

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 79400914.2

(51) Int. Cl.³: E 05 B 27/08

(22) Date de dépôt: 26.11.79

(30) Priorité: 27.11.78 FR 7833499
22.02.79 FR 7904606
18.09.79 FR 7923187

(43) Date de publication de la demande:
11.06.80 Bulletin 80/12

(84) Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

(71) Demandeur: ANVAR Agence Nationale de la
Valorisation de la Recherche
13, rue Madeleine Michélin
F-92522 Neuilly-sur-Seine(FR)

(72) Inventeur: Brzoska, Jean-Bruno
24-26, rue Sibuet
F-75012 Paris(FR)

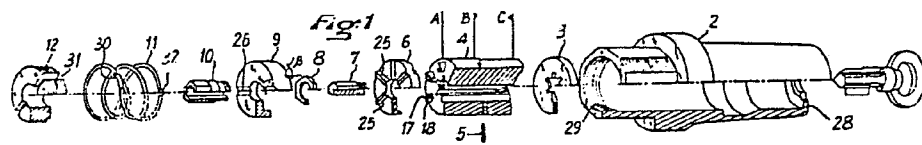
(74) Mandataire: Lemoine, Michel et al,
1, rue de Stockholm
F-75008 Paris(FR)

(54) Serrure cylindrique, notamment du type pompe.

(57) Une serrure cylindrique, notamment du type "pompe", comprend un stator (2), un rotor (4) avec un passage axial pour une clef et une pluralité de balanciers (17, 18) dans le rotor (4). Elle comporte un premier palier (6) entraîné en rotation par le rotor (4) lorsque les balanciers (17, 18) sont alignés et un second palier (9) coulissant non rotatif, des moyens (25) éloignant le palier (9) lorsque le palier (6) tourne, une came de commande (10), une came d'entraînement (7) et des moyens d'indexation angulaire de la came de commande (10). La serrure est ainsi rendue pratiquement incrochetable.

EP 0 012 075 A1

./...



Serrure cylindrique, notamment du type pompe

L'invention faisant l'objet de la présente demande a trait à une serrure cylindrique de sûreté, notamment du type appelé "pompe", c'est-à-dire du type dans lequel l'introduction de la clef provoque la mobilisation d'un certain nombre de balanciers en direction radiale, la rotation subséquente n'étant autorisée que lorsque tous les balanciers ont atteint une position déterminée.

10 Dans les serrures connues de ce type, un rotor de forme cylindrique, engagé dans un stator à cavité cylindrique mais comportant certains évidements, porte sur son pourtour ou sur son fond des balanciers ou garnitures pivotantes, actionnés directement par la clef ou par l'intermédiaire de poussoirs, comportant à une extrémité des encoches diversement placées qui, pour que ces balanciers ou garnitures n'entraient pas la rotation du rotor, doivent être alignées sur un même axe ou sur un même cercle selon les fabrications, pour autoriser le mouvement du rotor. De telles serrures sont par exemple décrites dans le brevet français 2.384.921.

25 La sécurité de telles serrures est limitée, car ces balanciers ou garnitures, bloquant directement le rotor, permettent un crochetage de la serrure effectué en forçant très légèrement le rotor afin d'atténuer par frottement l'effet de rappel des ressorts sur les balanciers ou garnitures, permettant

alors d'agir par va-et-vient sur ces balanciers ou garnitures, jusqu'à l'ouverture de la serrure.

L'invention se propose de remédier à ces inconvénients et de fournir une serrure qui soit plus
5 sûre tout en étant d'une conception simple. Un autre but de l'invention est également de fournir une serrure autorisant un nombre de combinaisons bien plus élevé que les serrures connues de ce type.

L'invention a pour objet une serrure cylindrique possédant un stator à cavité généralement cylindrique, un rotor susceptible de tourner dans le stator, ledit rotor présentant un passage axial pour une clef, des moyens sensibles à la clef pour interdire la rotation d'une came de commande de pêne lorsqu'ils sont actionnés par une mauvaise clef et autoriser la rotation de ladite came lorsqu'ils sont actionnés par la bonne clef, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens pour désolidariser ladite came de commande d'avec le rotor, par éloignement
15 axial, lorsque celui-ci est sollicité en rotation avec une mauvaise clef et pour solidariser au contraire ladite came de commande et ledit rotor sollicité par la bonne clef.

Les moyens sensibles à la clef peuvent être
25 des balanciers qui comprennent à une extrémité des moyens normalement décalés, tels que des encoches, susceptibles d'être amenés en alignement d'autorisation par la bonne clef.

Conformément à l'invention, lesdits moyens
30 de solidarisation et de désolidarisation de la came de commande d'avec le rotor comprennent deux paliers de débrayage successivement alignés avec le rotor et repoussés vers ledit rotor par un ressort, l'un desdits paliers portant la came de commande et l'autre étant
35 muni de moyens, tels que des encoches, coopérant avec les extrémités des balanciers pour être entraîné avec

le rotor lorsque les balanciers ne sont pas en alignement et pour ne pas être entraîné par le rotor lorsque les balanciers sont en alignement, des moyens étant prévus pour transformer le mouvement de rotation relatif du premier palier par rapport au second en un mouvement d'éloignement axial du second palier mettant la came de commande portée par ce dernier hors d'atteinte d'une came complémentaire du rotor.

