

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 588 033

②1 N° d'enregistrement national :

85 14589

⑤1 Int Cl⁴ : E 05 B 27/08, 17/04, 15/16.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 2 octobre 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 14 du 3 avril 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : DUPART Jean. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean Dupart.

⑦3 Titulaire(s) :

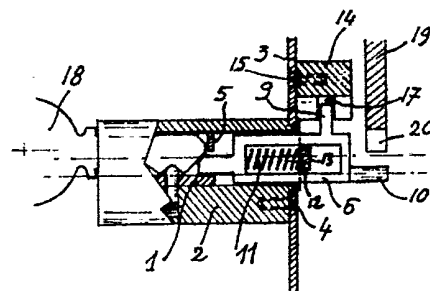
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Dawidowicz.

⑤4 Serrure à barillet à sécurité renforcée contre le crochetage.

⑤7 L'invention concerne une serrure à barillet comportant un stator monté sur un foncet de serrure, à l'intérieur duquel peut tourillonner un rotor sous l'action de la clé d'ouverture, l'extrémité du rotor opposée à l'entrée de clé entraînant un organe de transmission qui, en tournant, produit l'ouverture, le rotor et le stator étant rendus solidaires par des organes de verrouillage rappelés par ressorts et prenant appui à la fois sur le rotor et le stator.

La serrure selon l'invention est caractérisée par le fait que le rotor 1 comprend un coulisseau longitudinal 6 rappelé par ressort 11 et coopérant avec l'extrémité de la clé 18 dans le prolongement du canal de clé, ledit coulisseau 6 portant un doigt transversal 9 qui en position de repos, coopère avec une butée latérale 14 pour interdire la rotation du rotor 1.

Application : serrurerie.



FR 2 588 033 - A1

Serrure à barillet à sécurité renforcée contre le
crochetage.

La présente invention concerne une serrure à barillet comportant un stator monté sur un foncet de serrure, à l'intérieur duquel peut tourillonner un rotor sous l'action de la clé d'ouverture, l'extrémité du rotor opposée à l'entrée
5 de clé entraînant un organe de transmission qui, en tournant, produit l'ouverture, le rotor et le stator étant rendus solidaires par des organes de verrouillage rappelés par ressorts et prenant appui à la fois sur le rotor et le stator. L'introduction de la clé d'ouverture déplace les
10 organes de verrouillage, pistons ou paillettes, suivant la bonne combinaison, de manière à permettre la rotation du rotor par rapport au stator et, par conséquent, l'ouverture de la serrure. Au retrait de la clé, les ressorts replacent les pistons ou les paillettes en position de ver-
15 rouillage.

Un des procédés d'ouverture frauduleuse non destructrice consiste à exercer un léger couple de rotation sur le rotor au moyen d'un crochet ou tout autre outil approprié appelé
20 entraîneur, introduit à la place de la clé. En même temps, avec un autre outil approprié, on agit sur les pistons ou les paillettes en vue de les placer en position de passage. Compte tenu, d'une part du léger couple exercé par l'entraîneur qui produit un léger décalage entre le rotor et
25 le stator et, d'autre part, des jeux même faibles entre les organes de verrouillage (pistons ou paillettes), ces organes se bloquent au niveau de la surface de séparation entre le rotor et le stator, ce qui permet la rotation du rotor et donc l'ouverture de la serrure.

30

On sait que le décalage entre le rotor et le stator est indispensable pour obtenir l'ouverture frauduleuse. On sait aussi que l'effort exercé sur l'entraîneur par l'utilisateur renseigne ce dernier de la mise en passage de

chaque piston ou paillette par le déclic qu'il ressent dans l'entraîneur. De plus, après la mise en passage des organes de verrouillage, c'est la prolongation de l'effort exercé sur l'entraîneur qui provoque la rotation du rotor.

5

L'invention a pour but, grâce à des moyens de sécurité supplémentaires, de renforcer la sécurité contre le crocheta-
10 tage des serrures du type décrit et, en particulier, d'empêcher le décalage entre le rotor et le stator et d'empêcher également la rotation du rotor même si les pistons ou les paillettes étaient mises en passage.

