

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 794 305 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**04.07.2001 Bulletin 2001/27**

(51) Int Cl.7: **E05B 29/00**, E05B 35/00

(21) Numéro de dépôt: **97400516.7**

(22) Date de dépôt: **06.03.1997**

(54) **Clé pour barillet de serrure et barillet de serrure manoeuvrable avec ladite clé**

Zylinderschlossschlüssel und Zylinderschloss bedienbar mit diesem Schlüssel

Key for cylinder lock and cylinder lock operatable with said key

(84) Etats contractants désignés:  
**BE CH DE ES GB IT LI LU**

(30) Priorité: **07.03.1996 FR 9602900**

(43) Date de publication de la demande:  
**10.09.1997 Bulletin 1997/37**

(73) Titulaire: **FICHET BAUCHE**  
**F-78140 Velizy (FR)**

(72) Inventeur: **Baudet, Roland**  
**78140 Velizy (FR)**

(74) Mandataire: **Bentz, Jean-Paul et al**  
**Cabinet Weinstein,**  
**56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré**  
**75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**DE-C- 380 979** **FR-A- 2 275 012**  
**FR-A- 2 387 340** **FR-A- 2 492 872**  
**FR-A- 2 674 148** **FR-A- 2 678 670**

**EP 0 794 305 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention a essentiellement pour objet une clé pour barillet de serrure.

**[0002]** Elle vise également un barillet de serrure manoeuvrable avec cette clé.

**[0003]** On connaît depuis longtemps des clés pour manoeuvrer un barillet de serrure comprenant des organes mobiles, tels que par exemple des garnitures, gorges ou analogues actionnables par le panneton de la clé pour autoriser le déverrouillage et la rotation du rotor du barillet par rapport au stator de ce barillet.

**[0004]** Par ailleurs, on connaît également, par exemple par le document de brevet FR-2 492 872, des clés pour barillet de serrure, dont le panneton comporte un logement renfermant un corps roulant ou glissant, tel que par exemple une bille, susceptible de se déplacer librement dans ledit logement pour coopérer avec un élément mobile du rotor de barillet.

**[0005]** La présente invention a pour but de proposer une clé du genre ci-dessus, sur laquelle le déplacement de la bille s'effectue d'une façon telle qu'elle autorise pour un organe mobile solidaire du rotor du barillet des formes appropriées quelconques et restant bien entendu dans la limite permise pour un actionnement correct de cet organe mobile dans le but de provoquer le déverrouillage et la rotation du rotor de barillet par rapport au stator.

**[0006]** Ainsi, comme on peut le comprendre, non seulement il sera extrêmement difficile de fabriquer une clé mécaniquement équivalente à celle de la présente invention, puisqu'on ne connaîtra pas la forme de l'organe mobile susceptible d'être actionné par cette clé équivalente, mais il sera aussi extrêmement difficile de reproduire une clé selon cette invention à l'identique.

**[0007]** A cet effet, l'invention concerne une clé pour barillet de serrure, du type comprenant un panneton dans lequel est prévu un logement renfermant un corps roulant ou glissant, tel que par exemple une bille, susceptible de se déplacer librement dans ledit logement pour coopérer avec un élément mobile du rotor de barillet, caractérisé en ce que ledit corps roulant ou glissant est prisonnier dans une entaille ménagée dans le panneton de la clé et orientée longitudinalement et sensiblement parallèlement à l'axe de la tige de clé pour que ledit corps roulant ou glissant puisse se déplacer parallèlement à cet axe lorsqu'il coopère avec l'élément mobile du rotor de barillet, et en ce que l'entaille précitée comporte au niveau de ses bords longitudinaux constituant sa partie débouchante, deux échancrures en vis-à-vis qui, tout en retenant le corps roulant ou glissant dans l'entaille, forment à leurs extrémités opposées respectives des butées limitant le déplacement longitudinal libre dudit corps dans l'entaille.

**[0008]** Dans un mode de réalisation préféré, le fond de l'entaille longitudinale est constitué par deux parties d'extrémité arquées et concaves réunies par l'intermédiaire d'une partie sensiblement plane sur laquelle roule

ou glisse le corps précité entre les butées des échancrures.