Les moyens de transformation de mouvement peuvent avantageusement comporter une pluralité de nervures radiales diédriques portées par l'un des paliers, par exemple le premier, coopérant avec des encoches de forme complémentaire de l'autre palier, les nervures étant disposées dans les rainures à l'état de repos et provoquant au contraire, lors d'un mouvement de rotation relatif, l'écartement axial des deux paliers et par conséquent des deux cames.

Le ressort qui repousse le deuxième palier vers le premier peut comporter un doigt ou un ergot pénétrant dans un renforcement du second palier pour ramener ledit palier dans une position angulaire déterminée de repos.

De façon particulièrement avantageuse, le second palier peut être libre en translation mais bloqué en rotation, la came de commande étant montée dans ledit palier de façon à pouvoir tourner librement mais sans translation par rapport audit palier. De cette façon, un moyen de rappel en rotation du second palier est inutile et tout risque d'obtenir une désolidarisation par effet de frottement lorsque la bonne clef est utilisée se trouve évité.

Selon un perfectionnement particulièrement préféré de l'invention, on prévoit, pour chaque face utile de la clef, un jeu de deux balanciers, des moyens étant prévus pour actionner, selon un mouvement

différent, chacun des balanciers à partir de l'entaille commune.

De façon particulièrement avantageuse, on peut prévoir de faire pivoter les deux balanciers autour d'un même axe, une garniture mobile libre en rotation et en translation étant montée contre les deux balanciers du même jeu pour être animée par l'entaille de la clef d'un mouvement communiquant à l'un des balanciers un mouvement de rotation et à l'autre un mouvement de translation.

Ainsi la garniture peut avantageusement comporter d'un côté un ergot rond et de l'autre côté un ergot plat, lesdits ergots coopérant l'un avec une face correspondante de l'un des balanciers et l'autre avec une face différemment inclinée de l'autre balancier.

Les moyens de rappel élastiques des balanciers peuvent avantageusement être formés de lames de ressort disposées de préférence transversalement, chaque lame étant fixée au rotor en son milieu et les deux extrémités de la lame agissant sur deux balanciers.

Lesdits balanciers peuvent de préférence être coudés selon un angle obtus pour permettre d'augmenter la course des balanciers à encombrement égal.

On constate qu'au début du mouvement, la came de rotor, qui pénètre dans la came de commande, entraîne celle-ci de quelques degrés, ce qui peut se traduire ultérieurement par une mauvaise position angulaire de repos.

Selon un perfectionnement, il est en conséquence prévu un moyen d'indexage disposé de préférence dans le deuxième palier immobilisé en rotation, ledit moyen d'indexage coopérant avec un moyen complémentaire de la came de commande pour ramener celle-ci dans sa position angulaire exacte à la fin de la fer-

meture.

5 Ce moyen d'indexage peut avantageusement être constitué par une bille ou un plongeur sollicité par un ressort en direction radiale vers l'axe de la serrure pour coopérer avec un évidement correspondant de la périphérie de la came de commande pour assurer un positionnement angulaire exact de celle-ci.

10 Selon un autre perfectionnement destiné à empêcher les effractions, on peut prévoir à l'intérieur du stator une pièce tubulaire en matériau très dur, tel que de l'acier cémenté, ladite pièce présentant vers l'extrémité de la serrure un fond muni d'un orifice de passage pour la clef et à son autre extrémité, éloignée axialement de cet orifice, un épaulement de retenue axial empêchant son extraction et coopérant avec un décrochement correspondant du stator. De ce fait, il devient impossible, en exerçant une action sur la partie accessible du stator à l'aide d'un coupe-tube, de démonter le rotor disposé dans ladite
15 pièce intermédiaire.

De façon avantageuse, la serrure selon l'invention peut être prévue de façon à présenter deux entrées de clés opposées, l'une à l'intérieur, l'autre à l'extérieur d'une porte, en prévoyant un second palier de débrayage central muni, de part et d'autre, de
25 moyens coopérant avec les premiers paliers pour être écartés dans une direction axiale ou l'autre en cas d'utilisation d'une mauvaise clef.

D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, faite à titre d'exemple non limitatif et se référant au dessin annexé dans lequel :
30 - La figure 1 représente une vue en perspective éclatée avec semi-coupe de la serrure selon l'invention.
35 - La figure 2 représente les deux balanciers d'un jeu

avec leur garniture.

- La figure 3 représente une vue en coupe transversale de la garniture.

5 - La figure 4 représente trois vues en coupe A-A, B-B, C-C du rotor de la figure 1.

- La figure 5 représente une vue partielle d'une clef.

