

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: **84400694.0**

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 05 B 35/00, E 05 B 27/00**

⑳ Date de dépôt: **09.04.84**

③① Priorité: **14.03.84 FR 8403944**

⑦① Demandeur: **VACHETTE, 92, Boulevard Richard Lenoir, F-75011 Paris (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **18.09.85**  
**Bulletin 85/38**

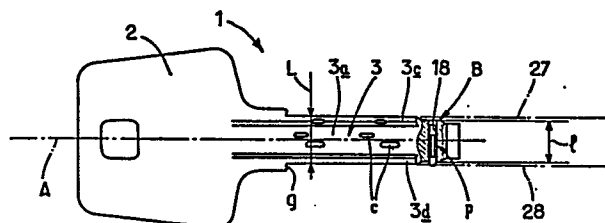
⑦② Inventeur: **Girard, Joel, 15, rue des Frères Caudron, F-80100 Abbeville (FR)**  
Inventeur: **Gsell, Norbert, 87, Route de Drucat, F-80100 Abbeville (FR)**

④④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Peuscet, Jacques, 3, Square de Maubeuge, F-75009 Paris (FR)**

⑤④ **Clé à poussoir mobile, barillet de sureté pour ladite clé et serrure équipée d'un tel barillet.**

⑤⑦ La clé (1) comprend un corps de clé (3) pourvu d'au moins un poussoir mobile (p) translatable propre à se déplacer dans un logement prévu dans la clé, le poussoir (p) étant destiné à coopérer avec un organe de positionnement prévu dans le logement d'un rotor, de façon à faire saillie hors de son logement (18) et à pousser une goupille mobile de rotor dans une position permettant la rotation du rotor de barillet par rapport au stator. La clé (1) comporte, en tête, une zone rétrécie (B), et le logement (18) du poussoir mobile (p) est prévu dans cette zone rétrécie.



CLE A POUSSOIR MOBILE, BARILLET DE SURETE POUR LADITE CLE,  
ET SERRURE EQUIPEE D'UN TEL BARILLET.

L'invention est relative à une clé pour barillet de sûreté, utilisable notamment pour la manoeuvre d'une serrure ou d'un verrou, clé du genre de celles dans lesquelles le corps de clé qui est destiné à pénétrer à l'intérieur d'un logement du rotor de barillet est pourvu d'au moins un poussoir mobile translatable propre à se déplacer, selon un mouvement d'amplitude limité, dans un logement prévu dans la clé, le poussoir étant destiné à coopérer avec un organe de positionnement prévu dans le logement du rotor, de façon à faire saillie hors de son logement et à pousser une goupille mobile de rotor dans une position permettant la rotation du rotor de barillet par rapport au stator.

La demande de brevet FR-A-2 521 201 montre une clé de ce genre dans laquelle le logement du poussoir mobile est pratiqué dans le plan moyen du corps de clé et débouche sur au moins un des deux chants longitudinaux du corps de clé. Une saignée, nécessaire au passage de la goupille fixe de rotor qui fait saillie à l'intérieur du logement de clé, est ménagée sur les chants longitudinaux du corps de clé. Cette solution est intéressante et donne satisfaction. Toutefois, elle exige la présence des saignées, évoquées ci-dessus, pour le passage de la goupille fixe, ce qui complique quelque peu la fabrication de la clé, et limite les possibilités d'utilisation de ces chants. En outre, le poussoir mobile peut faire saillie transversalement, par rapport à la dimension transversale maximale de la clé ; il en résulte un risque d'accrochage du poussoir mobile sur les parois limitant le logement du rotor, lors de l'entrée de la clé dans ce logement ; pratiquement, il est nécessaire de prévoir une surface tronconique, à cette entrée, cette surface constituant en quelque sorte une rampe faisant glisser le poussoir mobile dans son logement pour le cas où ce poussoir dépasserait du logement. Une telle surface tronconique, prévue sur le barillet, à l'entrée de la clé, prend de la

place suivant la direction axiale, et est en outre visible de l'extérieur de telle sorte qu'on peut en déduire que la clé destinée à actionner le barillet est une clé comportant un poussoir mobile, ce qui constitue un inconvénient.

5                   La demande de brevet européen EP-A-0029 498 montre une serrure comportant une clé munie d'un poussoir mobile formé par un organe roulant tel qu'une bille, qui est logé dans l'épaisseur de la clé de telle sorte que le diamètre de cete bille sera nécessairement faible. Il en résulte des  
10 difficultés de réalisation des logements et des butées fin de course qui doivent être dimensionnés de manière précise. De plus, pour permettre le passage de la goupille fixe de rotor, qui fait saillie à l'intérieur du logement de clé, il est nécessaire de prévoir une saignée rectiligne qui, dans  
15 ce cas, sera pratiquée sur l'une des deux grandes faces plates du corps de clé, saignée dans laquelle sera pratiqué le logement du poussoir mobile. Cette saignée réduit les possibilités de mise en place des clavetages entre le rotor et le stator du barillet.