**[0009]** L'invention concerne également un ensemble formé d'un barillet de serrure et d'une clé répondant aux caractéristiques ci-dessus, caractérisé en ce que le barillet comprend des organes mobiles, tels que par exemple des garnitures, gorges ou analogues actionnables par le panneton de la clé pour autoriser le déverrouillage et la rotation du rotor de barillet par rapport au stator du barillet, en ce que l'un desdits organes mobiles comporte un bord définissant un chemin de roulement ou de glissement en creux pour le corps roulant ou glissant associé à la clé, et en ce que ledit chemin de roulement ou de glissement est formé entre deux bossages ou analogues dont l'un coopère avec ledit corps roulant ou glissant à l'introduction de la clé dans le barillet et dont l'autre participe à la retenue provisoire du panneton de la clé dans le barillet.

**[0010]** De préférence, le chemin de roulement ou de glissement en creux précité présente une courbure concave restant dans la limite d'autorisation d'actionnement de l'organe mobile par le corps roulant ou glissant associé à la clé.

**[0011]** La position de la partie la plus profonde du chemin de roulement ou de glissement en creux précité est en outre avantageusement située entre les deux bossages précités.

**[0012]** Mais d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

**[0013]** La figure 1 est une vue en perspective d'une clé conforme aux principes de l'invention.

**[0014]** La figure 2 est une vue en coupe du panneton de cette clé, suivant la ligne II-II de la figure 1.

**[0015]** La figure 3 est une vue en coupe axiale du panneton suivant la ligne III-III de la figure 2.

**[0016]** La figure 4 est une vue schématique et en coupe axiale d'un barillet de serrure en position condamnée et comportant un organe mobile apte à coopérer avec la clé selon cette invention.

**[0017]** La figure 5 est une vue similaire à la figure 4 mais montrant la serrure en position décondamnée par le panneton de la clé visible en position introduite dans le barillet.

**[0018]** La figure 6 est une vue sensiblement identique à la figure 5 mais montrant une autre réalisation de forme pour l'organe mobile.

**[0019]** La figure 7 est une vue sensiblement identique à celle des figures 5 et 6, mais montrant encore une autre réalisation de forme pour l'organe mobile.

**[0020]** Comme on le voit bien sur les figures 1 à 3 notamment, une clé selon cette invention comprend essentiellement une tige 1 comportant à l'une de ses extrémités un anneau 2 et à l'autre extrémité un panneton 3 qui, suivant l'exemple représenté, a une forme sensiblement tronconique et porte des ailettes radiales 4 pouvant être introduites dans une entrée de barillet 30, re-

pérée d'une manière générale en 5 sur la figure 4.

**[0021]** Dans le panneton 3 est prévue une entaille, un évidement ou analogue 6 définissant un logement pour une bille 7. Plus précisément, la bille 7 est montée prisonnière dans l'entaille 6 qui, comme on le voit bien sur les figures 1 et 3 s'étend longitudinalement et sensiblement parallèlement à l'axe de la tige 1 de la clé de sorte que ladite bille pourra se déplacer parallèlement à cet axe dans l'entaille ou évidement 6.

**[0022]** L'entaille 6 comporte au niveau de ses bords 6a constituant sa partie débouchante, deux échancrures 8 en vis-à-vis qui retiennent la bille 7 dans ladite entaille tout en lui permettant de se déplacer librement par roulement dans l'entaille, et cela sensiblement parallèlement à l'axe de la tige 1.

**[0023]** Les échancrures 8 en vis-à-vis forment à leurs extrémités opposées avec les bords 6a, des butées 8a limitant le déplacement longitudinal libre de la bille 7 dans l'entaille 6.

**[0024]** Comme on le voit mieux sur la figure 3, le fond de l'entaille longitudinale 6 comporte une partie sensiblement plane 9 sur laquelle peut rouler la bille 7 dont le déplacement est limité par les butées 8a des échancrures 8 retenant la bille 7 prisonnière dans l'entaille 6.