- La figure 6 représente une vue de la face antérieure du premier palier.

10 - La figure 7 représente une vue d'un rotor modifié avec balanciers coudés.

- Les figures 8 et 9 représentent une vue en élévation et une vue de dessus d'un balancier coudé agrandi.

- La figure 10 représente une vue en coupe transversale du rotor de la figure 7.

15 - La figure 11 représente une vue schématique d'un ressort utilisé sur le rotor de la figure 10.

- Les figures 12 et 13 représentent une vue en coupe et une vue de l'arrière du deuxième palier correspondant au rotor de la figure 7.

20 - La figure 14 représente une vue en perspective éclatée d'une serrure incorporant le rotor de la figure 7 et des paliers correspondants.

- La figure 15 représente une vue en coupe axiale de la partie centrale d'une serrure double à deux entrées opposées.

25 - La figure 16 représente une section XVI-XVI de la figure 15.

On se réfère aux figures 1 à 6.

30 Le dispositif, objet de l'invention, comporte un rotor 4 de forme généralement cylindrique engagé dans un stator 2 de forme complémentaire; au rotor est associé le moyen permettant le débrayage de la came de commande 10 dont la rotation assure l'effet d'ouverture ou de fermeture désiré. Ce moyen comporte un premier
35 palier de débrayage ou palier mâle 6 comportant en di-

7

rection du rotor trois séries de deux encoches disposées radialement en hexagone régulier dans une couronne 24. Ces encoches sont destinées à recevoir les extrémités des balanciers et permettent le dégagement des balanciers lorsque les encoches de ces derniers sont arrivées en alignement sur un même cercle représenté par la couronne. En conséquence, tant que tous les balanciers n'ont pas été amenés en alignement, le rotor et le palier 6 sont solidaires en rotation alors que, lorsque tous les balanciers ont été alignés, le palier 6 est libre en rotation par rapport au rotor.

Sur son autre face, en direction du fond du cylindre, le palier 6 présente six dièdres saillants 25 de grand angle β au sommet et disposés radialement en hexagone régulier. En face du palier 6 est disposé un second palier 9 ou palier de débrayage femelle comportant des dièdres creux en regard de ceux du palier 6, et de même angle au sommet β que ces derniers, la came de commande 10 étant vissée dans ledit palier 9 qui présente en outre, sur son autre face, une encoche diédrique 26 plus profonde que les précédentes, d'angle au sommet α légèrement inférieur, et disposée diamétralement.

Au centre et au fond du rotor est vissée une came d'entraînement 7 présentant une forme hexagonale complémentaire de la forme interne de la came d'entraînement 10.

Au rotor se trouvent également associés des moyens permettant de sélectionner la combinaison de la clef. Selon un mode de mise en oeuvre préféré de l'invention, ce moyen est constitué de cinq jeux de deux balanciers 17, 18 commandés chacun par une garniture mobile 16. Les deux balanciers d'un jeu sont logés dans une même rainure allongée dans le sens axial et pratiquée dans le rotor. Les deux balanciers comportent un

trou 19 pour leur axe de rotation 5, ainsi qu'un ressort de rappel 22. Le balancier 18 comporte une face inclinée 20 du côté d'introduction de la clef et le balancier 17 une face 21 parallèle à l'axe du cylindre; chaque face correspond à un degré de liberté de la garniture 16 qui comporte, autour d'un axe 15 par lequel elle est montée en rotation dans le rotor, un ergot rond 14 coopérant avec la surface 20 du balancier 18 et un ergot plat et long 13 coopérant avec la surface axiale 21 du balancier 17. La garniture 16 est libre en rotation autour de son axe et en translation dans une glissière 23. Son mouvement de rotation, commandé par la profondeur des entailles (n) de la clef représentée sur la figure 5, est transmis au palier 6 par la face droite 21 du balancier 17, et son mouvement de translation, commandé par la position en longueur des entailles de la clef (m), est transmis au palier 6 par la face inclinée 20 du balancier 18. Ainsi, la détermination de chaque encoche de la clef se fait dans deux dimensions à la fois; d'où le plus grand nombre de combinaisons possibles : avec 15 tailles différentes des extrémités de gauche des balanciers, on obtient $N = 576$ milliards de possibilités.

Les extrémités de gauche des balanciers, qui coopèrent avec le palier 6, sont réalisées d'une façon usuelle bien connue pour les balanciers, en présentant par exemple une encoche placée de façon différente selon les balanciers, l'alignement des balanciers étant en fait obtenu lorsque toutes les encoches/de tous les balanciers sont alignées sur un même cercle centré sur l'axe de la serrure.

Devant le rotor est placée une rondelle de protection 3 en acier très dur pour éviter l'effraction par perçage du cylindre.

