec la noix, à coulissement dans la lumière de
15 la têtère entre une position de rétraction et une position en saillie.

Dans ces dispositifs de type connu le pêne demi-tour est actionné par une poignée par l'intermédiaire d'une noix.

20

Les dispositifs de fermeture connus du type précité présentent cependant des inconvénients. En effet, un inconvénient consiste notamment dans le fait qu'une porte pourvue d'un dispositif de fermeture de ce type ne
25 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
30 poignée pour une raison quelconque. 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
35 loger une serrure de sûreté agencée pour actionner un

pêne dormant verrouillable par un organe de verrouillage. Un inconvénient ici réside dans l'emplacement de l'organe de verrouillage occasionnant un certain encombrement par rapport au pêne dormant. Un
5 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
10 enroulés autour du pêne demi-tour. Cette disposition des moyens de rappel peut également exposer ceux-ci à une perturbation extérieure.

Un inconvénient supplémentaire réside dans le fait que
15 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 est gênant du point de vue de
20 la sécurité du dispositif de fermeture.

Le dispositif de fermeture suivant la présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités.

25 A cette fin, le dispositif suivant l'invention est remarquable par le fait que ladite serrure consiste en une serrure de sûreté pourvue d'un cylindre, qu'un organe de commande est agencé de manière solidaire avec la noix de façon à agir sur le pêne demi-tour, que le
30 pêne demi-tour et l'organe de commande sont chacun pourvus de premiers moyens et de deuxièmes moyens agencés pour coopérer ensemble, les premiers et deuxièmes moyens précités consistant respectivement en un moyen de réglage déplaçable sélectivement entre un
35 nombre prédéterminé de positions, qui sont alignées

suivant l'axe longitudinal du pêne demi-tour, et dans l'une desquelles peut être engagé de façon détachable l'élément saillant, d'une part, et en au moins un ergot se rattachant à l'organe de commande, d'autre part, ce
5 dernier étant agencé pour coopérer avec l'organe saillant précité par l'intermédiaire du moyen de rappel précité de manière à déplacer le pêne entre les positions de repos en saillie et de rétraction précitées.

10

Ainsi, le pêne demi-tour est rendu rétractable avec claquement de la porte, donc sans manipulation de la poignée.

15 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
20 demi-tour.

Avantageusement, le moyen de rappel précité permet une rétraction et une sortie du pêne demi-tour sans que l'ergot ou la poignée ne doive se déplacer.

25

De préférence, le moyen de rappel précité est constitué d'un ressort agencé coaxialement autour du pêne demi-tour.

30 Suivant un mode de réalisation avantageux du dispositif selon l'invention, l'organe de commande précité est formé par une bague comprenant un profil extérieur cylindrique délimité par deux côtés pratiquement parallèles, ladite bague se rattachant par l'un des
35 côtés précités à la noix formant moyeu de manière à

former une gorge annulaire dans laquelle est logé le moyen de rappel, et en ce que l'ergot précité est agencé radialement sur le pourtour extérieur du profil cylindrique précité.

5

L'organe de commande précité assure une commande de pêne fiable et efficace. En outre, la construction des premiers et deuxièmes moyens de prise s'avère simple et peu coûteuse.

10

Plus particulièrement, ledit moyen de réglage est formé par un élément en saillie rapporté par rapport à la surface latérale du pêne demi-tour.

15 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
20 de commande de celui-ci. En outre, cette disposition assure une protection efficace du moyen de rappel contre une perturbation extérieure.

L'organe de verrouillage précité est de construction
25 très simple tout en assurant un verrouillage extrêmement efficace du pêne dormant.

Selon un autre mode de réalisation avantageux du dispositif de fermeture suivant l'invention, ladite
30 surface latérale du pêne demi-tour est pourvue d'un nombre prédéterminé d'ouvertures dans l'une desquelles peut être engagé de façon détachable ledit élément saillant, notamment de type vis.

35 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.

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 se rétracter indépendamment de l'ergot et de la poignée de porte.

Selon un mode de réalisation supplémentaire, il est prévu un moyen de réception pour la serrure, en particulier, le pêne demi-tour, auquel il est spécifiquement adapté, lequel est prévu pour être agencé sur un montant faisant face au montant sur lequel est montée la serrure.

Selon un autre mode de réalisation avantageux du dispositif de fermeture suivant l'invention, le moyen de réception précité comprend une plaque de réception dans laquelle est prévu au moins un orifice de réception de pêne correspondant en alignement avec celui-ci, ainsi qu'une plaque de prise s'y rattachant et prévue pour être saisie par l'utilisateur.

Suivant un mode de réalisation plus avantageux encore, les plaques de réception ajourée et de prise forment mutuellement un angle α , notamment compris entre 35 et 55°, de préférence, approximativement 45°.

Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux du dispositif de fermeture suivant l'invention la plaque de prise est munie d'un élément

formant poignée adapté sur celle-ci, plus particulièrement l'élément en poignée est constitué d'une matière synthétique, de préférence appliquée par injection.

5

Suivant un mode de réalisation préféré du dispositif suivant l'invention, le moyen de réception précité fait fonction à la fois de plaque de réception pour l'introduction du pêne de moyen de consolidation du verrouillage par la présence de rainures dans lesquelles
10 peuvent être verrouillés les pènes et de poignée permettant l'ouverture du second battant d'une double porte.

15 Ainsi, le moyen de réception formant gâche sert tant de plaque de réception avec plaque de support de poignée pour repousser le pêne, que de plaque de verrouillage pour les pènes, et que de poignée, de préférence en matière synthétique injectée sur la plaque de réception,
20 pour l'ouverture en particulier du deuxième battant opposé d'une double porte.

Par ailleurs, grâce à la mesure définie dans la revendication 13, et plus particulièrement 14, on
25 obtient ainsi, l'agencement indiqué est particulièrement 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.

30 De plus, l'organe de verrouillage précité est de construction très simple tout en assurant un verrouillage extrêmement efficace du pêne dormant.

En outre, grâce à la mesure spécifique définie à la
35 revendication 15, un maintien du moyen de rappel qu'elle

reçoit, tout risque de déboîtement de celui-ci hors du moyen de verrouillage soumis à de fréquents mouvements de va et vient lorsque la serrure est utilisée étant ainsi évitée.

5

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
10 nombre de possibilités de réglage dépend directement du nombre de rainures dans le pêne dormant.

La mesure définie selon la revendication 17 permet de réunir les premier et deuxième moyen de rappel en un
15 seul moyen possédant deux fonctions, rend le montage sensiblement plus simple et permet d'encore réduire considérablement l'encombrement par les moyens de rappel élastiques.

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

25

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
30 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
35 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.

5 Avec la mesure définie selon 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
10 dispositif de fermeture s'en trouve considérablement renforcée.

Des modes de réalisation supplémentaires du dispositif de fermeture suivant l'invention sont définis dans les
15 autres sous-revendications.

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

La figure 1 représente une vue en perspective partiellement éclatée d'un dispositif de fermeture suivant l'invention.
25

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

La figure 3 illustre le fonctionnement du dispositif de
30 fermeture par une vue en coupe interne de celui-ci.

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

La figure 5 et 6 représente des vues comportant une
35 variante en détail d'une partie du dispositif.

Les figures 7 à 9 illustrent différentes vues en détail d'une partie du dispositif de fermeture.

- 5 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 pourvu d'un côté latéral
10 profilé sous forme tubulaire comme dans l'exemple décrit ci-après et de dimension généralement quelconque.

Sur la figure 1 est illustré le dispositif à serrure lequel comprend un boîtier 10 dans lequel est logée la
15 serrure 8 ~~sur~~ Palâtre sur lequel est fixé un couvercle.

Le boîtier 10 est prévu pour loger un mécanisme de serrure permettant de commander au moins un pêne. Dans l'exemple ci-après, un mécanisme de commande d'un pêne
20 demi-tour 21 et d'un pêne dormant 22 présentant chacun une forme allongée de longueur prédéterminée sera décrit, comme illustré sur la figure 3. En particulier, la structure exemplaire du mécanisme décrit ci-après permet la transformation d'un mouvement de rotation d'un
25 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
30 d'actionnement du pêne demi-tour 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.