**[0025]** La partie sensiblement plane et centrale 9 du fond de l'entaille se prolonge, d'un côté et de l'autre par deux parties arquées et concaves constituant en quelque sorte les extrémités de l'entaille 6. Ces parties d'extrémité arquées, repérées en 10 et 11 sur les figures 1 et 3 sont visibles depuis l'extérieur, en ce sens que l'entaille 6 est débouchante non seulement au niveau des échancrures 8, mais également de part et d'autre de ces échancrures.

**[0026]** En se reportant maintenant à la figure 4, on voit un barillet de serrure 30 apte à fonctionner avec la clé qui vient d'être décrite et qui comprend un stator 12 dans lequel est monté tournant un rotor 13 actionnable par la clé. Comme connu en soi, des organes mobiles revêtant, suivant l'exemple représenté, la forme de petites platines 14 sont montés articulés, comme on le voit en 15, sur le rotor 13. Les organes mobiles 14 sont sollicités par un ressort 16 en position de condamnation de la serrure, qui est la position visible sur la figure 4, et dans laquelle le rotor 13 est immobilisé en rotation dans le stator 12. Lors de l'introduction de la clé par l'entrée 5 du barillet 30, les ailettes 4 du panneton 3 agiront sur notamment le bec 17 des organes mobiles 14, à l'encontre de la force exercée par le ressort 16, pour ainsi aligner les organes mobiles 14 avec des encoches ou analogues 18 ménagées dans le stator 12. Ceci réalisera la décondamnation du barillet 30 et permettra, à la rotation de la clé, de faire tourner le rotor 13 dans le stator 12 et par conséquent l'actionnement d'un mécanisme quelconque (non représenté).

**[0027]** Toutes les dispositions ci-dessus sont connues en soi et ne méritent pas d'explications complémentaires.

**[0028]** Conformément à l'invention, le barillet 30 visi-

ble sur les figures 4, 5, 6 et 7 est muni d'un organe mobile spécial 20 en forme de platine ou analogue suivant l'exemple représenté, et comportant un bord 21 définissant un chemin de roulement en creux 22 pour la bille 7 associée à la clé.

**[0029]** Ce chemin de roulement en creux ou concave 22 s'étend entre deux extrémités ou bossages 23, 24 formés sur le bord 21 de l'organe mobile 20.

**[0030]** On observera ici que la courbure concave du chemin de roulement 22 pourra être quelconque en restant bien sûr dans la limite d'autorisation d'actionnement de l'organe mobile 20 par la bille 7 associée à la clé, comme on le décrira ultérieurement à propos du fonctionnement.

**[0031]** En outre, il est important d'observer que, conformément à la présente invention, la position de la partie la plus profonde du chemin de roulement 22 peut être située à un endroit quelconque entre les deux extrémités ou bossages 23, 24 appartenant au bord 21 de l'organe mobile 20.

**[0032]** Ainsi, comme on le voit sur les figures 4 et 5, la partie la plus profonde du chemin concave de roulement 22 est située au voisinage du bossage 24.

**[0033]** Suivant le mode de réalisation illustré par la figure 6, cette partie concave la plus profonde du chemin de roulement 22 est située à égale distance des bossages 23 et 24.

**[0034]** Sur la réalisation visible sur la figure 7, cette partie la plus profonde du chemin concave de roulement 22 est située au voisinage du bossage 23.

**[0035]** Mais, pour une meilleure compréhension de l'invention, on expliquera maintenant comment s'effectue la décondamnation du barillet 30, au niveau de l'organe mobile 20, en se reportant à la figure 5, 6 ou 7, étant entendu que, dans les trois cas, le fonctionnement sera le même, en utilisant la même clé, à savoir celle décrite précédemment.

**[0036]** En introduisant le panneton 3 de la clé dans l'entrée 5 du barillet 30, la bille 7 associée à la clé coopérant avec le bossage 23 de l'organe mobile 20 va provoquer le basculement dudit organe mobile pour réaliser la décondamnation. Il est à noter que comme pour les organes mobiles 14, l'organe mobile 20 selon l'invention est constamment sollicité par un ressort 25 dans la position visible sur la figure 4.