Au montage, la rondelle 3 est appliquée con-

tre le rebord d'extrémité 28 du stator 2, suivie par le rotor muni de ses différents jeux de balanciers avec les garnitures correspondantes. Dans les encoches du palier 6 pénètrent les extrémités émergentes des balanciers et contre le palier 6 se trouve appliqué le
5 palier 9 avec la came 10 maintenue par un écrou 8 alors qu'à l'extrémité du rotor se trouve vissée la came mâle 7. Le ressort 11 qui appuie sur le palier 9 prend lui-même appui sur un écrou d'extrémité 12
10 vissé dans le taraudage 29 du stator 2.

Le ressort 11 comporte un ergot 30 s'engageant dans une fente correspondante 31 de l'écrou de serrage 12. Il comporte également deux saillies 32 disposées au regard de la rainure 26 du palier 9 et
15 de même angle au sommet α . Le rôle du ressort 11 est double. D'une part, il assemble les éléments de la serrure en rattrapant le jeu éventuel, et d'autre part ses deux saillies 32 ont pour but de rappeler le palier 9 dans sa position angulaire initiale, représentée sur le dessin, à la fin de l'opération de débrayage (c'est pourquoi α est inférieur à β et la fente 26 est plus profonde que les fentes d'angle β faisant face au palier 6).

Quant à la clef, elle comporte cinq panne-
25 tons utiles et un panneton de guidage selon la figure 4.

On se réfère aux figures 7 à 14.

Dans cette forme de réalisation, le second palier 33, correspondant au palier 9, reste toujours
30 libre en translation dans le stator 34, mais possède à sa périphérie une fente 35, qui, coopérant avec une vis-pointeau 36, empêche la rotation du second palier. La came creuse 37, analogue à la came 10, est alors montée dans le palier 33, grâce à un écrou 38 de façon
35 à pouvoir tourner dans le palier sans possibilité de

translation par rapport à celui-ci. Dans une telle réalisation, le palier 33 ne tourne pas et le premier palier 39, analogue au palier 6, ne peut être appelé à tourner par rapport au palier 33 et donc à débrayer le rotor, que s'il est entraîné par les balanciers du rotor, c'est-à-dire quand la clef est mauvaise, et ceci sans aléa dû au frottement.

Dans cette forme de réalisation, les ressorts 22 sont également remplacés par des ressorts 40 fixés transversalement par des vis 41 dans une rainure circulaire 42 du rotor 43. Les extrémités voisines de deux ressorts 40 adjacents pénètrent dans une même fente longitudinale 44 recevant un jeu de balanciers 45 de façon qu'une extrémité de ressort appuie sur un méplat 46 du balancier. Chaque balancier est ainsi rappelé indépendamment; la sollicitation du ressort est moindre et s'effectue de façon symétrique.

Afin de diminuer notablement l'encombrement du cylindre, le rotor 43 présente, à son extrémité postérieure, une forme tronconique, le balancier 45 possédant également une forme coudée de façon correspondante comme on le voit sur la figure 9. En outre, on peut avantageusement prévoir dans la came pleine hexagonale 47, solidaire du rotor et analogue à la came 7, des fraisages 48, ce qui permet d'augmenter notablement la course des balanciers sans augmenter l'encombrement du rotor. Ainsi, même lorsque les balanciers sont écartés au maximum par une clef aux côtes peu profondes, leur volume d'encombrement ne dépasse pas le cylindre engendré par le rotor : d'où la possibilité de donner à la cavité du rotor 43 une forme complètement cylindrique et donc de diminuer l'encombrement de ce dernier.

On voit encore sur la figure 7 la position de la garniture 49 coopérant avec deux balanciers 45

ainsi que l'axe 50 de cette garniture dans sa rainure 51 et l'axe de pivotement 52 des balanciers.

Afin d'obtenir un bon indexage de la position angulaire de la came de commande 37, on peut avantageusement prévoir dans le palier femelle 33 un passage radial obturé par une vis 53 à son extrémité extérieure et contenant un plongeur 54 sollicité en direction de l'axe par un ressort 55. Ce plongeur 54 coopère avec une entaille fraisée, de forme de préférence triangulaire, pratiquée dans la came 37. Ainsi lorsque cette came se trouve ramenée par l'utilisateur au voisinage de sa position initiale de repos, le plongeur 54 peut pénétrer dans l'entaille et, au fur et à mesure de sa progression, il centre définitivement la came dans une position angulaire précise.

En se référant plus particulièrement à la figure 14 sur laquelle on voit le stator, le rotor sans ses balanciers, ainsi que les deux paliers, on voit que l'on a remplacé la plaque 3 par un fourreau 56 en acier cémenté présentant, au niveau de l'introduction de la clef, un fond 57 muni du passage de clef 58, cette pièce présentant à son extrémité éloignée de l'ouverture 58 un rebord périphérique ou épaulement 59 coopérant avec un décrochement correspondant du rotor 34, ce qui empêche toute tentative d'extraction axiale de la pièce 56 vers la droite de la figure. Pour des raisons de montage, l'extrémité de gauche du rotor peut présenter un diamètre interne élargi pour le passage de l'épaulement.