20                   L'invention a pour but, surtout, de fournir une clé du genre défini précédemment qui réponde mieux que jusqu'à présent aux diverses exigences de la pratique et qui ne présente plus, ou à un degré moindre, les inconvénients rappelés ci-dessus. On souhaite, en particulier, que la  
25 fabrication de la clé soit relativement simple, et qu'il ne soit pas nécessaire de prévoir une surface conique à l'entrée du logement de la clé, du fait de la présence d'un poussoir mobile sur cette clé. On rappelle que la présence d'un tel poussoir mobile complique considérablement la  
30 duplication de la clé qui en est équipée, ce qui constitue une plus grande sécurité pour l'utilisateur d'une clé de ce type.

                  Selon l'invention, une clé pour barillet de sûreté utilisable notamment pour la manoeuvre d'une serrure ou d'un  
35 verrou, du genre défini précédemment, est caractérisée par le fait qu'elle comporte, en tête, une zone rétrécie et que

le logement du poussoir mobile est prévu dans cette zone rétrécie.

De préférence, les dimensions transversales de cette zone rétrécie, et l'agencement du poussoir mobile et de son logement, sont tels que, lorsque le poussoir est sorti au maximum de son logement, ledit poussoir ne fait pas saillie, transversalement, par rapport au contour de la section transversale du reste de la clé.

Ainsi, les risques d'accrochage à l'entrée de la clé dans le barillet sont réduits ou supprimés de telle sorte qu'il n'est pas nécessaire de prévoir une surface conique à l'entrée de clé.

La clé peut avoir une forme plate allongée ; dans ce cas, la zone rétrécie de la clé a la même épaisseur que le reste de la clé, mais est réduite en largeur, l'axe du logement du poussoir mobile s'étendant transversalement par rapport à la direction longitudinale de la clé, et étant sensiblement parallèle au plan moyen du corps de clé. Généralement le logement du poussoir mobile débouche aux deux extrémités, sur les chants de la zone rétrécie.

Selon une variante, la clé peut avoir une forme cylindrique ; dans ce cas, la zone rétrécie a également une forme cylindrique, le diamètre de cette zone rétrécie étant inférieur à celui du reste de la clé ; de préférence, la zone rétrécie cylindrique est co-axiale au reste de la clé. Avantageusement, le logement de l'organe mobile a son axe orienté suivant un diamètre de la zone rétrécie cylindrique.

Les goupilles mobiles de rotor, destinées à établir une pluralité de clavetages, et propres à coopérer avec des empreintes en creux prévues sur la clé, sont avantageusement placées dans des logements orientés radialement, dont les axes coupent l'axe longitudinal du rotor.

Dans le cas d'une clé de forme cylindrique, le logement de clé est un alésage concentrique au rotor et il n'y a pratiquement pas de zone interdite pour les logements des goupilles mobiles du rotor ce qui donne de nombreuses

combinaisons possibles pour la mise en place des logements des goupilles.

L'invention concerne également un barillet de sûreté, destiné notamment à une serrure ou à un verrou, 5 ledit barillet étant agencé pour être manoeuvré par une clé à poussoir mobile telle que définie précédemment.

Un tel barillet de sûreté comprend un stator et un rotor, le rotor comportant, vers son extrémité éloignée de l'entrée du logement du rotor, un organe de positionnement 10 pour déplacer le poussoir mobile de la clé hors de son logement, et une goupille mobile de rotor sur laquelle peut agir le poussoir mobile, cette goupille mobile de rotor étant propre à coopérer avec une goupille de stator sollicitée élastiquement vers le rotor.

15 L'invention concerne également une serrure ou un verrou équipés d'un barillet, propre à être manoeuvré par une clé telle que définie précédemment.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en certaines autres dispositions 20 dont il sera plus explicitement question ci-après à propos de modes de réalisation particuliers décrits avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui ne sont nullement limitatifs.

La figure 1, de ces dessins, est une vue en plan, 25 avec parties arrachées, d'une clé plate conforme à l'invention.

La figure 2 est une coupe axiale, simplifiée, du barillet destiné à coopérer avec la clé de la figure 1.

La figure 3 est une coupe, à plus grande échelle, 30 suivant III-III figure 2, la clé étant introduite dans le barillet.

La figure 4 est une coupe, semblable à la figure 3, mais selon IV-IV figure 2.

La figure 5 est une vue en plan, avec parties 35 arrachées, d'une clé de forme cylindrique ou clé ronde selon l'invention.

La figure 6 est une coupe axiale, simplifiée, du barillet destiné à coopérer avec la clé de la figure 5.

La figure 7 est une coupe, à plus grande échelle, suivant VII-VII figure 6, du barillet, la clé étant introduite dans ce barillet.

La figure 8, enfin, est une coupe selon VIII-VIII figure 6, à plus grande échelle, du barillet dans lequel la clé a été introduite.