Dans le dispositif de fermeture, l'organe de commande 65 comprend avantageusement une roue 25 qui présente un ergot 66 sur son pourtour, l'ergot 66 de celle-ci étant agencé pour entrer en prise avec l'élément saillant
5 prévu sur le pêne demi-tour 21. La roue 25 à ergot 66 formant levier est agencée de manière sensiblement concentrique autour de la noix 18. La roue 25 présente en outre sur son pourtour un autre ergot d'arrêt 72 destiné à limiter la course de la roue. A cette fin, la
10 plaque de support 35 présente sur son bord d'attaque une butée 20 destinée à limiter la course de l'ergot d'arrêt 72 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
15 annulaire 68.

Un moyen de rappel élastique 71 est prévu lequel est destiné à ramener le pêne demi-tour 21 dans sa position de repos. Le moyen de rappel est réalisé sous la forme
20 d'un ressort spiral 74 s'enroulant autour de la noix 18 dans la gorge annulaire 68 précitée. De manière à 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
25 zone d'ergot 72. L'encoche 69 sert alors de logement à une amorce 70 du ressort. De préférence, l'ensemble noix et roue dentée est agencé entre les pênes demi-tour 21 et dormant 22.

30 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
35 l'avantage de réduire considérablement l'encombrement de

celui-ci. De préférence, le ressort spiral 74 est métallique.

- Le pêne dormant 22 présente un double alignement axial
5. d'entailles 83 et respectivement de rainures 76, 77, 78. Les entailles et rainures s'étendent de préférence chacune transversalement par rapport à l'axe du pêne 22. Dans chaque alignement, le profil des rainures et respectivement des entailles est pratiquement identique.
- 10 L'alignement d'entailles est tourné vers l'organe de commande 65.

- En regard de l'alignement d'entailles 83, un organe de verrouillage 55 servant de loqueteau est agencé à
- 15 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
20. permettant le coulissement transversal de la plaquette 50. La plaquette 50, de préférence de forme sensiblement rectangulaire, présente ainsi un bord d'attaque 48 et un bord de fuite 48' formant rampe de loqueteau et elle est pourvue d'une boucle 53 faisant saillie par rapport à la
- 25 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
- 30 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.

35. Un autre moyen de rappel 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
5 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
10 préférence, est également métallique.

Les premier et deuxième moyens de rappel précités sont avantageusement réunis en un seul ressort 71. Ainsi, le ressort en épingle à cheveux 39 se rattache par l'une de
15 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 53, l'enveloppe cylindrique 49 de la roue 10 étant avantageusement interrompue sur une partie de son pourtour, de manière à permettre un passage
20 commode des moyens de rappel 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 10, malgré la présence du moyen de
25 rappel 56 qui reste pratiquement en place. La rotation précitée est ainsi limitée par les épaulements. Ainsi, le ressort 56 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
30 trouve réduit, la vitesse de montage du dispositif de fermeture augmentée et l'encombrement réduit.

De préférence, la boucle 53 est agencée sur un axe médian de la plaquette 50 de manière à assurer un
35 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 s'étend linéairement suivant une pente α prédéterminée comme visible sur les figures . 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 comme illustré sur la figure 1 .

De manière à assurer une sûreté convenable au dispositif de fermeture, chaque pêne 21, 22 présente une longueur importante. Les pènes 21, 22 sont montés à coulissement axial dans le dispositif de fermeture. Pour permettre le coulissement des pènes, des passages sont prévus dans la tête 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 tête 7. Une plaque de support 35 se rattache perpendiculairement à la tête 7 à un bord longitudinal de celle-ci. La forme de la plaque 35 est avantageusement 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 coulissement 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 tête 7, assurant ainsi un écart maximum entre les deux emplacements de guidage de chaque pêne
5 21, 22.

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
10 ainsi la surface de support de chaque pêne et donc sa stabilité.

Le pêne dormant 22 présente plusieurs rainures 76, 77, 78 qui sont alignées suivant l'axe longitudinal du pêne
15 22 tout en s'étendant pratiquement transversalement par rapport à celui-ci. Les rainures précitées sont destinées à coopérer chacune avec le taquet d'entraînement non représenté de la serrure de sûreté 8. Suivant que le taquet d'entraînement s'engage dans l'une
20 ou l'autre des rainures 76, 77, 78, le pêne 22 aura une course raccourcie ou rallongée par rapport à la tête 7. Cette possibilité de réglage de la course du pêne dormant 22 permet d'adapter la serrure à des profils tubulaires 19 de sections différentes, telles que ronde,
25 rectangulaire ou carrée. 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. Comme il est exposé ci-après, une mesure
30 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.

35 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
5 extrémités 94 des douilles 91, 92 sont avantageusement filetées et les passages de pênes 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.

10

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
15 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
20 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
25 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.

30

Comme visible sur les figures 1 et 2, 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 têtère 7. La fixation par les
35 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
5 importante entre les douilles et les passages taraudés augmente la stabilité de liaison entre le tube 19 et le dispositif de fermeture.

En outre, on peut avantageusement prévoir un agencement
10 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
15 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
20 rendre le desserrage de celles-ci uniquement possible pour les personnes autorisées.

Plus particulièrement, chaque douille est creuse axialement, la paroi intérieure étant d'allure
25 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
30 forment en effet un guidage supplémentaire pour les pènes comme visible sur la figure 3, contribuant ainsi à leur stabilité.

Le deuxième alignement axial des rainures transversales
35 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 rainures sont agencées pour coopérer avec le panneton non représenté de la serrure de sûreté . Grâce à la présence de plusieurs rainures, il est possible de régler la course du pêne dormant en fonction du tube.

Le nombre d'entailles dans le pêne dormant est fonction du nombre de rainures dans celui-ci. Dans l'exemple illustré, on prévoit par exemple pour chaque rainure, 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 rainure correspondant à des serrures à double tour ou, de manière plus générale, à tour multiple.

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.

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 tête on obtient une liaison entre la serrure de sûreté et la tête 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.

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

30

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 α précitée et à la largeur de celle-ci. Avantagement, les entailles 83 sont légèrement évasées de manière à

35

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 9 sur la figure 3 et entre en prise avec celui-ci.

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 têtère 7 qui est indépendante du boîtier proprement dit.

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 têtère 7. La têtère 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 têtère en est réduit.

Avantageusement, le bord 32 entourant l'ouverture 33 et le bord de la têtère 7 présentent un profil biseauté permettant un emboîtement rapide et sûr de l'une dans l'autre.

Le fonctionnement du dispositif de fermeture suivant l'invention est décrit ci-après, à l'aide de la figure 3. Le pêne demi-tour 21 est actionné par
5 l'une des poignées et le pêne dormant 22 par l'introduction d'une clef de sûreté 1 dans l'entrée 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
10 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
15 toujours en fonction du tube de support 19 et de replacer 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
20 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.

25 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
30 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
35 effectuer un coulisement axial de retrait suivant la

flèche indiquée par la référence F sur la figure 1 et amener 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.

Le mécanisme de mise en mouvement du pêne dormant 22 est décrit ci-après. Le pêne dormant 22 coulisse 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 rainures du pêne dormant avec possibilité de régler le pêne dormant 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 ce faire, de repositionner différemment le pêne dormant 22 par rapport à la serrure de sûreté 8.

Lors de sa rotation, un élément saillant radialement de la serrure, 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
5 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
10 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 F. Lorsque le panneton est complètement sorti de la rainure 76 du pêne 22, l'une
15 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 coulissement
20 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.

25

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 rainures 76 dans celui-ci. En outre, à chaque rainure 76 correspondent
30 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
35 supplémentaires, de préférence une entaille

supplémentaire par rainure 76. 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 de rainures. Par ailleurs, la largeur des rainures 76 mesurée suivant l'axe du pêne 22 par rapport à la largeur du panneton est telle qu'il y a un jeu entre le panneton et chaque rainure permettant le mouvement du panneton dans celle-ci comme décrit ci-dessus.

10

Afin d'éviter un gauchissement ou un déplacement latéral non désiré de la portion en boucle 54 du ressort 71, 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 71.

15

Des garnitures de finition 99 sont avantageusement prévues sur le pourtour des passages 41, 42 et 43, 44 par exemple en matière synthétique.

20

Quelques variantes additionnelles sont illustrées sur les figures 10 à 18.