**[0037]** Une fois franchi le bossage 23, la bille 7 viendra trouver place jusque dans la partie la plus profonde du chemin concave de roulement 22, comme on le voit bien sur les figures 5 à 7. Et en fin d'introduction du panneton 3 de la clé dans la serrure, ledit panneton sera élastiquement retenu dans le rotor 13 en raison du fait que le bossage 24 viendra en prise avec l'extrémité arquée 10 du fond de l'entaille 6 dans la clé. Autrement dit le bossage 24 offrira une certaine résistance au retrait de la clé.

**[0038]** Le fonctionnement qui vient d'être décrit sera le même pour les trois réalisations d'organe mobile 20 visibles sur les trois figures 5 à 7, seule la position de la

bille 7 étant différente du fait de la situation de la partie la plus profonde du chemin de roulement en creux 22 sur le bord 21 de l'organe mobile 20.

**[0039]** On a donc réalisé suivant l'invention une clé qu'il sera très difficile de reproduire à l'identique. Au surplus, du fait que l'on ne connaîtra pas la forme du bord 21 de l'organe mobile 20, la réalisation d'une clé mécaniquement équivalente, par exemple sans bille et du type classique, sera extrêmement difficile à effectuer.

**[0040]** L'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation de l'organe mobile 20 décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. De même à la place d'une bille dans la clé, on pourrait parfaitement utiliser un élément glissant.

**[0041]** L'invention comprend donc tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre des revendications qui suivent.

## Revendications

1. Clé pour barillet de serrure (30) du type comprenant un panneton (3) dans lequel est prévu un logement renfermant un corps roulant ou glissant (7), tel que par exemple une bille susceptible de se déplacer librement dans ledit logement pour coopérer avec un élément mobile (20) du rotor (13) de barillet, caractérisée en ce que ledit corps roulant ou glissant (7) est prisonnier dans une entaille (6) ménagée dans le panneton (3) de clé et orientée longitudinalement et sensiblement parallèlement à l'axe de la tige (1) de clé pour que ledit corps roulant ou glissant (7) puisse se déplacer parallèlement à cet axe lorsqu'il coopère avec l'élément mobile (20) du rotor (13) de barillet, et en ce que ladite entaille (6) comporte au niveau de ses bords longitudinaux (6a) constituant sa partie débouchante, deux échancrures en vis-à-vis (8) qui, tout en retenant le corps roulant ou glissant dans l'entaille (6) forment à leurs extrémités opposées respectives des butées (8a) limitant le déplacement longitudinal libre du corps roulant ou glissant (7) dans l'entaille (6).
2. Clé selon la revendication 1, caractérisée en ce que le fond de l'entaille est constitué par deux parties d'extrémité arquées et concaves (10, 11) réunies par l'intermédiaire d'une partie sensiblement plane (9) sur laquelle roule ou glisse le corps précité entre les butées (8a) des échancrures (8).
3. Ensemble formé d'un barillet de serrure et d'une clé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le barillet comprend des organes mobiles (14) tels que par exemple des garnitures, gorges ou analogues actionnables par le panneton (3) de la clé pour autoriser le déverrouillage et la rotation du rotor (13) du barillet par rapport au stator (12), en ce que l'un

(20) desdits organes mobiles comporte un bord (21) définissant un chemin de roulement ou de glissement en creux (22) pour le corps roulant ou glissant (7) associé à la clé, et en ce que ledit chemin de roulement ou de glissement (22) est formé entre deux bossages ou analogues (23, 24) dont l'un (23) coopère avec ledit corps roulant ou glissant à l'introduction de la clé dans le barillet (30) et dont l'autre (24) participe à la retenue provisoire du panneton (3) de la clé dans le barillet.

4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que le chemin de roulement ou de glissement en creux précité (22) présente une courbure quelconque restant dans la limite d'autorisation d'actionnement de l'organe mobile (20) par le corps roulant ou glissant (7) associé à la clé.
5. Ensemble selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la position de la partie la plus profonde du chemin de roulement ou de glissement en creux (22) est située en un endroit quelconque entre les deux bossages précités (23, 24).