En se reportant aux dessins, notamment à la figure 1, on peut voir une clé désignée par 1 dans son ensemble qui comprend, de manière classique une platine de manoeuvre 2, destinée à être prise en main par un utilisateur, et un corps de clé 3 dont la forme générale est plate. Autrement dit, la section transversale du corps de clé 3 est sensiblement rectangulaire, comme schématisé sur la figure 3, ce corps présentant deux grandes faces plates, 3a, 3b. Le cas échéant, les petites faces 3c, 3d (figure 1) assurant le raccordement entre les grandes faces peuvent être légèrement incurvées, notamment convexes vers l'extérieur, et être en saillie comme visible sur la figure 1.

La clé 1 est destinée à coopérer avec un barillet 4 (figures 2 à 4) utilisable, notamment, pour une serrure ou un verrou (non représentés). Le barillet 4 comporte une enveloppe de stator 5, un stator cylindrique 6 à section transversale en forme de couronne circulaire et un rotor 7 en forme de cylindre de révolution monté dans l'alésage cylindrique du stator 6 avec possibilité de rotation autour de l'axe géométrique commun 8. Le rotor 7 comporte un logement 9 dont la section transversale est rectangulaire, comme visible sur la figure 3 et est plus grande que celle du corps de clé 3 de telle sorte que le corps de clé puisse pénétrer à l'intérieur de ce logement 9. Ce logement est formé par une rainure longitudinale pratiquée dans le barillet 7 et débouchant par une ouverture périphérique 10 sur la surface extérieure cylindrique du barillet 7. La paroi du logement 9 opposée à cette ouverture 10 constitue le fond 11

du logement.

Plusieurs clavetages sont prévus entre le rotor 7 et le stator 6 de manière à former une combinaison qui n'autorisera la rotation du rotor 7 que lorsque la clé 1 appropriée aura été introduite dans le logement 9. Ces clavetages sont assurés par des goupilles mobiles de rotor telles que 12 (figure 3) associées à une goupille mobile de stator 13 correspondante. La goupille mobile de rotor 12 est montée coulissante dans un logement 14 ménagé dans le rotor 7, ce logement comprenant deux tronçons de diamètres différents délimitant entre eux un épaulement annulaire 15. Le logement 14 débouche, par son tronçon de plus petit diamètre, à l'intérieur du logement 9, et, par son tronçon de plus grand diamètre, sur la surface extérieure cylindrique du rotor 7. La goupille 12 comporte deux parties de diamètres différents, correspondant à ceux des deux tronçons du logement 14, à savoir une partie formant tige 12a et une partie formant tête 12b. Cette tête 12b est en appui contre la goupille de stator 13 formée par une sorte de capuchon creux, montée coulissante dans un logement 16 du stator et poussée élastiquement par un ressort 17 contre la tête 12b. Pour une position angulaire déterminée du rotor 7 par rapport au stator 6, position représentée sur la figure 3, les logements 14 et 16 ont leurs axes alignés. Avantagement, les axes des logements 14 ainsi que les axes des logements 16 coupent l'axe longitudinal 8 du rotor 7.

Lorsque le corps de clé 3 n'est pas introduit dans le logement 9, la tête 12b de chaque goupille mobile de rotor est poussée par la goupille de stator 13, contre l'épaulement 15. La profondeur du tronçon de grand diamètre du logement 14 est supérieure à l'épaisseur de la tête 12b de telle sorte que la goupille de stator 13 pénètre dans le tronçon de grand diamètre du logement 14, le diamètre du logement 16 étant le même que celui de ce tronçon. Il en résulte que toute rotation du barillet 7 par rapport au stator 6 est empêché par la goupille de stator 13.

Lorsque le corps de clé est introduit dans le logement 9, les goupilles mobiles de rotor 12 sont repoussées, à l'encontre des ressorts 17, et, si elles ne coopèrent pas avec le creux  $\underline{c}$  (fig. 1 et 3) spécialement  
5 prévu pour être associé à la goupille 12 en question, la tête 12b de ladite goupille fera saillie dans le logement 16 de stator et empêchera la rotation relative du rotor 7 et du stator 6.

Ce n'est que lorsque la clé 1 occupera la position  
10 appropriée et que toutes les goupilles 12 coopéreront avec les creux associés  $\underline{c}$  (figure 1), que la surface d'appui entre les têtes 12b et les goupilles de stator 13 se situera sur la surface cylindrique du rotor 7 ; il sera alors possible de faire tourner le rotor 7 par rapport au stator 6 en  
15 agissant sur la platine 2. Il est à noter que, comme représenté sur la figure 3, les goupilles mobiles de rotor 12 peuvent coopérer non seulement avec des creux  $\underline{c}$  prévus sur les grandes faces 3a, 3b, de la clé 3, mais également avec des creux prévus sur le chant 3d de la clé 1 et cela  
20 bien que le corps de clé 3 soit muni d'un poussoir mobile  $\underline{p}$  (figures 1 et 4) translatable, ou sur les arêtes de la clé.