5

REVENDECATIONS

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

10 - une serrure (8) pourvue d'un pêne demi-tour (21),

 - une têtère (7) présentant au moins une lumière et une plaque de support (35) fixée à la têtère,

15 - une noix (18) pouvant coopérer avec au moins une poignée; un moyen de rappel (71) destiné à agir sur le pêne demi-tour (21), lequel est agencé pour coopérer avec la noix (18), à coulissement dans la lumière de la têtère (7) entre une position de rétraction et une position en saillie,

20 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)
25 et l'organe de commande (65) sont chacun pourvus de premiers moyens (4) et de deuxièmes moyens (66) agencés pour coopérer ensemble, les premiers et deuxièmes moyens précités consistant respectivement en un moyen de réglage (4) déplaçable sélectivement entre un nombre
30 prédéterminé de positions, qui sont alignées suivant l'axe longitudinal du pêne demi-tour (21), et dans l'une desquelles peut être engagé de façon détachable l'élément saillant (4), d'une part, et en au moins un ergot (66) se rattachant à l'organe de commande (65),
35 d'autre part, ce dernier (65) étant agencé pour coopérer

avec l'organe saillant (4) précité par l'intermédiaire du moyen de rappel (71) précité de manière à déplacer le pêne (21) entre les positions de repos en saillie et de rétraction précitées.

5

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
10 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
15 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
20 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
25 nombre prédéterminé d'ouvertures (5) dans l'une desquelles peut être engagé de façon détachable ledit élément saillant (4), notamment de type vis.

5.- Dispositif suivant la revendication 1 ou
30 2, caractérisé en ce que l'élément saillant précité est formé par un coulisseau verrouillable (45).

6.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est
35 prévu un moyen de rappel supplémentaire (71) coopérant

directement avec le pêne demi-tour (21) de sorte que celui-ci (21) puisse être amené à sortir et se rétracter indépendamment de l'ergot (66) et de la poignée de porte (2).

5

7.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu un moyen de réception (120) pour la serrure, en particulier, le pêne demi-tour (21), auquel il est
10 spécifiquement adapté, lequel (120) est prévu pour être agencé sur un montant (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
15 (120) précité comprend une plaque de réception (121) dans laquelle est prévu au moins un orifice (122, 123) de réception de pêne (21) correspondant en alignement avec celui-ci, ainsi qu'une plaque de prise (125) s'y
20 rattachant et prévue pour être saisie par l'utilisateur.

9.- Dispositif suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que les plaques de réception ajourée (121) et de prise (125) forment
25 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
30 (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
35 (126) est constitué d'une matière synthétique, de préfé-

rence appliquée par injection.

12.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 11, caractérisé en ce que le moyen de
5 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 rainures dans lesquelles peuvent être verrouillés les pènes (21, 22) et de poignée permettant
10 l'ouverture du second battant d'une double porte.

13.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé

en ce qu'il comprend :

- 15 - un pêne dormant (22) agencé à coulissement dans la lumière de la têtière (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
20 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
25 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
30 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).

35 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 un évidement longitudinal le long de ladite surface latérale (103) qui est 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.

20

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).

25

16.- Dispositif de fermeture suivant l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que le pêne (22) présente au moins deux rainures (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 rainures (76, 77, 78).

35

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).

15

18.- Dispositif de fermeture suivant l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisé en ce que la têtière (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 têtière (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 têtière (7) en passant par la ou les paires d'ouvertures opposées (56, 57; 58, 59) du tube de support (19).

20
25
30

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

35

un deuxième moyen de prise correspondant (98).

20.- Dispositif de fermeture suivant l'une
quelconque des revendications précédentes, caractérisé
5 en ce qu'il comprend un boîtier intégré (10) présentant
une forme d'étui aplati pourvu sur l'une des faces
latérales (16) d'une ouverture allongée (33) agencée
pour recevoir la tête (7).

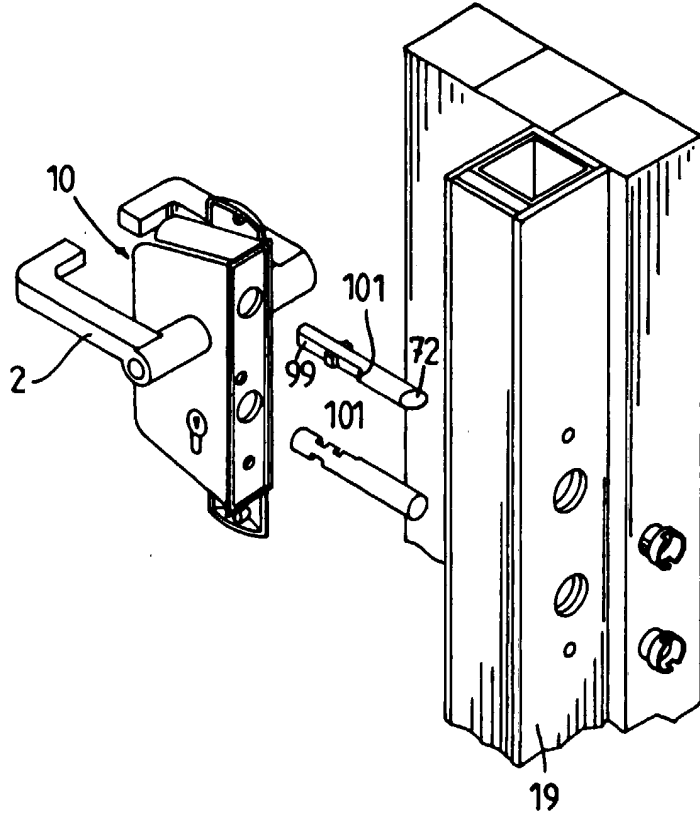
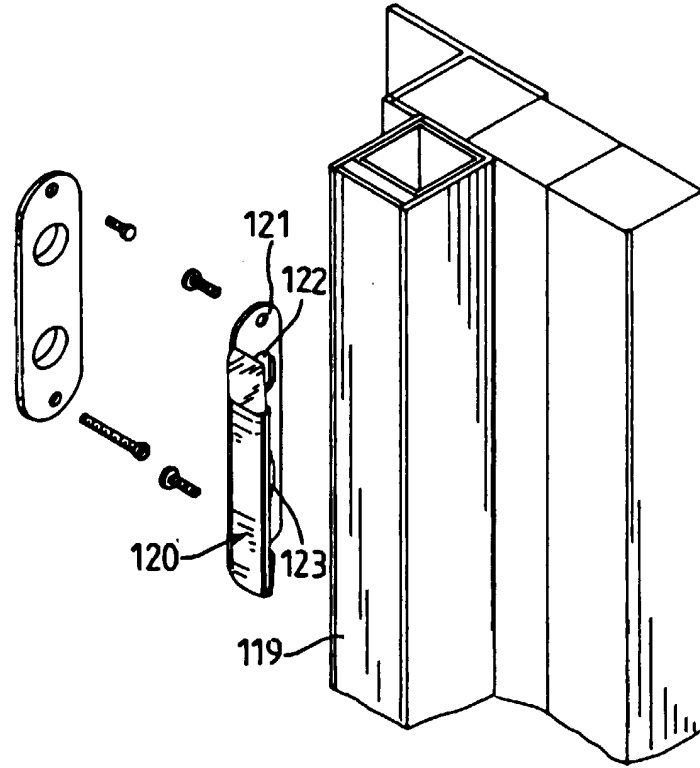