## Patentansprüche

1. Schlüssel für Schließzylinder (30), enthaltend einen Schlüsselbart (3), in dem eine Aufnahme vorgesehen ist, die einen Roll- oder Gleitkörper (7), wie beispielsweise eine Kugel, einschließt, der geeignet ist, sich in der genannten Aufnahme frei zu bewegen, um mit einem beweglichen Element (20) des drehbaren Teils (13) des Schließzylinders zusammenzuwirken, dadurch gekennzeichnet, daß
  - der genannte Roll- oder Gleitkörper (7) in einer in den Schlüsselbart (3) eingearbeiteten Kerbe (6) eingeschlossen ist, die längs und im wesentlichen parallel zur Achse des Schlüssel-schaftes (1) angeordnet ist, damit sich der genannte Roll- oder Gleitkörper (7) beim Zusammenwirken mit dem beweglichen Element (20) des drehbaren Teils (13) des Zylinders parallel zu dieser Achse bewegen kann, und daß
  - die genannte Kerbe (6) in Höhe ihrer Längsränder (6a), die ihre Mündung nach außen bilden, zwei einander gegenüberliegende Ausschnitte (8) enthält, die so beschaffen sind, daß der Roll- oder Gleitkörper in der Kerbe (6) gehalten wird, und die an ihren gegenüberliegenden Enden jeweils einen Anschlag (8a) zur Begrenzung der freien Längsbewegung des Roll- oder Gleitkörpers (7) in der Kerbe (6) bilden.
2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden der Kerbe von zwei konkaven,

bogenförmigen Endabschnitten (10, 11) gebildet wird, die mittels eines im wesentlichen ebenen Abschnitts (9), auf dem der zuvor genannte Körper zwischen den Anschlägen (8a) der Ausschnitte (8) rollt bzw. gleitet, verbunden sind.

3. Einrichtung bestehend aus einem Schließzylinder und einem Schlüssel gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder bewegliche Elemente (14), wie beispielsweise Beschläge, Kehlungen oder dergleichen aufweist, die durch den Schlüsselbart (3) in Bewegung gesetzt werden können, um die Entriegelung und die Drehung des drehbaren Teils (13) des Zylinders im Verhältnis zum feststehenden Teil (12) zu erlauben, daß eines (20) der genannten beweglichen Elemente einen Rand (21) aufweist, welcher einen vertieften Roll- oder Gleitweg (22) für den mit dem Schlüssel verbundenen Roll- oder Gleitkörper (7) definiert, und dadurch, daß der genannte Roll- oder Gleitweg (22) zwischen zwei Höckern oder dergleichen (23, 24) gebildet wird, von denen einer (23) mit dem genannten Roll- oder Gleitkörper beim Einführen des Schlüssels in den Zylinder (30) zusammenwirkt, und der andere (24) zum vorübergehenden Zurückhalten des Schlüsselbartes (3) im Zylinder beiträgt.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zuvor genannte vertiefte Roll- oder Gleitweg (22) eine beliebige Krümmung aufweist, welche allerdings so beschaffen sein muß, daß die Betätigung des beweglichen Teils (20) durch den mit dem Schlüssel verbundenen Roll- oder Gleitkörper (7) möglich ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich der am tiefsten gelegene Abschnitt des vertieften Roll- oder Gleitweges (22) an einer beliebigen Position zwischen den beiden zuvor genannten Höckern (23, 24) befindet.

## Claims

1. Key for a lock cylinder (30) of the type comprising a bit (3) in which there is provided a housing containing a rolling or sliding body (7) such as, for example, a ball capable of moving freely in said housing to interact with a moving part (20) of the cylinder rotor (13), characterized in that said rolling or sliding body (7) is held captive in a cut (6) made in the key bit (3) and directed longitudinally and substantially parallel to axis of the shank (1) of the key so that said rolling or sliding body (7) can move parallel to this axis when it interacts with the moving part (20) of the cylinder rotor (13), and in that said cut (6)

comprises, at its side edges (6a) constituting its emerging part, two opposite slots (8) which, while holding the rolling or sliding body in the cut (6) form, at their respective opposite ends, stops (8a) which limit the longitudinal free travel of the rolling or sliding body (7) in the cut (6).

