

12

# **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 89403559.1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05B 17/04, E05B 63/00**

22 Date de dépôt: 19.12.89

30 Priorité: 03.01.89 FR 8900022

43 Date de publication de la demande:  
11.07.90 Bulletin 90/28

84 Etats contractants désignés:  
**BE ES GB IT LU NL**

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

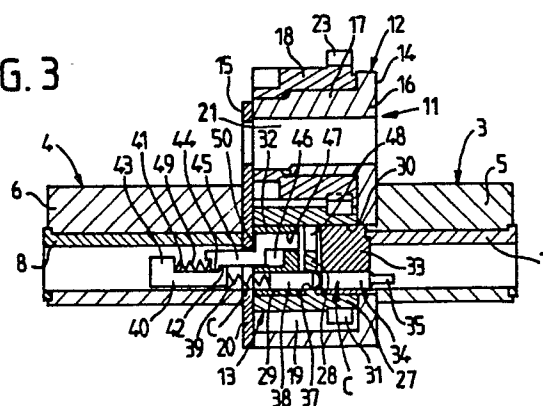
72 Inventeur: **Mangin, Robert**  
**52, Route de Thurey**  
**F-10600 Saint Benoit Sur Seine(FR)**  
Inventeur: **Habert, Hervé**  
**3, Résidence des Mimosas**  
**F-10150 Pont Sainte Marie(FR)**

74 Mandataire: **Michardière, Bernard et al**  
**C/O CABINET PEUSCET 68, rue d'Hauteville**  
**F-75010 Paris(FR)**

54 **Serrure, en particulier à plusieurs points, destinée à être posée en applique, et bloc pour une telle serrure.**

57 La serrure comprend une sûreté intérieure (3) et une sûreté extérieure (4), chacune de ces sûretés comportant un stator (5, 6) et un rotor (7, 8) propre à être commandé par une clé pour agir sur un mécanisme d'entraînement (13) destiné à actionner au moins un pêne. La serrure comprend un bloc (11) constitué d'une sorte de boîtier (12) contenant le mécanisme d'entraînement (13), et présentant deux parois opposées (15, 16) sur lesquels sont fixés, respectivement, les stators (5, 6), le boîtier (12) comportant des moyens de fixation (21) du bloc sur la porte, ces moyens (21) étant situés à l'extérieur du contour des susdits stators (5, 6), tandis que le mécanisme d'entraînement (13) comprend au moins un organe d'entraînement (18) dont une partie (23) fait saillie hors du boîtier (12) pour coopérer avec un système de commande d'au moins un pêne, par un simple mouvement de translation suivant une direction sensiblement orthogonale au plan moyen de la porte, de telle sorte que l'ensemble du bloc (11), soit aisément interchangeable.

**FIG. 3**



**EP 0 377 371 A1**

**SERRURE, EN PARTICULIER A PLUSIEURS POINTS, DESTINEE A ETRE POSEE EN APPLIQUE, ET BLOC POUR UNE TELLE SERRURE.**

L'invention est relative à une serrure, en particulier à plusieurs points, destinée à être posée en applique contre une porte, et comprenant une sûreté intérieure et une sûreté extérieure, chacune de ces sûretés comportant un stator et un rotor propre à être commandé par une clé pour agir sur un mécanisme d'entraînement destiné à actionner au moins un pêne.

On sait que de telles serrures, qui permettent, notamment, d'actionner simultanément plusieurs pênes, constituent des serrures de sécurité permettant d'offrir une résistance importante aux tentatives d'effraction. Toutefois, pour assurer une sécurité maximale aux personnes qui sont seules habilitées à se servir du local protégé par la serrure, il convient de réduire au minimum le risque d'une reproduction non autorisée de la clé permettant l'ouverture d'une telle serrure.

Actuellement, les clés destinées à de telles serrures sont placées sous emballage scellé de telle sorte que l'occupant autorisé sera certain que personne d'autre que lui n'a eu accès à ces clés lorsqu'il ouvrira l'emballage scellé. Une telle façon d'opérer est cependant relativement gênante pour les raisons expliquées ci-après.