FIG. 2



34

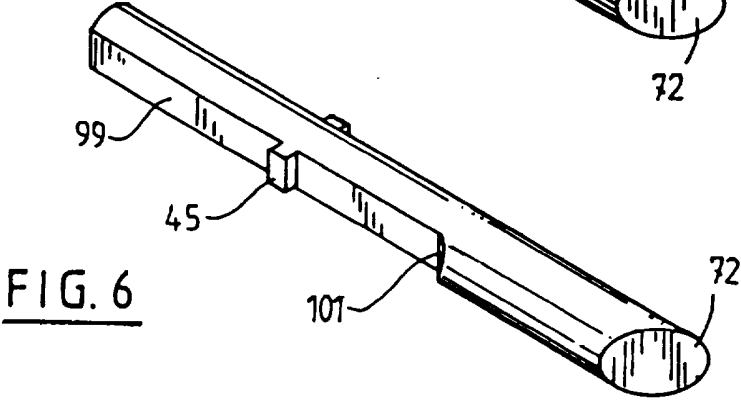
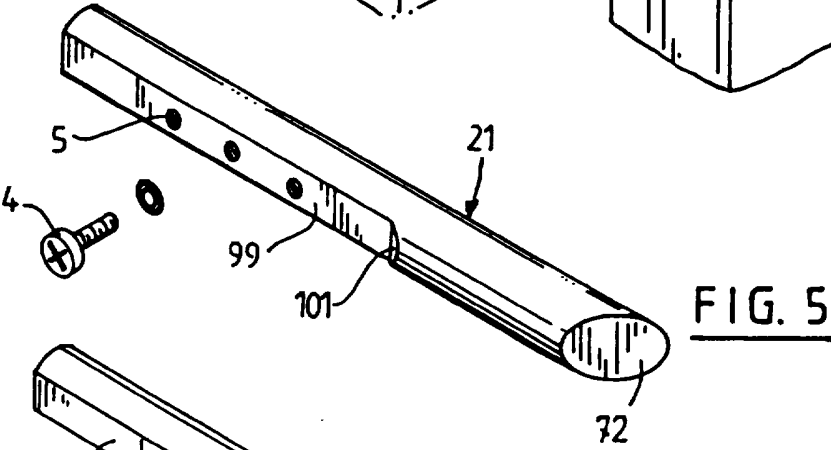
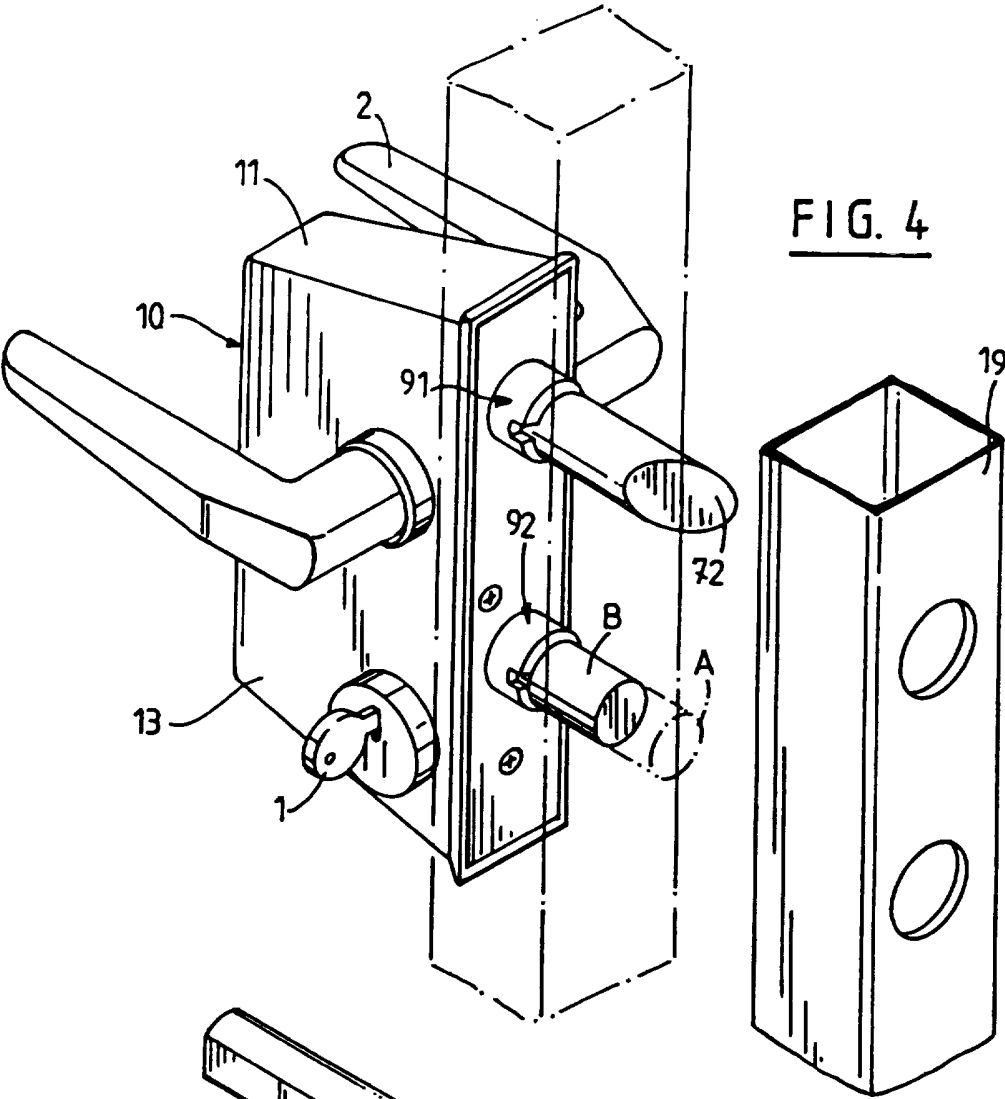
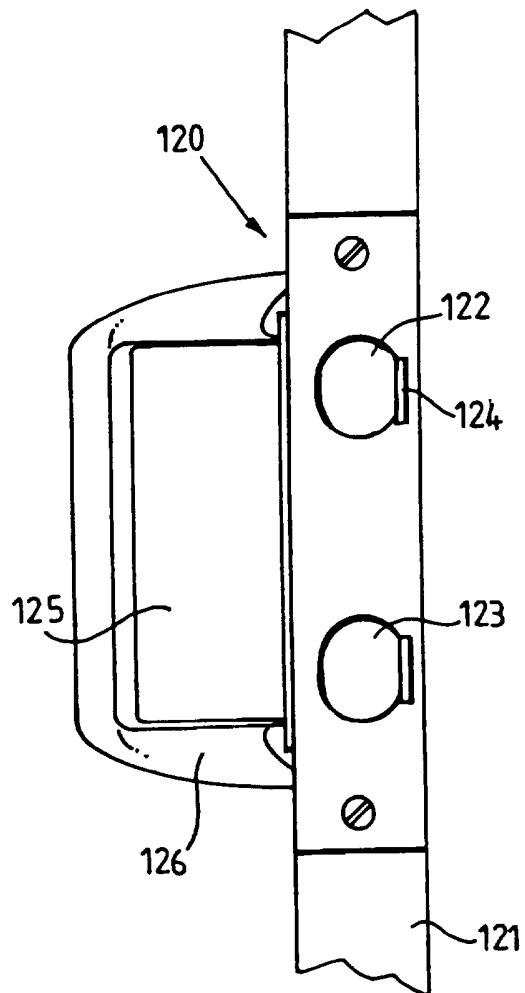
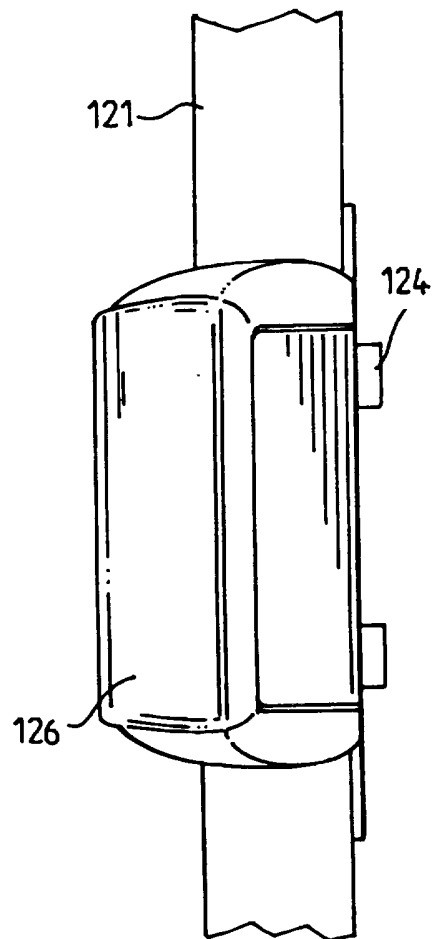
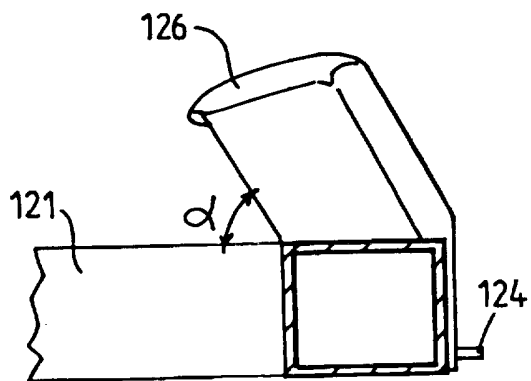
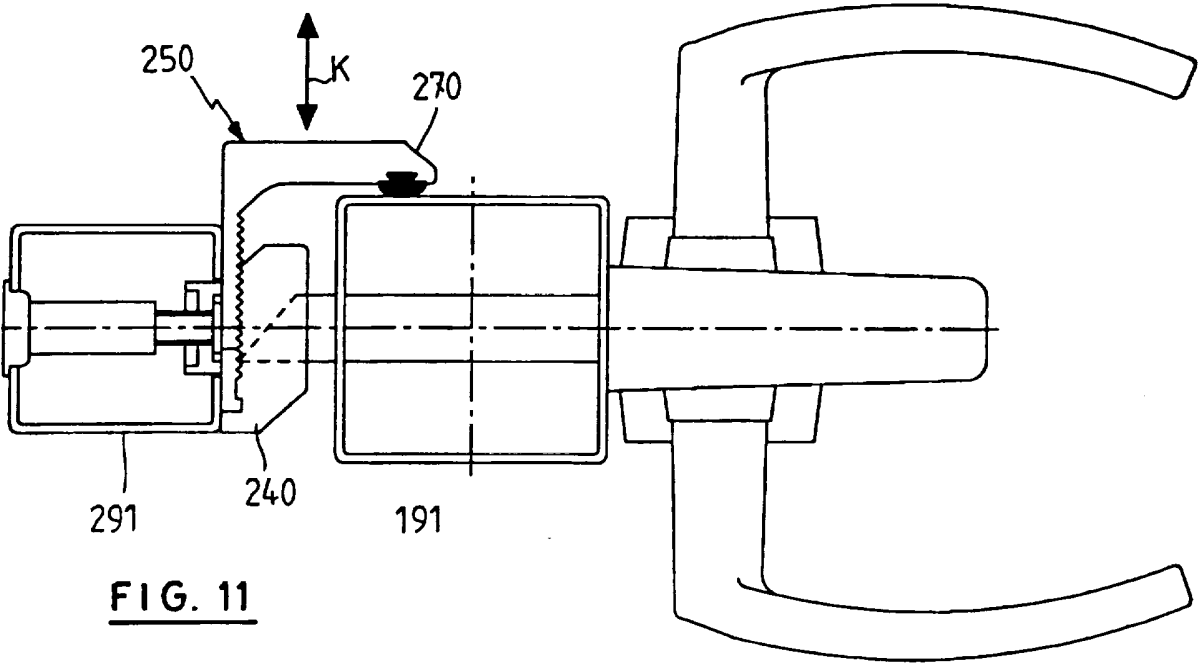
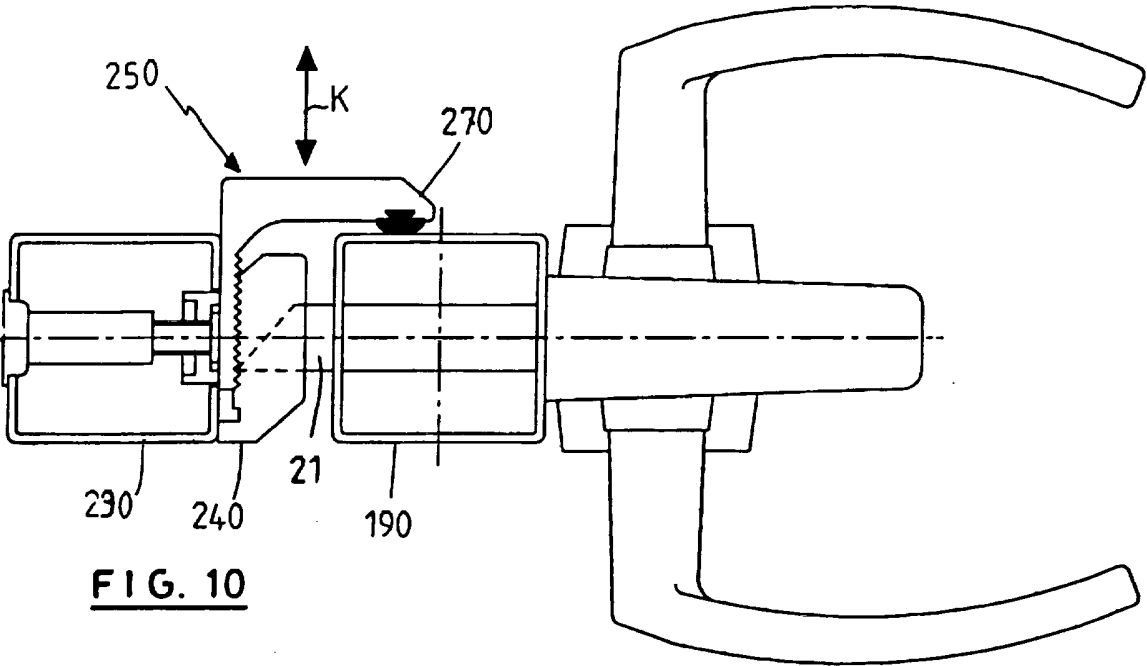