Grâce à une telle réalisation, le stator, de même que le rotor, peuvent être réalisés en un métal peu résistant, par exemple en laiton, l'effraction avec un coupe-tube ou avec d'autres instruments étant néanmoins rendue impossible du fait qu'une destruction de la partie avancée du stator ne produit aucun

effet sur la pièce résistante 56 et qu'un démontage de cette pièce est rendu impossible du fait que l'épaule-
ment 59 est trop éloigné du fond 57 pour être accessible.

5 Selon un perfectionnement de l'invention,
on peut, pour empêcher, sous l'effet de l'usure, une
impossibilité de fonctionnement de la serrure en posi-
tion intermédiaire, prévoir dans le rotor, au lieu de
la butée habituelle pour l'extrémité de la clef, une
10 butée mobile, repoussée dans sa position de repos,
c'est-à-dire vers la clef, par un ressort assez puis-
sant. Dans ce cas l'utilisateur, en forçant axiale-
ment la clef vers la serrure, peut repousser cette bu-
tée, permettant un enfoncement supplémentaire de la
15 clef qui devient alors mauvaise et ramène les balan-
ciers dans une position autorisant l'entraînement du
premier palier.

On se réfère aux figures 15 et 16 sur les-
quelles on a représenté la partie centrale d'une ser-
20 sure selon l'invention, susceptible d'être actionnée
à partir de ses deux extrémités, c'est-à-dire depuis
l'intérieur et depuis l'extérieur. La serrure comporte
en conséquence un stator 60, analogue aux stators 2 ou
34, mais double et s'étendant symétriquement de part
25 et d'autre d'un plan médian matérialisé par la ligne
XVI-XVI. Dans chaque moitié de stator est disposé un
rotor 61, analogue au rotor des figures précédentes,
et présentant des jeux de balanciers 62. Des cames
hexagonales mâles 63, analogues aux cames 7 et 47,
30 sont portées par les extrémités internes des stators
et traversent des orifices circulaires pratiqués dans
des premiers paliers 64 qui coopèrent avec les balan-
ciers 62 de la même façon que les premiers stators 6
ou 39. Le stator 60 présente dans sa partie centrale
35 une fente transversale 65, de telle sorte que les deux

moitiés dudit stator ne se trouvent reliées entre elles que par un pont radialement décalé 66 s'étendant entre deux prolongements radiaux 67 du stator. Dans l'espace vide entre les extrémités, se faisant
5 face, des premiers paliers 64, se trouve disposé un second palier double 68 présentant une forme extérieure cylindrique s'adaptant à la conformation interne cylindrique du stator mais avec un prolongement radial 69 pénétrant dans l'espace disposé entre les deux pro-
10 longements 67, à l'intérieur duquel il est immobilisé en rotation grâce à deux tiges 70, tout en étant capable d'un débattement axial entre les premiers paliers 64. A l'intérieur de la pièce 68 peut pivoter la came de commande de pêne 71 munie d'un passage cen-
15 tral hexagonal susceptible de coopérer avec les cames mâles 63, cette came 71 possédant un bras radial 72 susceptible de tourner à l'intérieur de la fente radiale 65.

Par ailleurs, deux ressorts 73 repoussent
20 les premiers paliers 64 vers le second palier double 68, lequel se trouve normalement maintenu en position centrale grâce à un ressort de centrage axial 74 coopérant avec un ergot du second palier 68.

En conséquence, si l'on introduit une mau-
25 vaise clef par l'une ou l'autre extrémité de la serrure, les balanciers 62 correspondants ne viennent pas en alignement circulaire et la rotation du rotor entraîne la rotation du premier palier 64 lequel, par un effet de rampes, repousse le second palier 68 axialement, ce qui met la came de commande de pêne 71 hors
30 de portée de la came mâle 63 et empêche donc que celle-ci ne fasse tourner la came de commande de pêne. Lorsque la mauvaise clef a été retirée, celui des ressorts 73 qui s'est comprimé précédemment repousse la
35 pièce 68 vers sa position centrale, le léger ressort 74

finissant de lui conférer une position axiale exactement équidistante des deux parties de serrure.

REVENDEICATIONS

1. Serrure cylindrique possédant un stator à cavité généralement cylindrique, un rotor susceptible de tourner dans le stator, ledit rotor présentant
5 un passage axial pour une clef, des moyens, par exemple des balanciers, sensibles à la clef pour interdire la rotation d'une came de commande de pêne par une mauvaise clef et autoriser la rotation de ladite
10 came par une bonne clef, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens pour désolidariser ladite came de commande d'avec le rotor par éloignement axial, lorsque celui-ci est sollicité en rotation avec une mauvaise clef et pour les solidariser, lorsque le rotor est sollicité avec une bonne clef.