2. Key according to claim 1, characterized in that the bottom of the cut consists of two arcuate and concave end parts (10, 11) connected together by a substantially flat part (9) on which the aforementioned body rolls or slides between the stops (8a) of the slots.
3. Unit formed of a lock cylinder and a key according to claim 1 or 2, characterized in that the cylinder comprises moving parts (14) such as, for example, tumblers, grooves or the like that can be actuated by the bit (3) of the key to allow unlocking and rotation of the cylinder rotor (13) with respect to the stator (12), in that one (20) of said moving parts comprises an edge (21) that defines a recessed runway or slideway (22) for the rolling or sliding body (7) operatively associated with the key, and in that said runway or slideway (22) is formed between two bosses or the like (23, 24), one (23) of which interacts with said rolling or sliding body upon insertion of the key into the cylinder (30) and the other (24) of which plays a part in temporarily holding the bit (3) of the key in the cylinder.
4. Unit according to claim 3, characterized in that the aforementioned recessed runway or slideway (22) has any curvature that remains within the limit allowing the moving part (20) to be actuated by the rolling or sliding body (7) operatively associated with the key.
5. Unit according to claim 3 or 4, characterized in that the position of the most recessed part of the recessed runway or slideway (22) lies at any point between the two aforementioned bosses (23, 24).

**FIG. 1**

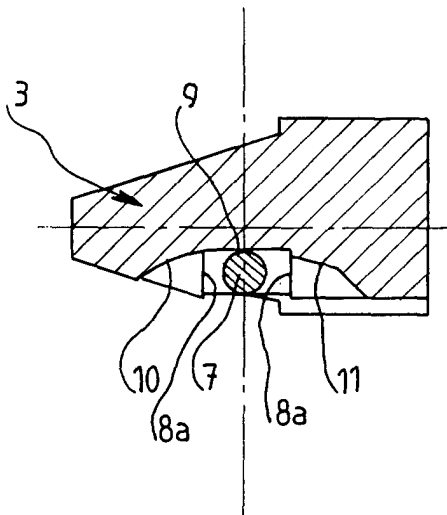
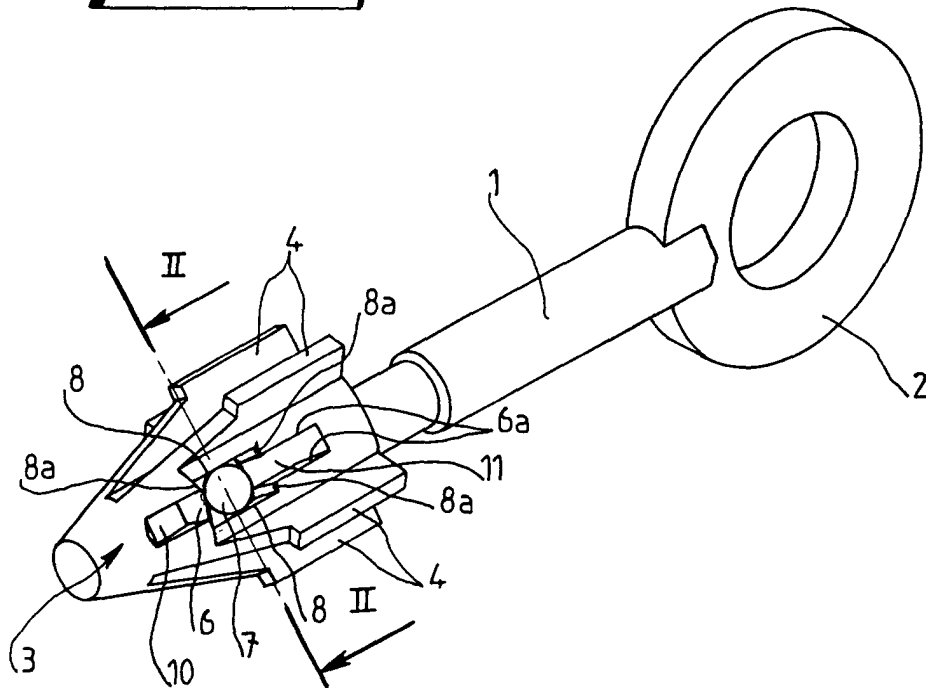