FIG. 7FIG. 8FIG. 9



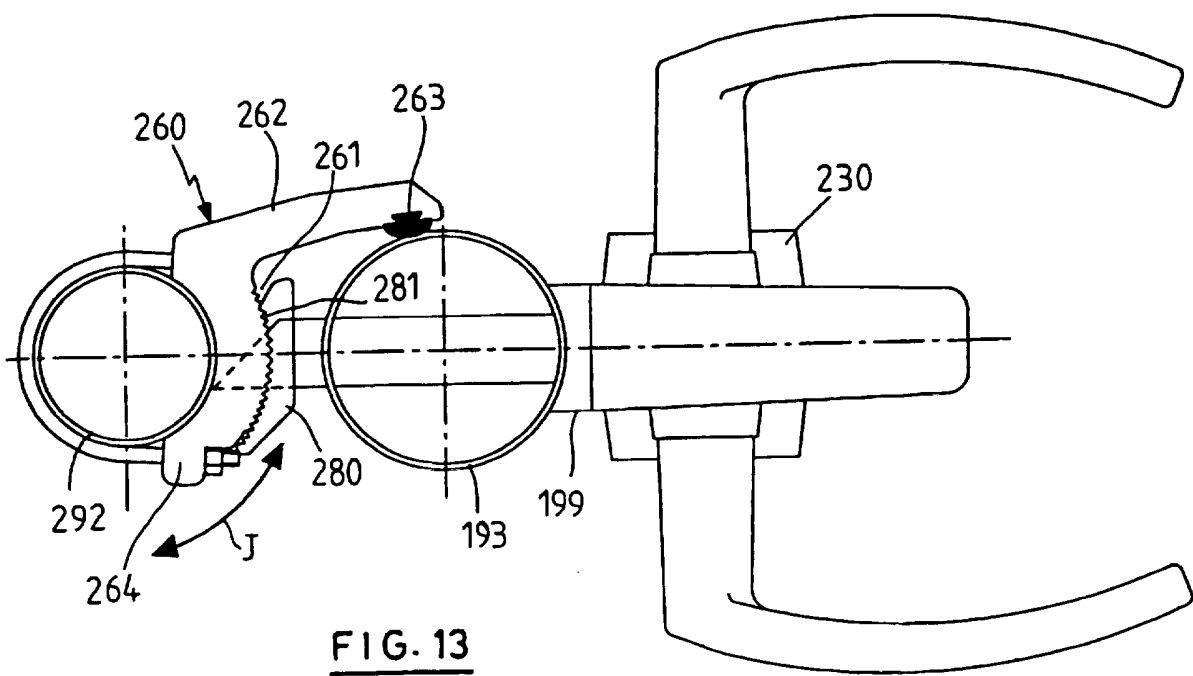
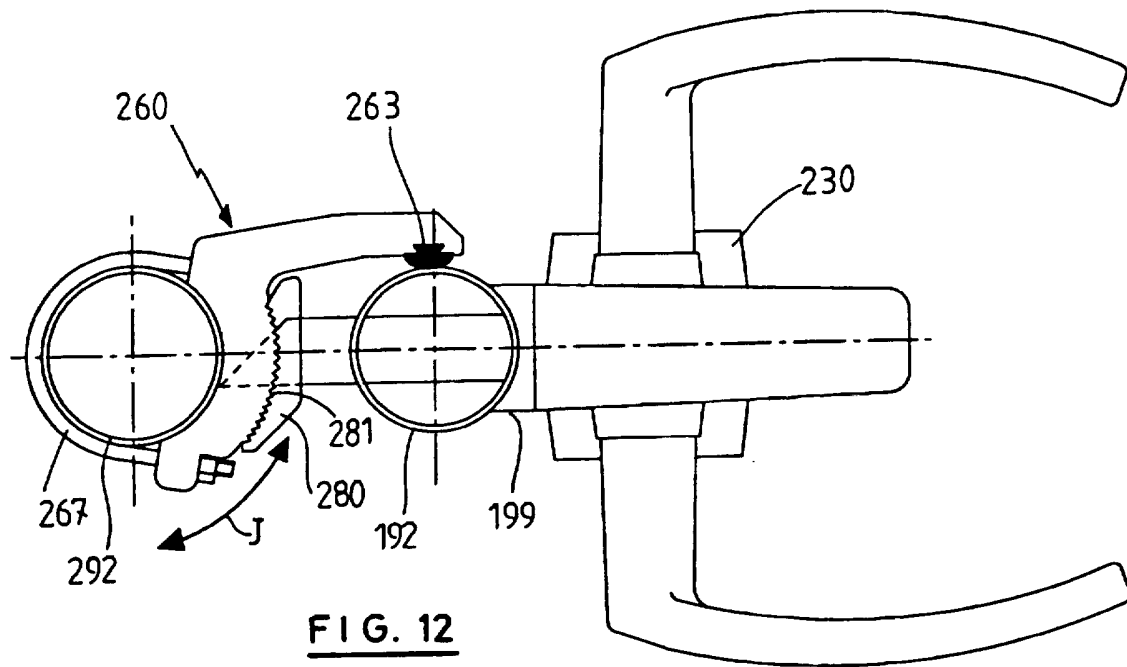
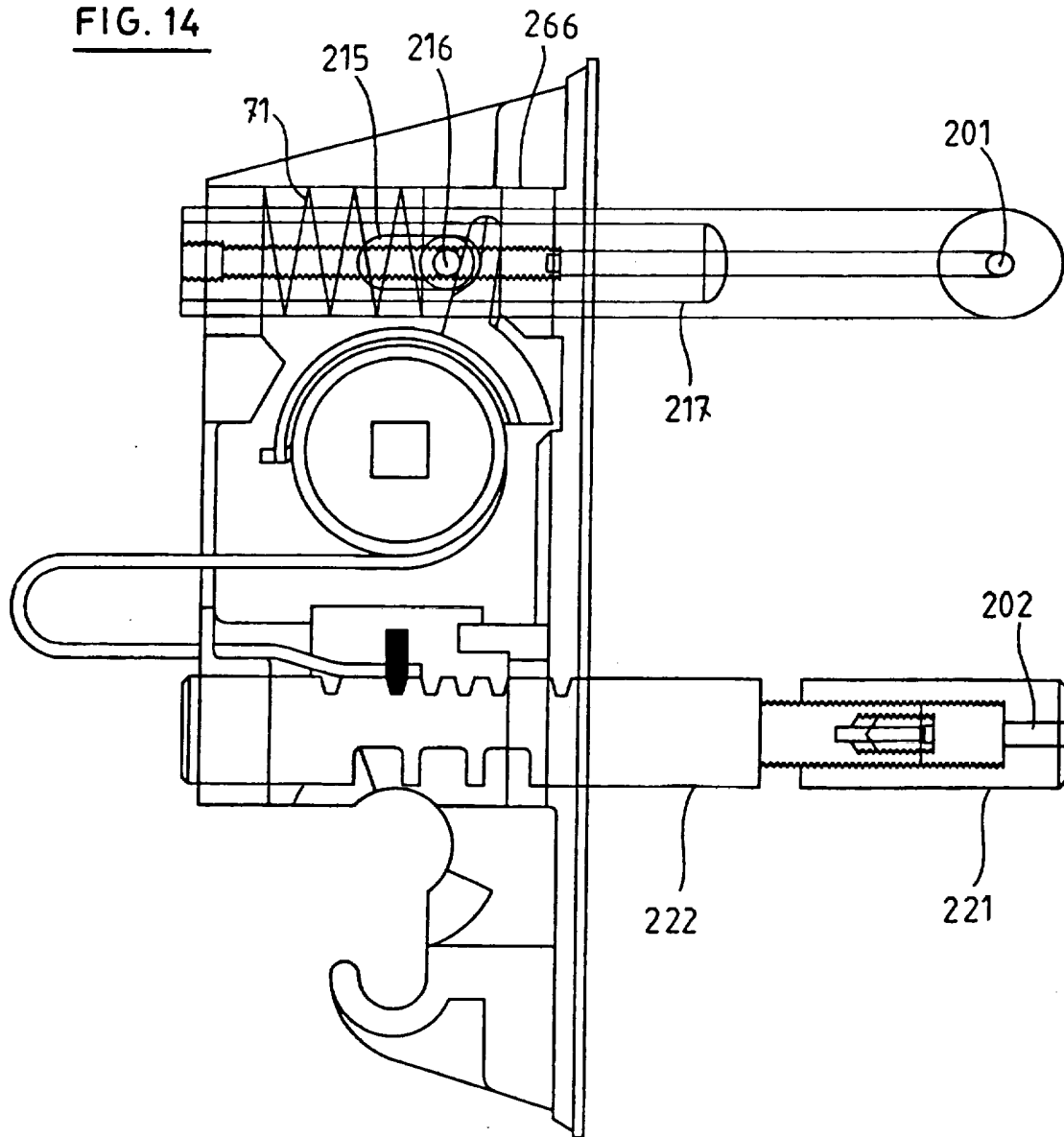