15 2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que lesdits moyens de solidarisation et de désolidarisation de la came de commande d'avec le rotor comprennent deux paliers de débrayage successivement alignés avec le rotor et repoussés vers
20 ledit rotor par un ressort, l'un desdits paliers portant la came de commande et l'autre étant muni de moyens coopérant avec les extrémités des balanciers pour être entraîné avec le rotor lorsque les balanciers ne sont pas en alignement et pour ne pas être entraîné
25 par le rotor lorsque les balanciers sont en alignement, des moyens étant disposés pour transformer le mouvement de rotation relatif du premier palier par rapport au second en un mouvement d'éloignement axial du second palier mettant la came de commande portée
30 par celui-ci hors d'atteinte d'une came complémentaire du rotor.

3. Serrure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que ses moyens de transformation de mouvement comprennent des jeux de cannelures et rayures diédriques de grand angle au sommet.

4. Serrure selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisée par le fait que ledit ressort comporte un doigt ou ergot pénétrant dans un renforcement du second palier pour ramener celui-ci dans une position angulaire déterminée de repos.

5. Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que ledit second palier est bloqué en rotation, la came de commande de pêne étant montée dans ledit palier de façon à pouvoir tourner librement mais sans translation par rapport à lui.

6. Serrure selon la revendication 5, caractérisée par le fait qu'elle comporte un moyen d'indexage angulaire permettant de ramener la came de commande de pêne dans une position angulaire exacte, par rapport audit second palier, à la fin de la fermeture.

7. Serrure selon la revendication 6, caractérisée par le fait que ledit moyen d'indexage comporte une bille, ou plongeur, sollicitée par un ressort en direction radiale vers l'axe de la serrure pour coopérer avec un évidement correspondant.

8. Serrure selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisée par le fait qu'elle comporte, dans un

stator unique symétrique par rapport à un plan médian, deux rotors munis de balanciers coopérant respectivement avec deux premiers paliers, lesdits premiers paliers étant disposés de part et d'autre d'un second
5 palier double unique, des ressorts repoussant en sens inverses lesdits deux premiers paliers vers le second palier à l'intérieur duquel est montée la came de commande de pêne.

9. Serrure selon la revendication 8, caracté-
10 risée par le fait que ledit second palier est indexé, en position axiale médiane, par un petit ressort coopérant avec un ergot dudit second palier.

10. Serrure selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait qu'elle comporte, pour
15 chaque face utile de la clé, un jeu de deux balanciers, des moyens étant prévus pour actionner, selon un mouvement différent, chacun des balanciers à partir de l'entaille commune de clé.

11. Serrure selon la revendication 10, caracté-
20 risée par le fait que lesdits deux balanciers pivotent autour d'un même axe, une garniture mobile libre en rotation et en translation étant montée contre les deux balanciers pour être animée par l'entaille de la clé d'un mouvement communiquant à l'un des balanciers
25 un mouvement de rotation et à l'autre un mouvement de translation.

12. Serrure selon la revendication 11, caracté-
risée par le fait que ladite garniture comporte d'un côté un ergot rond et de l'autre côté un ergot plat,
30 lesdits ergots coopérant l'un avec une face correspondante de l'un des balanciers et l'autre avec une

face différemment inclinée de l'autre balancier.

13. Serrure selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisée par le fait que les balanciers sont rappelés élastiquement par des lames de ressort
5 disposées transversalement, chaque lame étant fixée au rotor en son milieu et ayant ses deux extrémités qui agissent sur deux balanciers.

14. Serrure selon l'une des revendications 10 à 13, caractérisée par le fait que lesdits balanciers
10 sont coudés selon un angle obtus pour permettre d'augmenter la course des balanciers à encombrement égal.

15. Serrure selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait que le rotor est monté dans une pièce de forme généralement cylindrique contenue à l'intérieur du stator, réalisée en un matériau
15 dur, présentant une forme sensiblement cylindrique avec une paroi de fond munie d'un orifice de passage de clé, ladite pièce présentant à l'extrémité opposée audit fond un épaulement périphérique venant coopérer
20 avec un décrochement du stator pour empêcher son extraction axiale en direction de son fond.

16. Serrure selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisée par le fait que le rotor comporte, à l'extrémité interne de l'orifice de clé, une butée
25 mobile repoussée en position de repos par un ressort puissant mais susceptible de s'effacer et de permettre un enfoncement supplémentaire de la clé sous l'effet d'une pression accrue.