La pose d'une serrure de ce type, nécessitant divers réglages, notamment lorsque plusieurs pênes sont commandés, est relativement délicate de sorte qu'il existe une contrainte car, ou bien la serrure n'est posée qu'à la remise des clés, ou bien la serrure est posée mais reste en position ouverte et tout le monde peut avoir accès au local aussi longtemps que l'occupant autorisé n'en a pas pris possession.

Un tel cas de figure se produit, par exemple, lors de la construction de logements neufs ; les serrures des portes des appartements sont généralement posées avant que les occupants prennent possession de leur logement, et avant que ces logements ne soient complètement terminés. Il est donc nécessaire de continuer à permettre l'accès aux logements à divers corps de métier, dont le personnel devra ainsi détenir une clé de la serrure, ce qui n'est pas satisfaisant du point de vue de la sécurité.

Il est possible, en fin de chantier, de démonter les sûretés intérieure et extérieure de la serrure pour les remplacer, au dernier moment, par des sûretés dont seul l'occupant de l'appartement aura la clé, mais ces opérations de démontage et de remontage sont relativement délicates dans les serrures actuelles.

Un problème analogue se pose lorsque l'occupant autorisé d'un local a perdu une clé et veut

faire changer les sûretés intérieure et extérieure pour faire commander l'ouverture et la fermeture par une autre clé.

L'invention a pour but, surtout, de fournir une serrure du genre défini précédemment qui permette de mieux résoudre que jusqu'à présent le problème évoqué ci-dessus.

L'invention a également pour but de fournir une serrure du genre défini précédemment qui soit d'une conception simple et robuste tout en restant relativement économique.

Selon l'invention, une serrure, en particulier à plusieurs points, destinée à être posée en applique contre une porte, et comprenant une sûreté intérieure et une sûreté extérieure, chacune de ces sûretés comportant un stator et un rotor propre à être commandé par une clé pour agir sur un mécanisme d'entraînement destiné à actionner au moins un pêne, est caractérisée par le fait qu'elle comprend un bloc constitué d'une sorte de boîtier contenant le mécanisme d'entraînement, et présentant deux parois opposées sur lesquelles sont fixés, respectivement, les staturs de la sûreté intérieure et de la sûreté extérieure, le boîtier comportant des moyens de fixation du bloc sur la porte, ces moyens étant situés à l'extérieur du contour des susdits staturs, tandis que le mécanisme d'entraînement comprend au moins un organe d'entraînement dont une partie fait saillie hors du boîtier pour coopérer avec un système de commande d'au moins un pêne, monté sur la porte, par un simple mouvement de translation suivant une direction sensiblement orthogonale au plan moyen de la porte, de telle sorte que l'ensemble du bloc, formé du boîtier et des sûretés soit aisément interchangeable.

Ainsi, selon l'invention, par un démontage extrêmement simple du bloc, il est possible de changer aisément les sûretés intérieure et extérieure, et donc les clés qui commandent la serrure, sans avoir à démonter d'autres pièces, notamment au niveau du système de commande des pênes, qui nécessite un réglage relativement délicat.

En particulier, dans le cas de la construction de logements neufs, il sera possible de monter l'ensemble des pièces de la serrure sur la porte, et d'équiper cette serrure d'un bloc provisoire dont les clés seront données au personnel des divers corps de métier devant intervenir dans l'appartement non terminé ; à la livraison de l'appartement, le bloc provisoire sera remplacé par le bloc définitif en présence de l'occupant autorisé de l'appartement auquel seront remises les clés définitives sous emballage scellé. Cet occupant sera donc le

seul à avoir eu en mains les clés de sa serrure.

De préférence, les staturs fixés sur le boîtier sont des cylindres à section transversale circulaire, dont les axes sont alignés.