FIG. 14

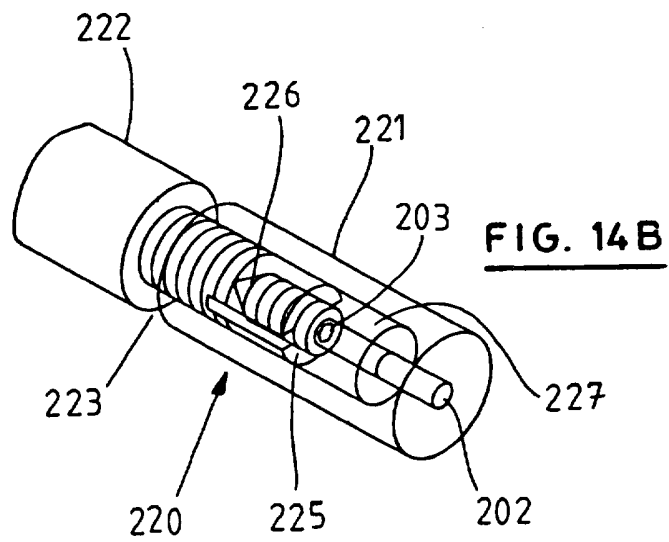
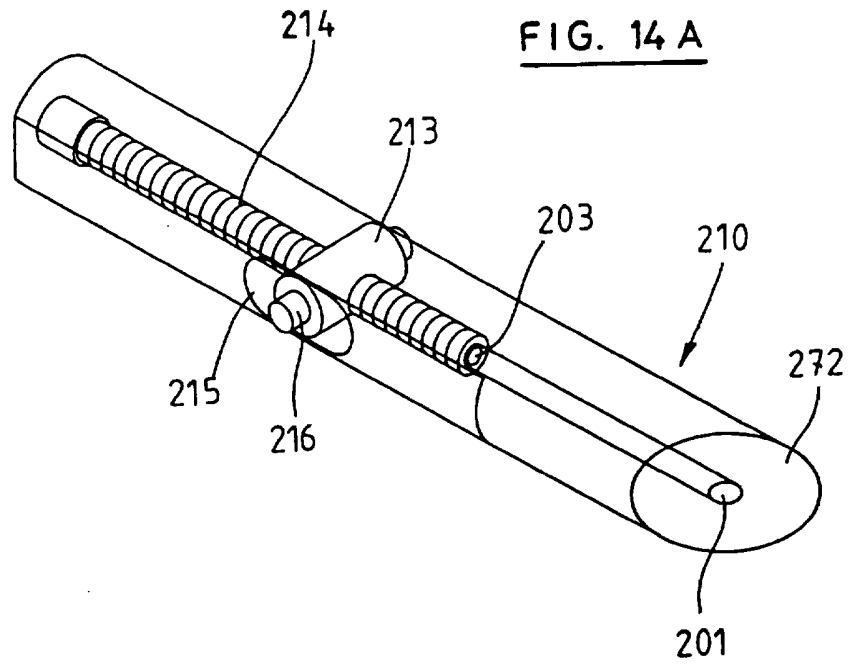
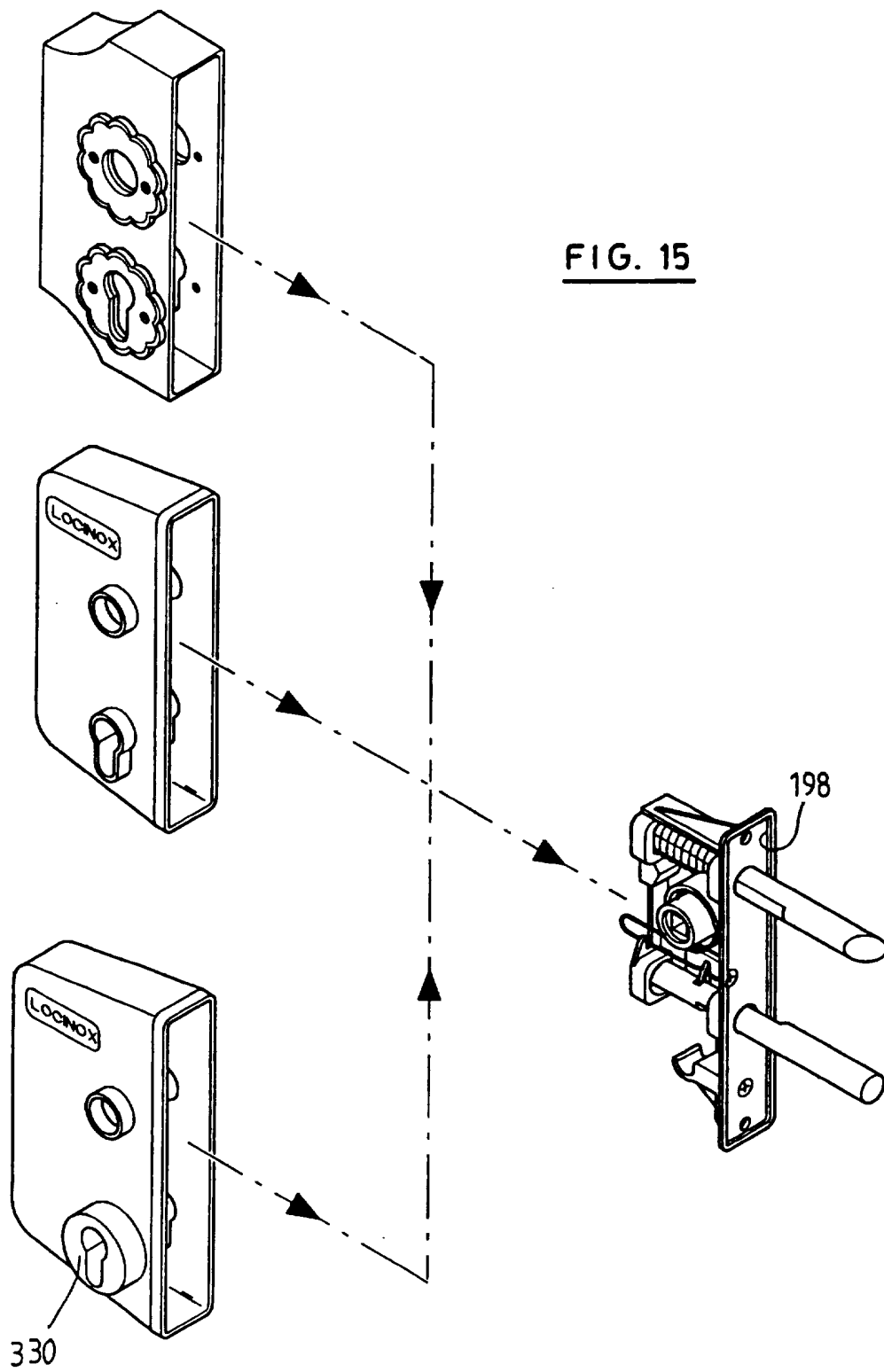