15

A cet effet, la serrure selon l'invention est caractérisée par le fait que le rotor comprend un coulisseau longitudinal
appelé par ressort et coopérant avec l'extrémité de la clé dans le prolongement du canal de clé, ledit coulisseau portant un doigt transversal qui en position de repos, coopère avec une butée latérale pour interdire la rotation
20 du rotor. Sous l'action de la clé d'ouverture, le coulisseau est repoussé suffisamment contre l'action de son ressort pour dégager le doigt de la butée, ce qui permet la rotation du rotor et l'ouverture de la serrure. Au retrait de la clé, le ressort replace le coulisseau en position initiale. On voit que, grâce à cette liaison indirecte
25 entre le rotor et le stator, il n'y a pas possibilité de décalage. En outre, pour éviter la possibilité de pousser le coulisseau en même temps qu'on procède au tatage des organes de verrouillage, l'invention prévoit que le coulisseau présente une face accessible depuis l'entrée du canal
30 de clé qui n'est libérée qu'après effacement des organes de verrouillage. A cet effet, le rotor peut comporter une cloison, de préférence en acier traité imperforable, disposée transversalement dans le rotor au-delà de la position la plus avancée de la clé, ladite cloison ménageant un espace restreint pour laisser passer un prolongement du coulisseau destiné à être poussé par la clé d'ouverture, le-
35 dit prolongement étant situé derrière les organes de ver-

rouillage. De préférence, la butée fait partie d'un rateau longitudinal qui ne permet le dégagement du doigt de blocage que pour une translation bien déterminée du coulis-
seau sous la poussée de la clé. Tout déplacement insuf-
5 fisant ou trop long du coulisseau situe le doigt de blocage en dehors de la position de passage autorisée par le rateau.

Dans une forme de réalisation de l'invention, particulière-
ment destinée aux serrures à pistons, un ressort est logé
10 longitudinalement dans le canal de clé, la partie centrale courbée dudit ressort étant en appui sur la surface cylindrique intérieure du stator, une des extrémités dudit res-
sort étant en butée contre ladite cloison transversale et
son autre extrémité étant repliée de manière à traverser,
15 en l'absence de la clé d'ouverture, l'espace formé par une saignée longitudinale formée dans le rotor.

L'invention sera mieux comprise en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

20 La figure 1 représente en coupe le barillet en position de fermeture, pour une serrure selon une première forme de réalisation de l'invention.

25 La figure 2 représente le foncet vu de l'arrière dans la position de la figure 1.

La figure 3 représente en coupe le barillet de la figure 1 avec sa clé en position d'ouverture.

30 La figure 4 représente le foncet vu de l'arrière au cours de la rotation du rotor.

La figure 5 est une vue éclatée du rotor de la serrure des
35 figures 1 à 4 avec son coulisseau et le rateau de butée.

La figure 6 représente un dispositif qui bloque définitivement la serrure en cas de tentative de fraude.

5 La figure 7 représente un foncet côté intérieur, les organes étant en position de fermeture, pour une variante de réalisation de l'invention.

10 La figure 8 représente les mêmes organes qu'à la figure 7, au cours de la rotation de la clé en position d'ouverture.

La figure 9 représente les mêmes organes qu'aux figures 7 et 8, dans la position qu'ils occupent en cas d'action frauduleuse.

15 La figure 10 est une vue en coupe partielle du barillet en position de fermeture suivant la figure 7.

20 La figure 11 est une vue en coupe partielle du barillet de la figure 10, la clé étant engagée en position d'ouverture.

La figure 12 est une vue en coupe partielle à plus grande échelle de la figure 11 montrant le verrouillage du dispositif lorsque le coulisseau est poussé frauduleusement trop loin.

25 La figure 13 représente en élévation et en coupe un barillet selon l'invention équipé d'un perfectionnement destiné à compléter la sécurité, avec une clé spéciale destinée à frauder.

30 La figure 14 est une vue en coupe et en plan selon la ligne XIV-XIV de la figure 13.

35 La figure 15 représente la vue précédente équipée de la clé d'ouverture.

La figure 16 représente la disposition de la figure 13 équipée d'une autre clé spéciale pour frauder, en élévation.

La figure 17 est une vue en coupe selon la ligne XVII-XVII de la figure 14.