L'organe d'entraînement est avantageusement constitué par une roue dentée à denture droite, dont l'axe de rotation est orthogonal aux susdites parois du boîtier et dont une partie de la denture fait saillie hors du boîtier de manière à pouvoir être engagée dans la denture d'une roue conjuguée du système de commande des pênes.

Le boîtier peut comprendre un support qui comporte un palier pour la susdite roue dentée et un logement pour un mécanisme d'entraînement de cette roue, ce logement étant fermé par une plaque rapportée (foncet).

Les moyens de fixation du boîtier sont formés de préférence par des trous, notamment de forme oblongue, traversant le boîtier suivant une direction parallèle à l'axe des staturs.

Avantageusement, un jeu d'engrenages est prévu dans le mécanisme d'entraînement de manière à démultiplier, au niveau de la roue dentée, le mouvement de rotation de chaque rotor sous l'action d'une clé.

De préférence, les rotors de la sûreté intérieure et de la sûreté extérieure commandent un seul et même organe entraîneur situé dans le boîtier et monté rotatif coaxialement aux rotors.

Cet organe entraîneur est constitué par une sorte de manchon disposé coaxialement aux rotors, à l'intérieur du logement du support, et comportant sensiblement à mi-longueur une paroi séparant l'intérieur du manchon en deux compartiments, une pièce extérieure et intérieure, liée au rotor respectif, étant montée tournante dans chaque compartiment de l'organe entraîneur, des moyens de couplage étant prévus du côté intérieur et du côté extérieur pour établir une liaison en rotation entre l'organe entraîneur et celle des pièces tournantes correspondant au rotor dans lequel la clé est engagée.

Avantageusement, les moyens de couplage sont agencés pour permettre d'actionner la serrure de l'extérieur alors qu'elle n'est pas en position de repos du fait que la clé n'est pas retirée de la serrure du côté intérieur.

Les moyens de couplage comprennent, du côté de la sûreté intérieure, un mobile intérieur monté coulissant dans la pièce tournante intérieure comportant un prolongement en saillie dans le logement du rotor contre lequel la clé est propre à venir en appui en fin d'introduction, tandis que la paroi intermédiaire de l'organe entraîneur comporte un passage, dont la section transversale est identique à celle du mobile intérieur, de telle sorte que ledit mobile puisse être poussé dans ce passage, pour assurer une liaison en rotation entre le rotor

intérieur et l'organe entraîneur, lorsque la position angulaire relative du rotor intérieur et de l'organe entraîneur est correcte.

Un organe de condamnation est prévu du côté de la pièce tournante extérieure, cet organe de condamnation ayant même section transversale que le mobile intérieur et étant situé à la même distance radiale de l'axe commun du rotor intérieur et du rotor extérieur, ledit organe de condamnation étant sollicité élastiquement, en particulier par un ressort, pour entrer dans le susdit passage lorsque la position angulaire relative de la pièce tournante extérieure et de l'organe entraîneur le permet ; dans cette position, où l'organe de condamnation est aligné avec le mobile intérieur, ce dernier repousse l'organe de condamnation lorsque la clé est engagée dans le rotor intérieur, et libère en rotation l'organe entraîneur par rapport à la pièce tournante extérieure.

La pièce tournante extérieure comporte, en outre, un organe d'embrayage, mobile suivant une direction parallèle à l'axe des rotors, maintenu écarté élastiquement de la paroi intermédiaire de l'organe entraîneur, et propre à être appliqué élastiquement contre cette paroi lorsqu'une clé est engagée dans le rotor extérieur et, en fin d'introduction, pousse un organe détecteur de clé qui retenait écarté le susdit organe d'embrayage ; un passage de section identique à celle dudit organe d'embrayage est prévu dans la paroi intermédiaire de l'organe entraîneur, de telle sorte que cet organe d'embrayage puisse entrer dans ledit passage lorsqu'il est poussé à la suite de l'introduction d'une clé dans le rotor extérieur.