Cela est possible car la clé 1 comporte, en tête, c'est-à-dire vers son extrémité la plus éloignée de la platine 2, une zone rétrécie B et un logement 18 pour le pous-  
25 soir mobile  $\underline{p}$  est prévu dans cette zone B. Ce poussoir  $\underline{p}$  est destiné à coopérer avec un organe de positionnement D formé, sur les figures 2 et 4, par une plaquette 19, encastrée dans un évidement prévu dans l'ouverture 10 du logement 9, et faisant saillie radialement vers l'intérieur par une nervure  
30 20. La surface extérieure de la plaquette 19 épouse la surface cylindrique du rotor 7 de manière à ne pas gêner la rotation du rotor par rapport au stator. La plaquette 19 est fixée par tout moyen approprié sur le rotor 7, notamment par engagement à force dans l'évidement de ce rotor. Comme  
35 visible sur la figure 2, le blocage axial du rotor 7 par rapport au stator 6 est assuré, d'une part, par une



collerette 21, prévue à une extrémité du rotor et coopérant avec le stator, et, d'autre part, par une bague élastique fendue 22, ancrée dans une gorge prévue sur la surface extérieure du rotor 6 vers son extrémité éloignée de la collerette 21, cette bague 22 coopérant avec l'autre extrémité du stator 6.

Comme visible en comparant les figures 3 et 4, la zone rétrécie B de la clé a la même épaisseur  $e$  (figure 4) que le reste de la clé (figure 3) mais la largeur  $l$  (figure 4) de cette zone rétrécie est réduite par rapport à la largeur  $L$  du reste de la clé. L'axe du logement 18 s'étend transversalement par rapport à la direction longitudinale de la clé, et est sensiblement parallèle au plan moyen du corps de clé 3. De préférence, l'axe du logement 18 est situé dans le plan moyen du corps de clé, et est orthogonal à la direction longitudinale de la clé. Le logement 18 débouche, à ses deux extrémités, sur les chants de la zone rétrécie B.

Comme visible sur la figure 4, le poussoir  $p$  peut comprendre une tige 23 comportant à chaque extrémité une tête 24, 25, de plus fort diamètre; une empreinte 26 peut être effectuée dans une des faces, par exemple la face 3b du corps de clé de telle sorte qu'une partie en saillie soit formée, dans le logement 18, entre les têtes 24, 25 pour limiter l'amplitude du coulisement du poussoir  $p$  et pour empêcher ce poussoir de s'échapper de son logement 18. Chaque tête 24, 25 comporte une partie cylindrique se terminant par une partie arrondie, sensiblement hémisphérique.

La longueur axiale  $h$  du poussoir  $p$  est de préférence supérieure à la largeur  $l$  de la zone rétrécie B d'une valeur  $j$  qui sera précisée plus loin. La longueur  $h$  est inférieure à la largeur  $L$  du corps de clé ; en outre, la forme du poussoir  $p$  ainsi que la forme de l'empreinte 26 et les dimensions de cette empreinte, qui limite les déplacements en coulisement du poussoir  $p$  dans le logement 18, sont choisies de telle sorte que lorsque le poussoir  $p$  est sorti au maximum de son logement 18, il ne fait pas

saillie, transversalement, par rapport au contour de la section transversale du reste de la clé. Autrement dit, selon la représentation de la figure 1, le poussoir  $p$ , lorsqu'il est sorti au maximum de son logement 18, reste entièrement  
5 compris entre les deux droites 27, 28 s'appuyant sur le contour de la section transversale du corps de clé 3.

De préférence, l'organe de positionnement D, vient affleurer la zone rétrécie B lorsque la clé est introduite dans le logement de rotor. Lorsque la tête 24 (figure 4) du  
10 poussoir  $p$  est en appui contre la nervure 20, la tête 25 fait saillie de la distance  $j$  hors du logement 18, du côté opposé, de manière à pousser une goupille mobile de rotor 29 dans une position permettant la rotation du rotor de barillet 7 par rapport au stator 6. La valeur de la distance  $j$   
15 est choisie de manière à être suffisante pour assurer une commande correcte du déplacement de la goupille 29. Cette goupille est montée coulissante radialement dans un logement 30 prévu dans le rotor 7, diamétralement opposé à la plaquette 19. La goupille 29 comporte, du côté de la tête 25  
20 du poussoir  $p$  une protubérance 29a propre à coopérer avec cette tête et, de l'autre côté, une calotte cylindrique 29b, propre à coopérer avec une goupille de stator 31, poussée par un ressort 32. Comme dans le cas des goupilles 12 décrites précédemment, la hauteur de la goupille 29 est  
25 inférieure à celle du logement 30 de telle sorte que, lorsque le poussoir  $p$  n'agit pas sur la goupille 29, la goupille de stator 31 fait saillie dans le logement 30 et empêche la rotation du rotor 7 par rapport au stator 6.

Il est à noter qu'au lieu de prévoir un affleurement de la nervure 20 avec le chant associé de la zone B, on  
30 pourrait prévoir l'entrée de la nervure 20 dans le logement 18 grâce à une fraction de rainure longitudinale prévue uniquement au niveau de la zone B ; dans ce cas, la longueur  $h$  du poussoir  $p$  pourrait être égale ou même inférieure à la  
35 largeur  $l$  de la zone rétrécie.