En se reportant tout d'abord aux figures 1 à 6, le barillet
5 est constitué par un rotor 1 placé à l'intérieur d'un
stator 2 fixé sur un foncet 3 au moyen de vis 4. Le rotor
est muni d'une cloison 5 en acier traité imperforable qui
en est solidaire. Un coulisseau 6 coulisse dans une
saignée 7 du rotor. Le coulisseau 6 porte un prolongement
10 8 qui passe sous la cloison 5, un doigt de blocage 9 et un
doigt d'entraînement 10. Le coulisseau 6 est évidé pour
loger un ressort 11 qui prend appui d'une part sur la ral-
longe et d'autre part sur une plaque 12 fixée au rotor par
des vis passant dans les trous 13.

15 Un rateau 14 est fixé par les vis 15 sur le foncet 3. Il
porte une saignée 16 dans le prolongement du doigt de
blocage 9 qui autorise le coulisement du coulisseau 6
dans le sens du coulisement de la clé. Le rateau 14
20 porte une autre saignée 17 perpendiculaire à la saignée 16
qui permet le passage latéral du doigt de blocage 9 seule-
ment lorsque le coulisseau a été repoussé exactement à la
bonne position, ce qui n'est possible que par l'introduction
de la clé d'ouverture 18.

25 Le pêne est représenté en 19, les encoches d'entraînement
en 20.

Le fonctionnement est le suivant:

30 La clé d'ouverture 18 enfoncée normalement met les organes
de verrouillage en passage. En même temps, elle pousse le
coulisseau 6 dont le doigt de blocage circule dans la saig-
née longitudinale 16 du rateau 14 pour l'amener en face de
35 la saignée transversale 17. Le rotor, libéré de ses deux
verrouillages, tourne à l'intérieur du stator en entraînant
le coulisseau 6 dont le doigt de blocage 9 circule libre-

ment dans la saignée transversale 17. Le doigt d'entraînement 10 peut entraîner le pêne 19 par les encoches 20.

- 5 Le tatage est rendu impossible car le coulisseau 6 n'est accessible que par son prolongement 8 qui passe sous la cloison 5 mais qui est masqué par les organes de verrouillage 21. Il faudrait à la fois placer les organes de verrouillage en passage et en même temps placer le coulisseau
10 6 en bonne position pour que le doigt de blocage 9 coïncide exactement avec la saignée transversale 17.

- Il est possible de matérialiser une tentative de fraude suivant les dispositions de la figure 6. Le rateau porte
15 une saignée 47 perpendiculaire à la saignée 16. Un ressort plat 45 est fixé dans la saignée 47 au moyen d'une vis 46. Le ressort plat dépasse légèrement la saignée 16 de manière à rencontrer le prolongement 9 du coulisseau 6 au cours de sa translation. La partie supérieure du doigt 9 porte des
20 encoches transversales 48. On voit que sous l'enfoncement excessif du coulisseau 6, donc frauduleux, le ressort 45 s'engage dans une rainure 48 et immobilise le coulisseau 6 sans possibilité de retour en arrière. La serrure est bloquée et ne peut plus être ouverte même avec la clé d'ouverture, ce qui indique la tentative frauduleuse.
25

- La présente invention peut être appliquée à une serrure à stator pivotant, l'anti-tatage basé sur le glissement du stator sous l'action de l'entraîneur étant complété par
30 le deuxième verrouillage entre le rotor et le stator.

- En se reportant aux figures 7 à 12, le bloc de sûreté est constitué par un rotor 1 pouvant tourner à l'intérieur d'un stator 2 sous l'action de la clé d'ouverture 18. Le
35 stator est logé à l'intérieur d'un manchon 22 qui est appliqué contre le foncet 3 au moyen d'une bague 24 fixée sur le foncet 3 et qui permet la rotation du manchon 22

sur son axe. Le stator est solidaire d'un disque 25 au moyen des vis 27. Le disque 25 est évidé en son centre et l'évidement porte une encoche 26. Le disque 25 porte également sur sa périphérie une encoche 28 dans laquelle
5 s'engage la dent d'un cliquet 29 poussé par un ressort 30.