Avantageusement, la section transversale de l'organe d'embrayage est différente de celle de l'organe de condamnation, les formes et dimensions étant choisies de manière telle que l'organe d'embrayage ne puisse entrer dans le passage de la paroi intermédiaire correspondant à l'organe de condamnation et qu'inversement, ledit organe de condamnation ne puisse entrer dans le passage réservé à l'organe d'embrayage ; en particulier, la section transversale de l'organe d'embrayage est rectangulaire, tandis que celle de l'organe de condamnation est circulaire.

Le détecteur de clé, prévu dans le rotor extérieur, est formé par une sorte de barrette présentant sur sa face tournée radialement vers l'intérieur du rotor, une échancrure longitudinale limitée, à ses deux extrémités, par des rebords ; le rebord le plus proche du boîtier sert de butée à un cran de retenue prévu sur la pièce d'embrayage, laquelle est poussée contre ce cran par un ressort d'embrayage qui prend appui contre l'autre rebord du détecteur de clé.

Ce détecteur de clé est sollicité par un autre ressort propre à l'écarter de la pièce tournante

extérieure ; ce ressort peut prendre appui contre l'organe de condamnation.

L'invention est également relative à un bloc interchangeable, pour serrure destinée à être posée en applique sur une porte, notamment une serrure à plusieurs points, ce bloc présentant les caractéristiques énoncées précédemment.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un mode de réalisation particulier décrit avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui n'est nullement limitatif.

La figure 1, de ces dessins, est une vue simplifiée de côté d'une serrure à plusieurs points, conforme à l'invention, montée en applique sur une porte.

La figure 2 est une vue simplifiée de droite par rapport à la figure 1 de la serrure, le carter de protection extérieure étant été retiré.

La figure 3 est une coupe axiale suivant la ligne III-III figure 2 du bloc interchangeable, en position de repos.

La figure 4 montre, semblablement à la figure 3, le bloc interchangeable, alors qu'une clé a été introduite dans le rotor intérieur.

La figure 5 montre, semblablement à la figure 3, le bloc interchangeable, alors que le rotor intérieur a tourné par rapport à la figure 4, la clé étant toujours introduite dans ce rotor, et qu'une clé est introduite dans le rotor extérieur.

La figure 6 est une coupe suivant la ligne VI-VI figure 5 du bloc interchangeable avec une clé engagée respectivement dans le rotor extérieur et dans le rotor intérieur, l'organe d'embrayage ayant établi une liaison en rotation entre le rotor extérieur et l'organe entraîneur.

La figure 7, enfin, est une section suivant la ligne VII-VII figure 6 de l'organe entraîneur.

En se reportant aux figures 1 et 2 des dessins, on peut voir une serrure 1 à plusieurs points sommairement représentée, destinée à être posée en applique contre une porte 2. Une plaque métallique de blindage p peut être fixée sur la face intérieure de la porte 2, comme visible sur la figure 1.

La serrure 1 comprend une sûreté intérieure 3 et une sûreté extérieure 4 comportant chacune un stator, respectivement 5 et 6 (voir figure 3) et un rotor 7, 8 propre à être commandé par une clé. De manière connue, non représentée sur les dessins, un système de paillettes radiales ou équivalent, est prévu dans le rotor pour coopérer avec des poussoirs du stator, l'ensemble étant tel que lorsque la clé appropriée à la serrure a été engagée dans le logement du rotor, les paillettes ou équivalents sont repoussés par la clé d'une manière telle que l'entraînement en rotation du rotor par rapport au stator est possible à l'aide de la clé.

La rotation d'un rotor 7 ou 8 permet d'agir sur un système de commande M schématiquement représenté propre à actionner les différents pênes de la serrure. Sur la figure 2, un pêne horizontal 9 et un pêne vertical 10 situés en haut de la porte ont été sommairement représentés.