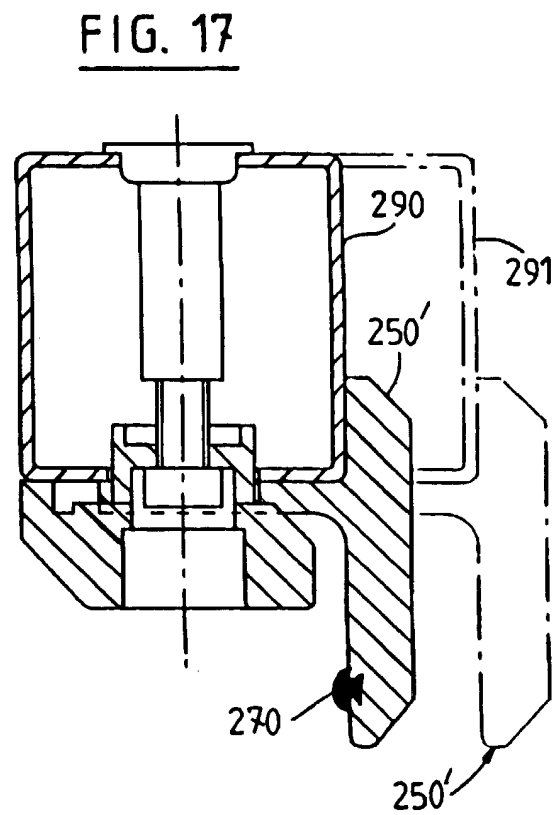
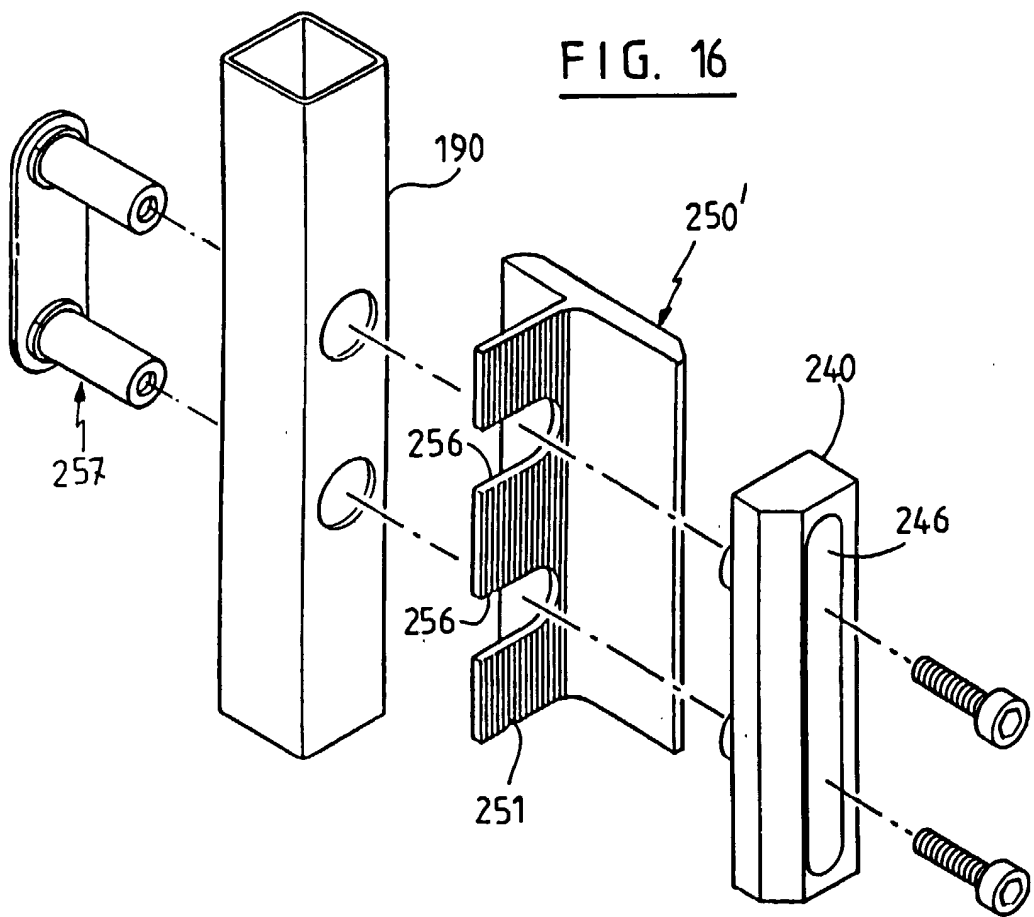
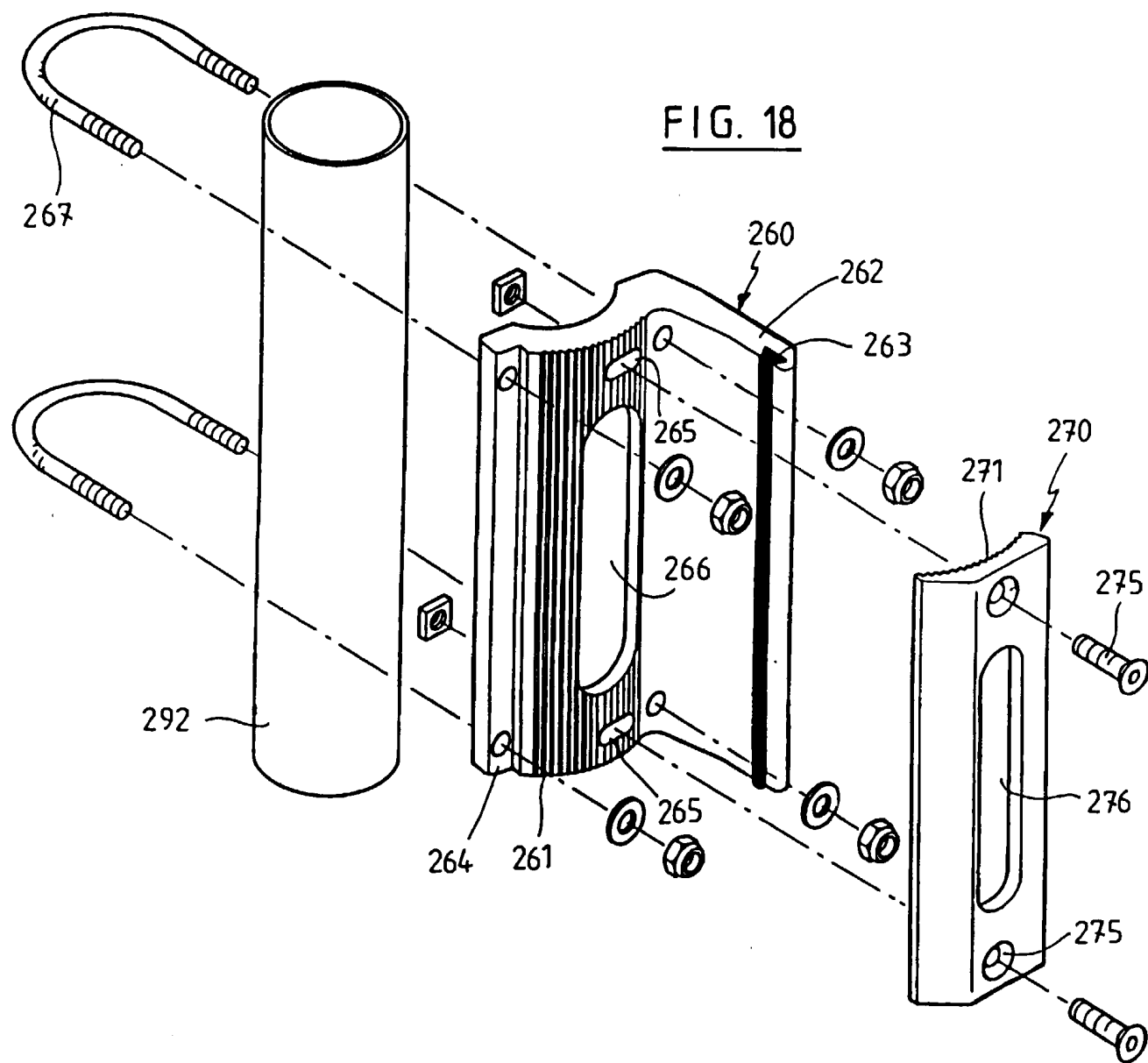