De préférence, la clé 1 est symétrique par rapport

à un axe longitudinal A (figure 1) de telle sorte que la clé puisse être introduite dans le rotor 3 soit dans la position représentée sur la figure 1, soit dans une position déduite de celle de la figure 1 par rotation de  $180^\circ$  autour de l'axe A, c'est-à-dire qu'il n'y aura pas de sens d'introduction particulier de la clé dans le barillet. On peut également prévoir une dissymétrie avec un système de détrompage imposant l'entrée de la clé 1 dans le rotor 7 suivant une position prédéterminée.

10 Ceci étant, le fonctionnement d'une serrure équipée d'un barillet destiné à être commandé par une clé telle que décrite précédemment, est le suivant.

Lorsque le corps de clé 3 est retiré du logement 9 du rotor 7, ce dernier est immobilisé en rotation, autour de son axe, par rapport au stator, du fait que les goupilles de stator 13, comme expliqué précédemment, font partiellement saillie dans les logements des goupilles de rotor associées. Les extrémités intérieures de ces goupilles de rotor, de préférence tronconiques, comme visible sur la figure 3, font saillie à l'intérieur du logement 9.

L'introduction du corps 3 de clé dans le logement 9, en vue de faire tourner le rotor 7 et d'actionner la serrure, va provoquer le recul des goupilles de rotor 12 dans leur logement.

25 Peu avant la fin d'introduction du corps de clé 3 dans le logement 9, fin d'introduction qui est déterminée par la venue en butée d'un épaulement tel que g (figure 1) de la clé contre un épaulement correspondant k du rotor, le poussoir mobile p va entrer en contact, par son extrémité 24 ou 25, avec la nervure 20 formant rampe, de la plaquette 19 (figures 2 et 4). Le poussoir p va alors prendre la position représentée sur la figure 4 et sa tête 25 ou 24 va faire saillie hors du logement 18 en repoussant la goupille mobile de rotor 29 d'une distance juste suffisante pour que la surface d'appui entre la goupille de stator 31 et la tête arrondie de la goupille de rotor 29 se trouve à l'interface

du rotor 7 et du stator 6. Simultanément, pour cette position de fin d'introduction de la clé, toutes les autres goupilles de rotor 12 coopéreront avec les empreintes associées g du corps de clé 2 et occuperont des positions  
5 telles que celles représentées sur la figure 3. Il sera alors possible, en exerçant un couple de rotation sur la platine 2 de clé d'entraîner en rotation le rotor 7 par rapport au stator 6, et d'actionner ainsi la serrure.

Il est à noter que lors de l'introduction de la  
10 clé dans le logement 9, du fait que le poussoir p ne fait pas saillie au delà des lignes 27, 28 (figure 1), il n'y a pratiquement aucun risque d'accrochage de ce poussoir dans l'entrée du logement 9, entrée qui n'a pas besoin d'avoir une forme évasée munie de surfaces servant de rampes.

15 En se reportant aux figures 5 à 8, on peut voir une variante de réalisation selon laquelle la clé 101 a une forme cylindrique, c'est-à-dire que le corps de clé 103 est formé par une tige cylindrique de révolution. Les éléments de la clé et du barillet des figures 5 à 8 identiques ou  
20 jouant des rôles analogues à des éléments déjà décrits avec référence aux figures 1 à 4 sont désignés par une référence numérique correspondant à la somme du nombre 100 et de la référence désignant ledit élément sur les figures 1 à 4. La description de ces éléments ne sera pas reprise ou ne sera  
25 reprise que très succinctement.

La zone rétrécie B de la clé ronde 101 de la figure 5 a une forme cylindrique de révolution coaxiale au corps de tige 103 et ayant un diamètre inférieur à celui de ce corps 103. Le logement 118 de l'organe mobile p a de  
30 préférence son axe orienté suivant un diamètre de la zone rétrécie cylindrique B. Comme expliqué précédemment, le poussoir p a un déplacement limité, hors de son logement, de telle sorte qu'il reste entre les lignes 127, 128 prolongeant les deux génératrices diamétralement opposées du  
35 corps 103, situées dans le plan passant par l'axe commun A et l'axe du logement 118.

Comme visible sur les figures 6 à 8, le logement 109 de clé, prévu dans le rotor 107 est formé par un alésage concentrique au rotor. Il n'y a donc pas d'ouverture, comparable à l'ouverture 10 de la figure 3, de l'alésage 109 dans l'interface entre le rotor 107 et le stator 106. Il en résulte l'avantage, dans le cas de la clé ronde par rapport à la clé plate, qu'il n'y a pas de zone interdite pour disposer, angulairement, une goupille de rotor. Le corps de clé cylindrique 103 ne présente pas d'arête limitant également la disposition des goupilles.

De ce fait, avec une clé à corps cylindrique 103, les possibilités pour le placement des goupilles sont accrues, et donc les variations possibles des combinaisons de clés sont donc augmentées.