La serrure 1 comprend un bloc 11 constitué d'une sorte de boîtier 12 contenant un mécanisme d'entraînement 13 et présentant deux parois opposées 14, 15, sur lesquelles sont fixés, respectivement, les stators 5, 6.

Le contour sensiblement rectangulaire du bloc 11 déborde du contour des stators 5, 6, qu'il entoure complètement.

Le boîtier 12 comprend un support 16 qui comporte un palier 17 pour une roue dentée 18 à denture droite, dont l'axe de rotation est orthogonal aux susdites parois 14, 15. Le support 16 comporte en outre un logement 19 pour le mécanisme d'entraînement 13 de la roue dentée 18 dont il sera question plus loin. Le logement 19 est fermé par une plaque rapportée 20, appelée foncet, dont la face extérieure constitue la susdite paroi 15, tandis que la face du support 16 située du côté opposé au foncet 20 constitue la susdite paroi 14.

Le boîtier 12 comporte des moyens de fixation constitués par des trous 21 permettant la fixation du bloc 11 sur la porte 2 à l'aide de vis telles que 22 (figure 1). Les trous 21 ont une forme oblongue et sont avantageusement au nombre de trois ; l'un des trous est coaxial au palier 17, tandis que les deux autres trous sont prévus de part et d'autre de la partie inférieure du bloc, leur direction moyenne étant légèrement inclinée de manière à converger du côté opposé au troisième trou. Ces trous 21 sont situés à l'extérieur du contour des stators 5 et 6.

Une partie 23 de la denture de la roue 18 fait saillie hors du boîtier 11 de manière à pouvoir être engagée dans la denture d'une roue conjuguée 24 (figure 2) faisant partie du système de commande des pênes tels que 9 et 10. Le mécanisme de transmission et de transformation du mouvement de rotation de la roue 24 en un mouvement de translation approprié des pênes 9 et 10 n'est pas représenté sur les dessins. L'ensemble de ces mécanismes est recouvert par un carter 25 fixé contre la porte.

A partir des explications qui précèdent, on comprend que le bloc 11 est facilement interchangeable. Après démontage du carter 25, il suffit de retirer les vis 22 et de dégager l'ensemble du bloc 11 du reste du système de commande M des pênes, par mouvement de translation perpendiculaire à la porte 2 pour dégager le bloc 11 dont la sûreté extérieure 4 traverse un trou 26 prévu dans ladite porte 2.

Les opérations inverses permettent d'effectuer,

rapidement, le montage d'un autre bloc.

Il est à noter que l'organe d'entraînement constitué par une roue dentée 18 dans l'exemple considéré, pourrait être réalisé sous une autre forme, par exemple sous la forme d'un doigt ou analogue. Il suffit que cet organe d'entraînement soit agencé de manière à entrer en coopération avec le système de commande M ou à en être séparé par une simple translation suivant une direction perpendiculaire au plan de la porte 2.

Les staturs 5, 6 sont de préférence constitués par des cylindres à section transversale circulaire, comme visible notamment sur la figure 2, présentant une grande résistance à l'effraction, les axes des staturs 5 et 6, ainsi que ceux des rotors étant alignés.

De préférence, les rotors 7 et 8 commandent un seul et même organe entraîneur 27 (voir figures 3 à 6) situé dans le logement 19 du boîtier 12 et monté rotatif coaxialement au rotor.

Cet organe entraîneur 27 est constitué par une sorte de manchon et comporte, sensiblement à mi-longueur, une paroi 28, orthogonale à son axe, séparant l'intérieur du manchon en deux compartiments 29, 30. L'organe 27 est muni extérieurement, à son extrémité tournée vers la sûreté intérieure 3, d'un pignon 31 propre à engrener avec la roue dentée 23. Le diamètre du pignon 31 est inférieur à celui de la roue dentée 23 ; le mécanisme d'entraînement 13 ainsi formé introduit une démultiplication au niveau de la roue 23.

Une pièce extérieure 32 et une pièce intérieure 33, liées au rotor respectif 8, 7, sont montées tournantes dans chaque compartiment 29, 30 de l'organe 27.