Sur le disque 25, une plaque 31 peut coulisser sur des guides 32. La partie centrale de la plaque 31 est évidée et porte une encoche 33. La plaque 31 est rappelée contre
10 le cliquet 29 par le ressort 34. Un disque 35 est fixé au moyen des vis 36 sur l'extrémité du rotor opposée à l'entrée de clé et porte une encoche 37. En position de fermeture, c'est à dire en l'absence de la clé, les encoches 26, 33 et 37 sont alignées en face du brochage du rotor. Le rotor
15 est muni d'une cloison 38 en acier traité imperforable placée transversalement à proximité de l'extrémité de la clé 18 enfoncée. La cloison descend suffisamment bas pour ne laisser qu'un faible intervalle entre elle et le brochage intérieur du rotor. Un coulisseau 39 est logé au-delà de
20 la cloison 38. Il est au profil de la clé et peut coulisser dans le brochage du rotor. Il porte un prolongement 40 qui passe sous la cloison 38 et un autre prolongement 41 qui se loge dans l'encoche 26 du disque 25. Un ressort de compression 45, prenant appui d'une part sur le coulisseau
25 39 et d'autre part sur le disque 35, maintient le coulisseau 39 dans la position de verrouillage. Le disque 35 porte le doigt d'entraînement du pêne 42. La plaque coulissante 31 porte de chaque côté de son encoche 33 un rateau 43 fixé au moyen des vis 44.

30

Lorsque la clé d'ouverture est introduite dans le rotor, elle met simultanément les organes de verrouillage en position de passage ainsi que le coulisseau 39 dont le doigt de blocage 41 peut circuler librement à l'intérieur de l'évidement de la plaque coulissante 31. En tournant, le rotor entraîne le doigt 42 qui engrène dans les encoches du pêne.
35

En cas de tentative d'ouverture frauduleuse par fausse clé, clé de force, tournevis ou autre outil, la solidarité entre le rotor et le stator par les organes de verrouillage entraîne la rotation du disque 25 et l'échappement du cliquet 29 de l'encoche 28. La rotation du stator réduit l'amplitude du mouvement du doigt d'entraînement du pêne 42 et le rend inopérant. De plus, l'échappement du cliquet 29 entraîne la libération de la plaque 31 dont l'encoche 33 vient se placer en face de l'encoche 26 du disque 31. Cette disposition, qui solidarise le rotor et le stator, vise à éviter les conséquences d'une fausse manoeuvre qui consisterait à introduire la clé d'ouverture insuffisamment, puis à la faire tourner, ce qui entraîne la rotation de l'ensemble rotor-stator, puis à l'enfoncer normalement au cours de la rotation.

L'ouverture frauduleuse par tatage est rendue impossible en raison du fait que le rotor et le stator sont solidaires, en plus des organes de verrouillage, par le prolongement 41 du coulisseau 39 solidaire du rotor, engagé dans l'encoche 26 du disque 25 solidaire du stator.

Cette liaison entre le rotor et le stator ne pourrait être débrayée qu'en poussant le coulisseau 39 par introduction d'un outil approprié dans la broche du rotor à la place de la clé, mais la cloison 38 s'y oppose.

La marge de manoeuvre du coulisseau 39 permettant l'ouverture est comprise dans l'intervalle entre le disque 25 et les parois latérales du rateau 43, ce qui correspond à l'épaisseur de la plaque coulissante 31. La course du coulisseau 39 est obtenue par la longueur de la clé associée à la longueur du prolongement 40. Des clés de différentes longueurs peuvent constituer des combinaisons supplémentaire

En se référant aux figures 13 à 17, on peut augmenter encore la sécurité dans le cas d'une serrure à pistons en obturant

l'espace libre situé au-dessus des pistons, pour empêcher l'introduction des outils de tatage habituels, pour tenir compte qu'à partir d'une ébauche de clé correspondant au brochage du rotor, un fraudeur peut fabriquer une fausse clé 49 obtenue en conservant l'extrémité 54 destinée à pousser le prolongement 39. Tout l'espace situé en deçà de l'extrémité 54 est enlevé pour former une découpe 53 qui dégage l'extrémité supérieure des pistons 21.

On voit que dans ces conditions, il y a possibilité d'introduire un outil de tatage entre ce qui reste de la clé et les pistons 21.

On peut remarquer que la fausse clé 49 de la figure 13 ne peut pas être retirée du rotor en raison de la découpe verticale de son extrémité 54 destinée à dégager le dernier piston. Une variante de fausse clé est représentée figure 16 dans laquelle l'extrémité 55 comporte une double pente qui autorise son retrait mais masque le dernier piston en empêchant toute action sur lui.