Comme visible sur la figure 6, l'organe de positionnement D, destiné à coopérer avec le poussoir mobile p est formé par un pion 119 monté dans un alésage radial 33 prévu dans la paroi du rotor 107, et diamétralement opposé à la goupille mobile de rotor 129. Cet alésage 33 est prévu vers l'extrémité du rotor 107 éloignée de l'entrée du logement 109.

Le poussoir mobile p est formé par une tige 123, munie de deux têtes 124, 125, tout à fait semblables à la tige 23 et aux têtes 24, 25 de la figure 4. La limitation du mouvement transversal de la tige 123 est assurée par un pion 126, logé dans un alésage radial 34 (figure 8) prévu dans la zone B de plus petit diamètre. L'axe de l'alésage 34 est orthogonal à l'axe de l'alésage 118, et coupe cet axe. L'alésage 34 débouche à la surface de la zone B. Le pion 126 ne fait pas saillie sur la surface extérieure de cette zone B.

A condition de désigner par  $\underline{l}$  le diamètre de la zone rétrécie B et par L le diamètre du corps 103, les explications fournies précédemment avec référence aux figures 3 et 4 relativement aux dimensions  $\underline{h}$  (longueur du poussoir p),  $\underline{i}$ , L et  $\underline{l}$  restent valables.

Dans ces conditions, le poussoir mobile  $p$ , même lorsqu'il fait saillie au maximum, affleure la surface cylindrique enveloppant le corps 103, et ne risque pas d'accrocher l'entrée du logement du rotor.

5           La clé 101 comporte, à la jonction du corps 103 et de la platine 102, deux méplats diamétralement opposés tels que 35 destinés à coopérer avec deux autres méplats tels que 36 (figure 6) prévus à l'entrée du logement 109 du rotor. Cette coopération des méplats assure la position angulaire  
10   correcte de la clé 101 par rapport au rotor, qui permet l'introduction totale de la clé dans le rotor, et la coopération des goupilles de rotor 112 avec les empreintes associées  $c$  prévues sur le corps de clé 103.

          Le fonctionnement et la manoeuvre du barillet et  
15   de la serrure à l'aide de la clé ronde 101 sont semblables à ceux décrits précédemment pour la clé plate 1.

          On remarquera que l'introduction de la clé ronde 101 dans le logement 109 peut s'effectuer sans ajuster l'angle d'introduction. On enfonce le corps de clé 103  
20   jusqu'à ce que les méplats 35 arrivent au niveau des méplats 36. Il suffit alors de donner à la clé 101 l'orientation correcte pour que les méplats 35 puissent s'introduire entre les méplats 36, ce qui permet de finir l'enfoncement du corps de clé 103 dans le logement 109.

25           La phase finale de l'enfoncement du corps de clé 103, dans la position angulaire appropriée, provoque la coopération du pion 119 et du poussoir mobile  $p$  (figure 8) qui repousse la goupille mobile de rotor 129. Simultanément, les autres goupilles mobiles de rotor coopèrent avec les  
30   empreintes associées du corps 103. Il est alors possible de faire tourner le rotor pour actionner la serrure.

          Il est à noter que pour la fabrication d'une clé ronde selon l'invention et du rotor correspondant, on utilise le même matériel de perçage que celui utilisé pour la  
35   clé plate.

          Il résulte des explications précédentes, que

l'invention permet d'éviter la présence d'une rainure sur toute la longueur du corps de clé, et augmente le nombre des zones d'implantation possibles des goupilles de rotor. Les risques d'accrochage du poussoir mobile, à l'entrée du logement de rotor, étant pratiquement supprimés, il n'est pas nécessaire de prévoir, à cette entrée, une surface tronconique ou évasée destinée à servir de rampe pour le poussoir.

Le crochetage d'une serrure équipée d'un tel barillet selon l'invention est rendu très difficile en raison des nombreuses goupilles dans toutes les directions et du système mobile en bout de barillet.

Les creux c, ou pointages, peuvent être prévus dans une multitude de positions à la fois dans les sens longitudinaux et angulaires, et avec des profondeurs variables.

REVENDICATIONS

1. Clé pour barillet de sûreté, utilisable notamment pour la manoeuvre d'une serrure ou d'un verrou, et dans laquelle le corps de clé qui est destiné à pénétrer à l'intérieur d'un logement du rotor de barillet est pourvu d'au moins un poussoir mobile translatable propre à se déplacer, selon un mouvement d'amplitude limité, dans un logement prévu dans la clé, le poussoir étant destiné à coopérer avec un organe de positionnement prévu dans le logement du rotor, de façon à faire saillie hors de son logement, et à pousser une goupille mobile de rotor dans une position permettant la rotation du rotor de barillet par rapport au stator caractérisée par le fait qu'elle comporte, en tête, une zone rétrécie (B) et que le logement (18, 118) du poussoir mobile (p) est prévu dans cette zone rétrécie (B).