Des moyens de couplage C sont prévus du côté intérieur et du côté extérieur pour établir une liaison en rotation entre l'organe 27 et le rotor 7, 8 dans lequel une clé est engagé. Ces moyens de couplage C sont agencés pour permettre d'actionner la serrure de l'extérieur alors que la clé n'est pas retirée de la serrure du côté intérieur et que la serrure ne se trouve pas en position de repos.

Ces moyens de couplage C comprennent, du côté de la sûreté intérieure 3, un mobile intérieur 34, formé par une sorte de pion cylindrique d'axe parallèle à celui du rotor 7. Ce mobile 34 est monté coulissant dans un logement traversant complètement la pièce tournante 33. Le mobile 34 comporte un prolongement 35, de plus faible diamètre, qui fait saillie dans le logement du rotor 7. Lorsqu'une clé 36 (voir figure 4) est introduite dans ce logement du rotor 7, elle est propre à venir pousser ce prolongement 35 en fin d'introduction.

La paroi intermédiaire 28 (voir également figure 7) comporte un passage 37 dont la section transversale est identique à celle du mobile 34 de telle sorte que ce mobile puisse être poussé dans ce

passage, par la clé 36, pour assurer une liaison en rotation entre le rotor 7 et l'organe entraîneur 27. Ceci est possible lorsque la position angulaire relative du rotor 7 et de l'organe entraîneur 27 est correcte.

Un organe de condamnation 38, constitué par un pion cylindrique d'axe parallèle à celui du rotor 8, est prévu du côté de la pièce tournante extérieure 32. L'axe de cet organe de condamnation 38 est situé à la même distance radiale de l'axe commun des rotors 7 et 8, que l'axe du mobile 34. L'organe de condamnation 38 a même section transversale que le mobile 34. L'extrémité de l'organe 38 tournée vers le mobile 34 a une forme arrondie en calotte sphérique.

L'organe de condamnation 38 est monté coulissant dans un alésage de la pièce 32 et est sollicité élastiquement par un ressort 39, notamment en hélice, qui le repousse vers la pièce 33. L'extrémité arrondie de cet organe 38 s'engage dans le passage 37 lorsque la position angulaire relative de la pièce 32 et de l'organe entraîneur 27 le permet. Le ressort 39 est en appui, à son extrémité éloignée de l'organe 38, contre un organe détecteur de clé 40 monté coulissant dans le logement du rotor extérieur 8. Ce détecteur 40 est formé par une sorte de barrette présentant, sur sa face tournée radialement vers l'intérieur du rotor, une échancrure longitudinale 41, limitée à ses deux extrémités par des rebords 42, 43.

Le rebord 42 le plus proche du boîtier 11 sert de butée à un cran de retenue 44 prévu sur une extrémité d'un organe d'embrayage 45 comprenant deux parties longitudinales décalées radialement l'une par rapport à l'autre de sorte que l'ensemble de l'organe 45 a sensiblement la forme d'un S stylisé. L'organe est guidé en coulissement suivant une direction parallèle à l'axe du rotor 8, dans un logement 46 de la pièce extérieure 32 ; ce logement 46 débouche par une fenêtre 47 vers la paroi intermédiaire 28. La section transversale de cette fenêtre 47, identique à celle de l'organe d'embrayage 45 a sensiblement une forme rectangulaire dont les petits côtés sont remplacés par des arcs de cercle convexes. Cette section transversale est identique à celle d'un passage 48 (voir figure 7) prévu, à la même position radiale, dans la paroi 28. Les formes et les dimensions du passage 48 et du passage 37 sont telles que l'organe de condamnation 38 et le mobile 34 ne peuvent pénétrer dans le passage 48, tandis que l'extrémité de l'organe d'embrayage 45 ne peut pénétrer dans le passage 37.