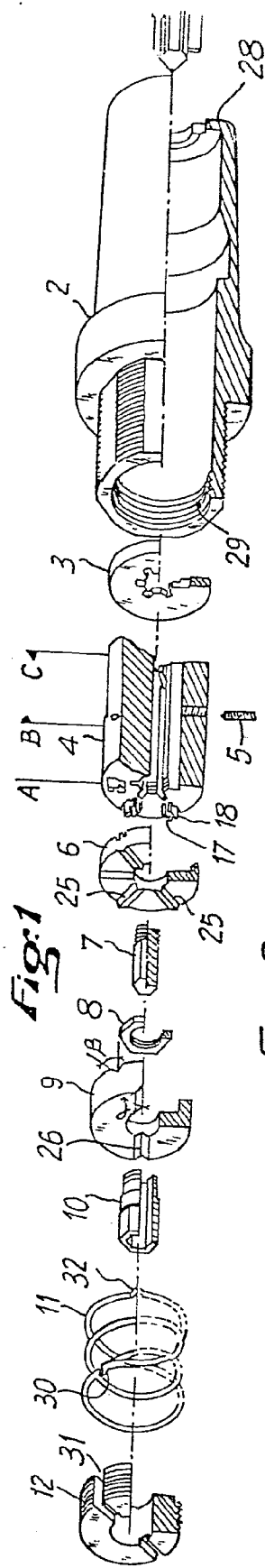


Fig. 1

Fig. 2

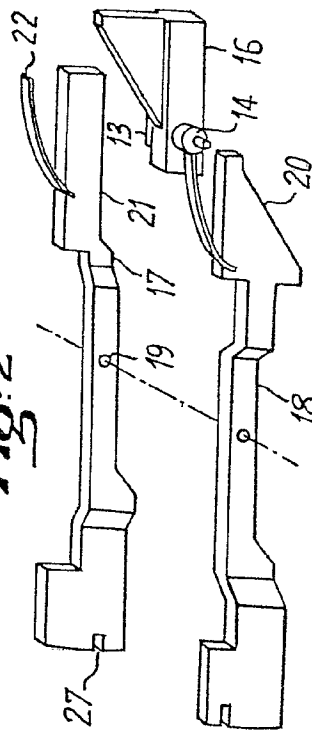


Fig. 3

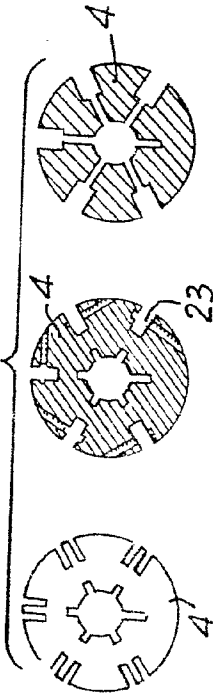


Fig. 4

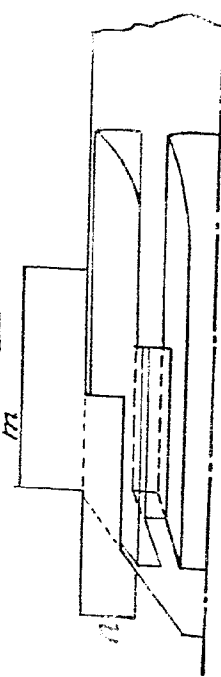


Fig. 5

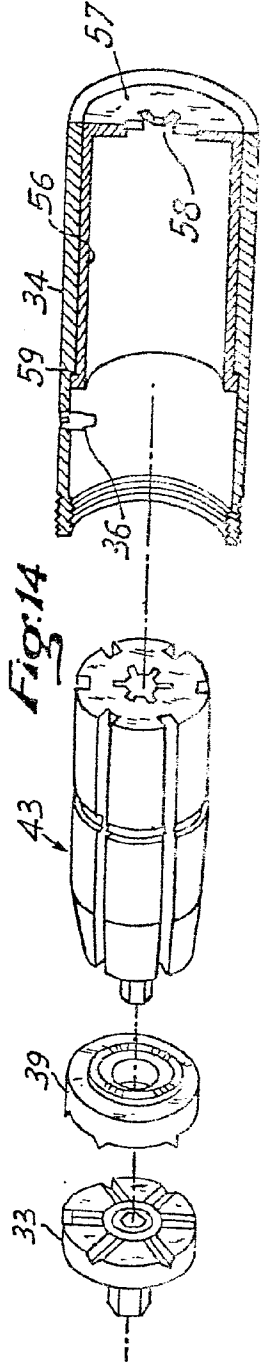


Fig. 6

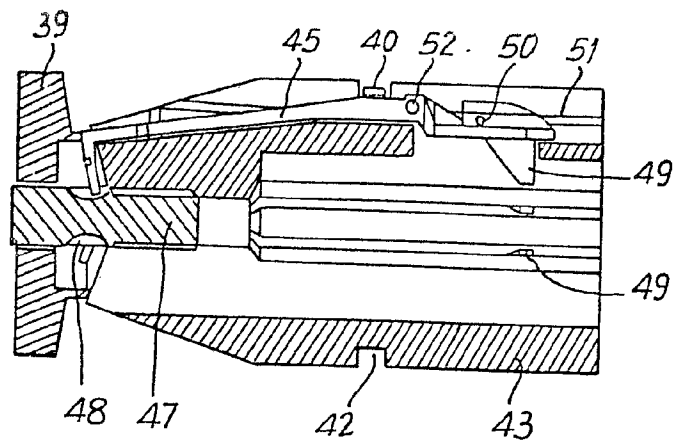
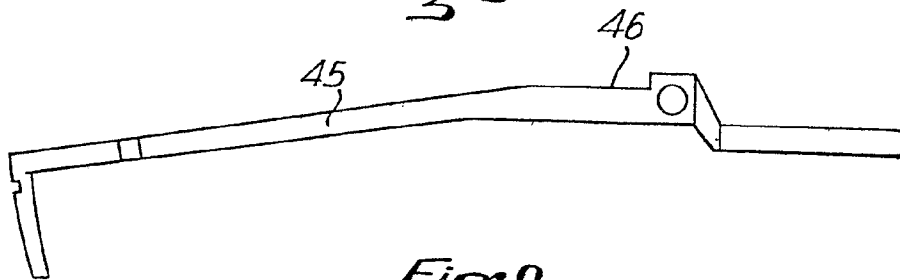
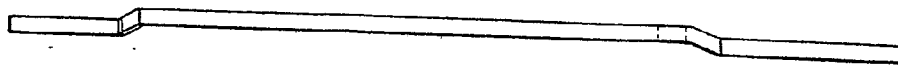
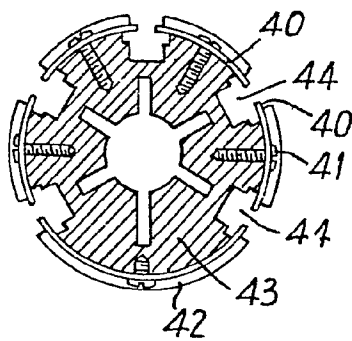
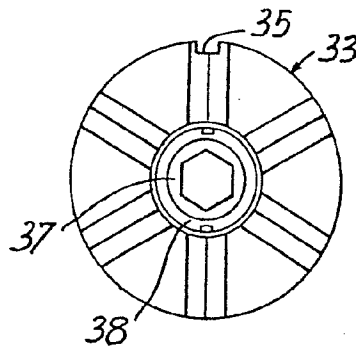
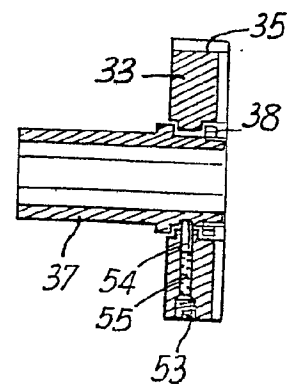
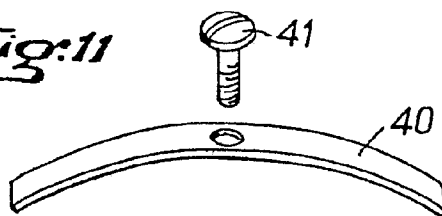