2. Clé selon la revendication 1 caractérisée par le fait que les dimensions transversales de la zone rétrécie (B) et l'agencement du poussoir mobile (p) et de son logement (18, 118) sont tels que, lorsque le poussoir (p) est sorti au maximum de son logement, ledit poussoir (p) ne fait pas saillie, transversalement, par rapport au contour de la section transversale du reste (3, 103) de la clé.

3. Clé selon la revendication 1 ou 2, ayant une forme plate allongée, caractérisée par le fait que la zone rétrécie (B) de la clé a la même épaisseur (e) que le reste (3) de la clé, mais est réduite en largeur (l), l'axe du logement (18) du poussoir mobile (p) s'étendant transversalement par rapport à la direction longitudinale de la clé, et étant sensiblement parallèle au plan moyen du corps de clé, ce logement (18) débouchant, généralement, aux deux extrémités sur les chants de la zone rétrécie (B).

4. Clé selon la revendication 1 ou 2, de forme cylindrique, caractérisée par le fait que la zone rétrécie (B) a également une forme cylindrique, le diamètre de cette zone rétrécie étant inférieur à celui du reste de la clé



(103), la zone rétrécie cylindrique (B) étant de préférence co-axiale au reste (103) de la clé.

5 5. Clé selon la revendication 4 caractérisée par le fait que le logement (118) de l'organe mobile a son axe orienté suivant un diamètre de la zone rétrécie cylindrique (B).

10 6. Clé selon la revendication 4 ou 5, dans laquelle le poussoir mobile est formé par une tige munie de deux têtes, caractérisée par le fait que la limitation du mouvement transversal de la tige (123) est assurée par un pion (126), logé dans un alésage radial (34) prévu dans la zone (B) de plus petit diamètre.

15 7. Clé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée par le fait que la longueur axiale (h) du poussoir mobile (p) est supérieure à la largeur (l) de la zone rétrécie (B) d'une valeur (j), cette longueur (h) étant inférieure à la largeur (L) du corps de clé (3, 103).

20 8. Barillet de sûreté comprenant un stator et un rotor, le rotor comportant un logement destiné à recevoir une clé, ce barillet étant agencé pour être manoeuvré par une clé à poussoir mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit barillet comportant un organe de positionnement pour déplacer le poussoir mobile de la clé hors de son logement, et une goupille mobile de rotor sur  
25 laquelle peut agir le poussoir mobile, caractérisé par le fait que ledit organe de positionnement (D) est situé vers l'extrémité du logement (9, 109) de rotor éloignée de l'entrée de ce logement.

30 9. Barillet selon la revendication 8 caractérisé par le fait que l'organe de positionnement (D) vient affleurer la zone rétrécie (B) de la clé, lorsque celle-ci est introduite dans le logement (9, 109) de rotor.

35 10. Barillet selon la revendication 9 caractérisé par le fait que l'organe de positionnement (D) est formé par une plaquette (19) encastrée dans un évidement prévu dans l'ouverture (10) du logement (9) de rotor, dans le cas d'une

clé plate (1), ou par un pion (119) monté dans un alésage radial (33) prévu dans la paroi du rotor (107) dans le cas d'une clé cylindrique (101).

11. Barillet selon l'une quelconque des revendica-  
5 tions 8 à 10 caractérisé par le fait que les goupilles mobiles (12, 112) de rotor sont placées dans des logements (14, 114) orientés radialement, dont les axes coupent l'axe longitudinal du rotor.

12. Serrure ou verrou équipés d'un tel barillet  
10 selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, propre à être manoeuvrée par une clé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