FIG. 15





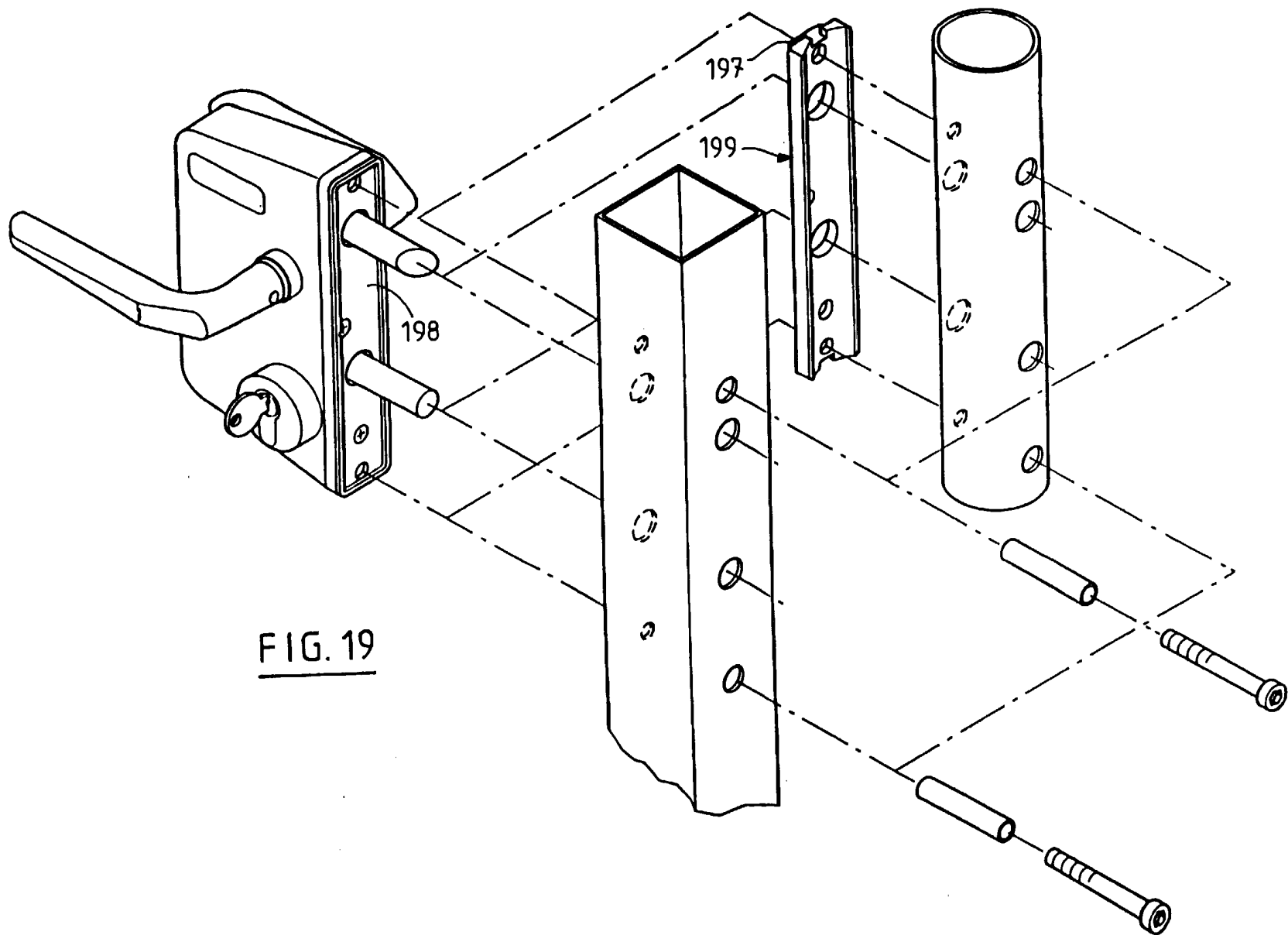


FIG. 19