Fig:7*Fig:8**Fig:9**Fig:10**Fig:13**Fig:12**Fig:11*

Fig:15

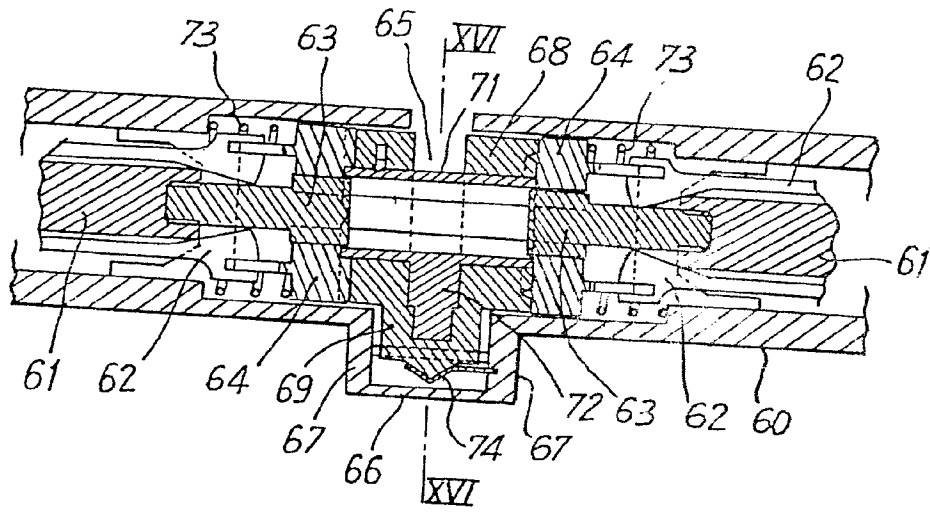
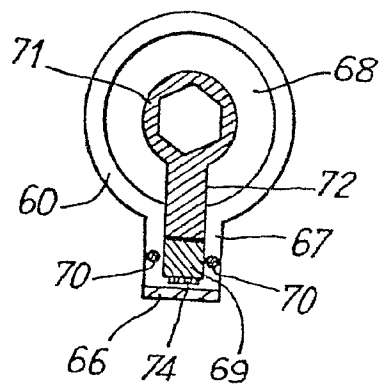


Fig:16





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0012075
Numéro de la demande

EP 79 40 0914

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendica- tion concernée	
A	FR - A - 659 113 (BAUCHE) -----		E 05 B 27/08
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			E 05 B
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 26-02-1980	Examineur V. BOGAERT