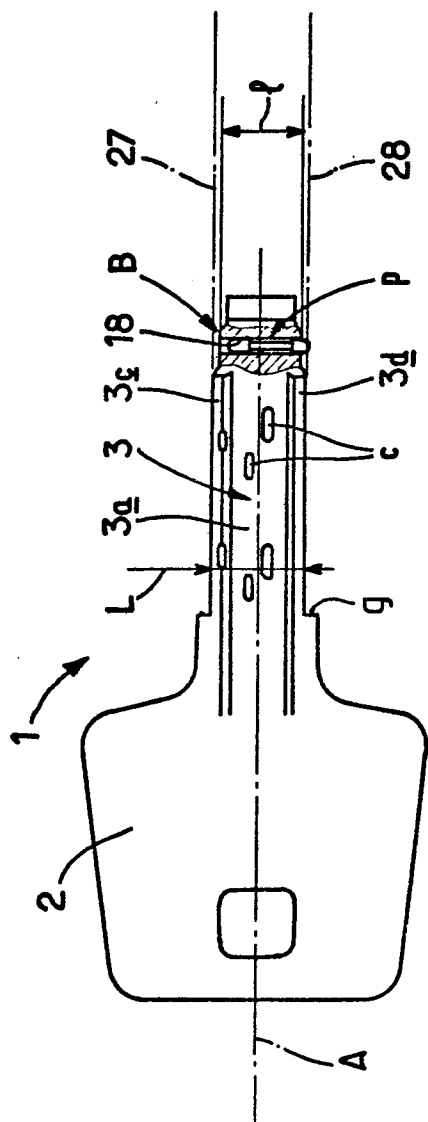


FIG. 1

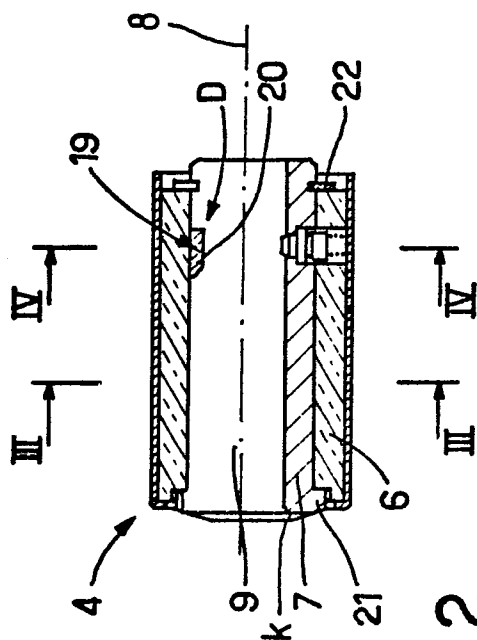


FIG. 2

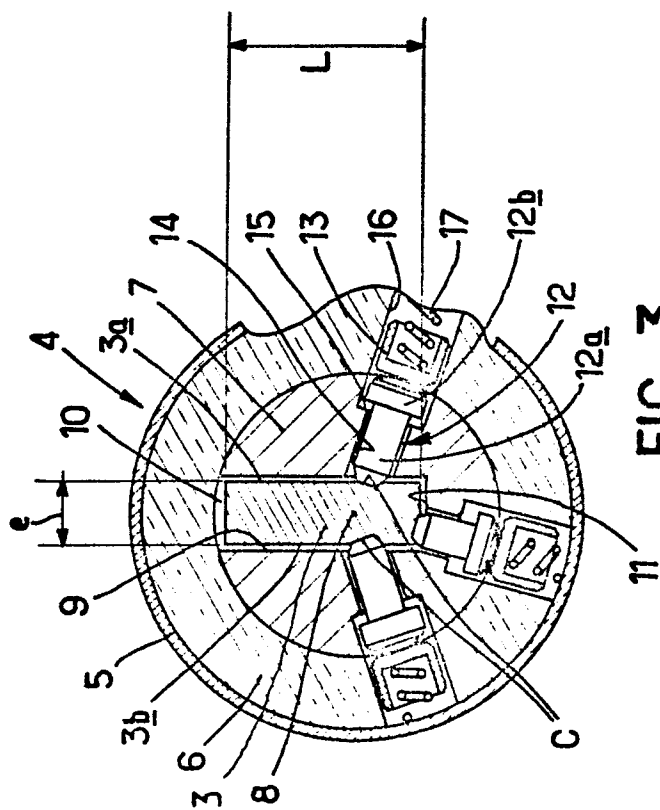


FIG. 3

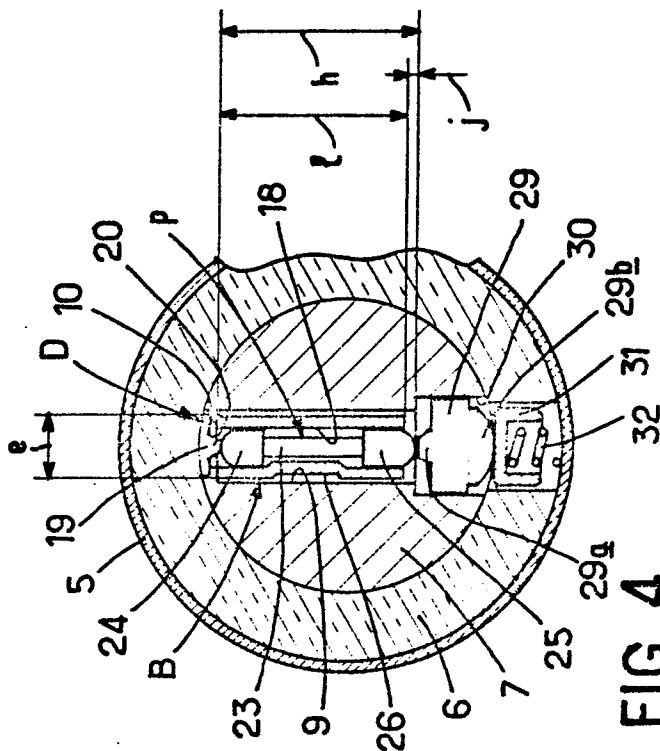
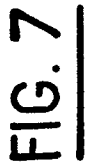


FIG. 4





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0154755  
Numéro de la demande

EP 84 40 0694

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A, D	FR-A-2 521 201 (VACHETTE)  -----		E 05 B 35/00 E 05 B 27/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			E 05 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-11-1984	Examineur VAN BOGAERT J.A.M.M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			