**FIG. 3**

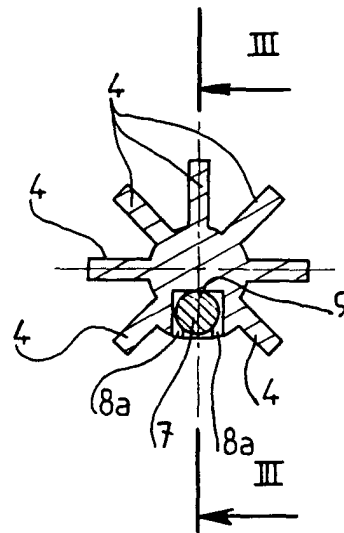


**FIG. 2**

**FIG. 4**

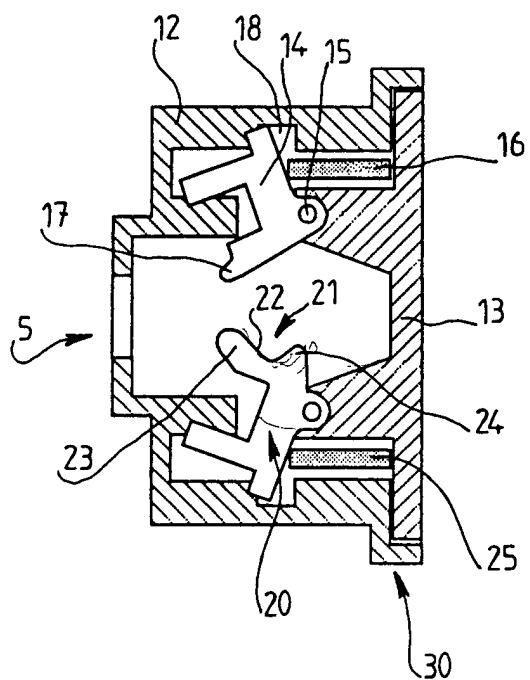


**FIG. 5**

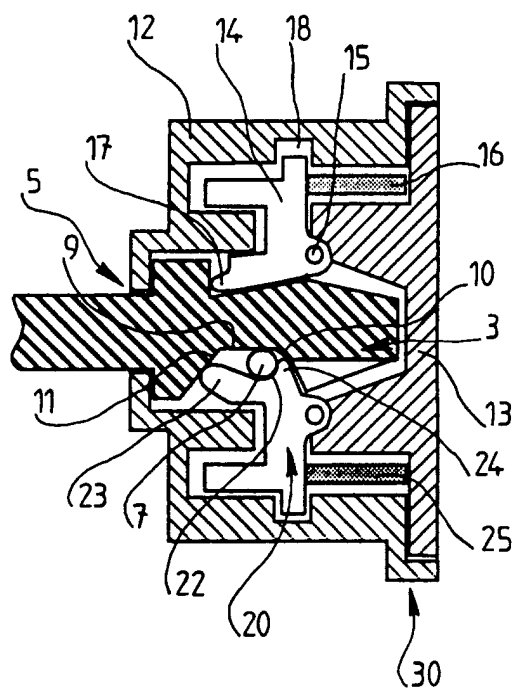


**FIG. 6**

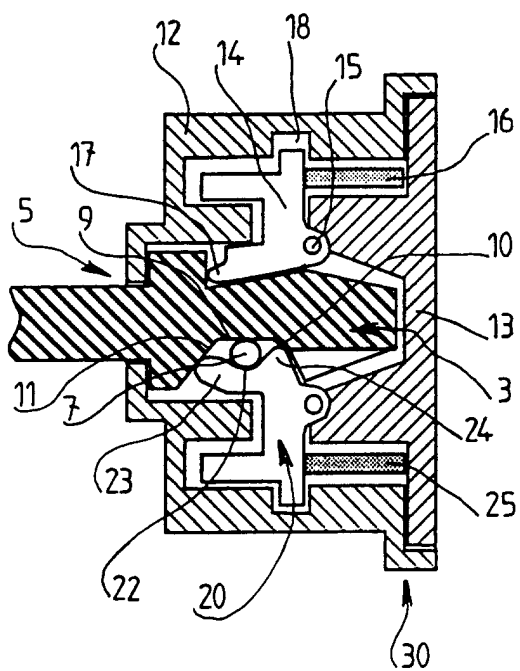


**FIG. 7**