Le perfectionnement consiste à pratiquer une saignée longitudinale 51 dans le rotor 1 parallèle à son axe de rotation, perpendiculaire au plan de la clé et située juste au-dessus de la partie supérieure des pistons en position haute de fermeture. Dans cet espace est logé un ressort 52 courbé de telle sorte qu'il appuie sur la surface cylindrique intérieure du stator, une de ses extrémités venant en butée sur la cloison 38, l'autre extrémité, qui est l'extrémité active, étant courbée pour traverser, en l'absence de la clé d'ouverture, l'espace constitué par le brochage intérieur du rotor destiné à recevoir la clé.

Le ressort 52 qui passe au ras des pistons 21 s'oppose à l'introduction des outils de tatage. La fausse clé 49 qui aurait une découpe moins importante déplacerait bien le ressort 52 selon la figure 15 mais l'espace au-dessus des res-

sorts serait insuffisant pour introduire un outil de tatage.

- 5 La clé d'ouverture qui ne comporte pas de découpe se fraye un passage en repoussant le ressort 52, pousse le coulisseau 39 et effectue la mise en passage des pistons. Le rotor peut tourner en entraînant le ressort 52 qui glisse sur la surface cylindrique intérieure du stator.

Revendications.

1. - Serrure à barillet comportant un stator monté sur un fonceur de serrure, à l'intérieur duquel peut tourillonner un rotor sous l'action de la clé d'ouverture, l'extrémité du rotor opposée à l'entrée de clé entraînant un
5 organe de transmission qui, en tournant, produit l'ouverture, le rotor et le stator étant rendus solidaires par des organes de verrouillage rappelés par ressorts et prenant appui à la fois sur le rotor et le stator, caractérisée par le fait que le rotor (1) comprend un
10 coulisseau longitudinal (6, 39) rappelé par ressort (11, 45) et coopérant avec l'extrémité de la clé (18) dans le prolongement du canal de clé, ledit coulisseau (6, 39) portant un doigt transversal (9, 41) qui, en position de repos, coopère avec une butée latérale (14, 43) pour interdire la
15 rotation du rotor (1)
2. - Serrure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le coulisseau (6, 39) présente une face accessible depuis l'entrée du canal de clé qui n'est libérée qu'après
20 effacement des organes de verrouillage.
3. - Serrure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le rotor (1) comporte une cloison (5, 38) en acier traité imperforable, disposée transversalement dans le rotor (1) au-delà de la position la plus avancée de la clé
25 (18), ladite cloison (5, 38) ménageant un espace restreint pour laisser passer un prolongement (8, 40) du coulisseau (6, 39) destiné à être poussé par la clé d'ouverture (18), ledit prolongement (8, 40) étant situé derrière les organes
30 de verrouillage et masqué par eux.

4. - Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la butée fait partie d'un rateau longitudinal (14, 43) qui ne permet le dégagement du doigt de blocage (9, 41) que pour une translation bien déterminée du coulisseau (6, 39) sous la poussée de la clé (18).

5. - Serrure selon la revendication 4, caractérisée par le fait que ledit rateau (14, 43) comporte un ressort plat (45) coopérant avec des rainures (48) du coulisseau (6, 39).

6. - Serrure à pistons selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait qu'un ressort (52) est logé longitudinalement dans le canal de clé, la partie centrale courbée dudit ressort (52) étant en appui sur la surface cylindrique intérieure du stator (2), une des extrémités dudit ressort (52) étant en butée contre ladite cloison transversale (38) et son autre extrémité étant repliée de manière à traverser, en l'absence de la clé d'ouverture, l'espace formé par une saignée longitudinale (51) formée dans le rotor (1).

7. - Serrure selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le stator (2) est fixe.

8. - Serrure selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le stator (2) est pivotant.

Fig. 2

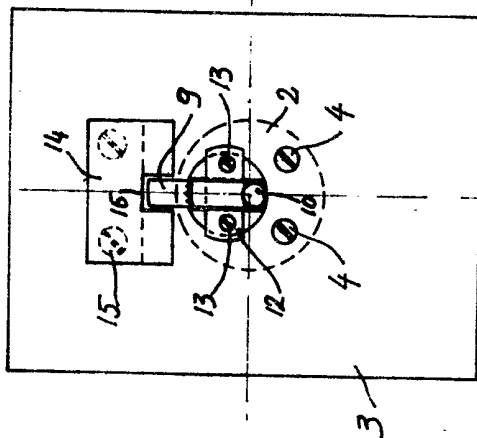


Fig. 4

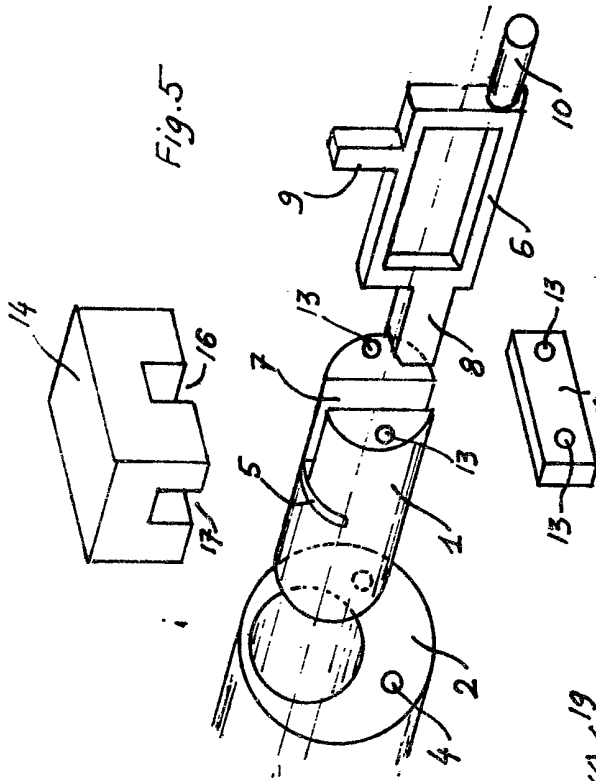
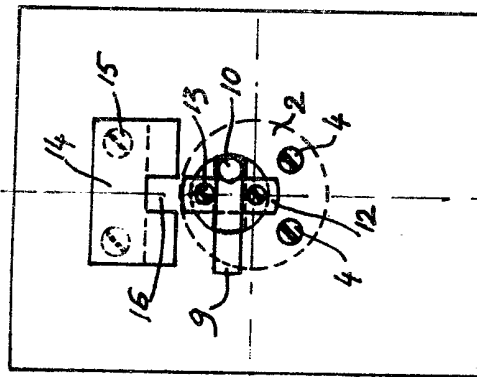


Fig. 5

Fig. 1

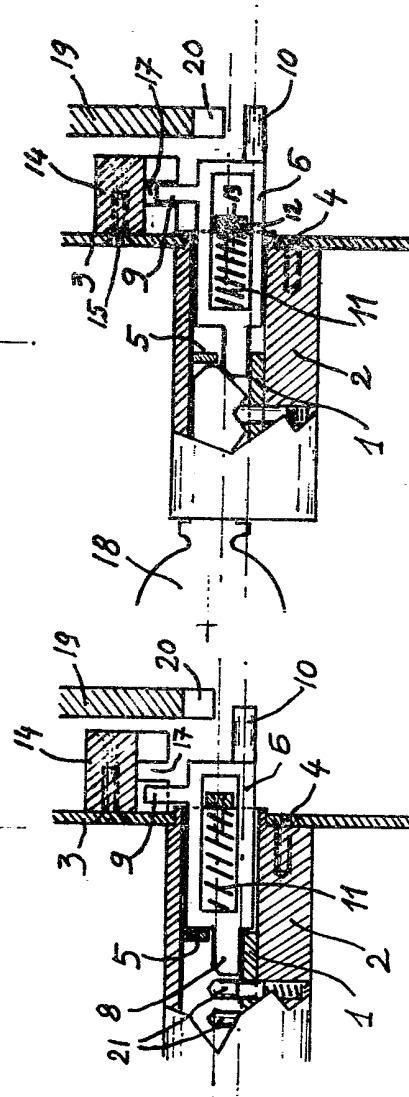


Fig. 3

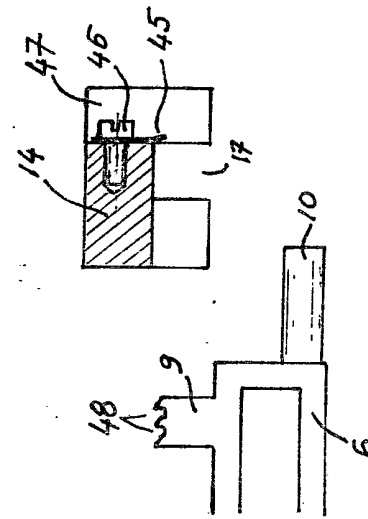


Fig. 6