A son extrémité éloignée de la paroi 28, et déportée radialement vers l'intérieur, la pièce d'embrayage 45 est poussée par un ressort 49 de sorte que son cran 44 vient en butée contre le rebord 42.

L'organe d'embrayage 45 a une position angu-

laire décalée de  $180^\circ$  par rapport à l'organe de condamnation 38 ; les passages 37 et 48 sont également décalés de  $180^\circ$  (voir figure 7). Le décrochement radial extérieur 50 de la pièce d'embrayage 45 sert de butée, contre la face interne du foncet 20, retenant ledit organe d'embrayage dans le logement 46 à l'encontre de l'effort du ressort 39.

L'organe détecteur 40, notamment au niveau de la longueur de son échancrure 41, l'organe d'embrayage 45 et les ressorts 39 et 49 sont agencés de manière à permettre qu'une clé 51 (figure 5) soit complètement introduite dans le logement du rotor extérieur 8 alors que l'organe de condamnation 38 et l'organe d'embrayage 45 sont en appui contre la paroi 28 (figure 5).

Ceci étant, le fonctionnement de la serrure des figures 3 à 6 est le suivant.

Au repos, c'est-à-dire lorsqu'aucune clé n'est introduite dans l'un des rotors 7 ou 8, le mobile intérieur 34 et l'organe de condamnation 38 sont alignés. Cet organe 38 est engagé par son extrémité dans le passage 37, le ressort 39 étant détendu et ayant sa longueur maximale. L'organe entraîneur 27 est liée en rotation, par l'organe de condamnation 38 à la pièce extérieure 32 et au rotor extérieur 8.

Si une clé 36 est engagée dans le logement du rotor intérieur 7 (voir figure 4), en fin d'introduction cette clé repousse le mobile 34 qui s'engage dans le passage 37 en repoussant l'organe de condamnation 38. Une liaison en rotation est établie entre l'organe entraîneur 27 et le rotor 7 par le mobile 34, alors que cet organe entraîneur 27 est libéré en rotation par rapport au rotor extérieur 8.

La rotation de la clé 36 permet d'entraîner la roue 18 et donc la roue 24 et le système de commande M (figure 2) des pênes 9 et 10.

La figure 5 représente la serrure dans une position où la clé 36 est tournée d'un angle quelconque, par exemple d'environ  $90^\circ$ , par rapport à la figure 4. Malgré cette configuration, il est possible, avec le dispositif de l'invention, de commander la serrure de l'extérieur à l'aide de la clé 51, comme expliqué ci-après.

En introduisant cette clé 51 dans le logement du rotor 8, on pousse le détecteur de clé 40 et on comprime les ressorts 39 et 49. Du fait que l'organe entraîneur 27 a tourné avec la clé 36 par rapport à la position de la figure 4, l'organe de condamnation 38 et l'organe de débrayage 45 ne se trouvent plus en face de leurs passages respectifs 37 et 48. Les extrémités de ces organes sont donc poussés élastiquement contre la paroi 28.

La pièce extérieure 32 étant libre par rapport à l'organe entraîneur 27, il est possible de faire tourner le rotor 8 et cette pièce 32 avec la clé 51 jusqu'à ce que l'extrémité de la pièce d'embrayage

45 vienne en regard du passage 48.

Lorsque cette position angulaire est atteinte, comme représenté sur la figure 6, le ressort 49 se détend légèrement en poussant la pièce d'embrayage 45 de sorte que l'extrémité de cette pièce pénètre dans le passage 48 et établit une liaison en rotation entre la pièce 32 et donc le rotor extérieur 8, et l'organe entraîneur 27. Il est maintenant possible d'entraîner, à l'aide de la clé 51, ledit organe entraîneur 27 et le système de commande M de la serrure.

## Revendications

1. Serrure, en particulier à plusieurs points, destinée à être posée en applique contre une porte et comprenant une sûreté intérieure et une sûreté extérieure, chacune de ces sûretés comportant un stator et un rotor propre à être commandé par une clé pour agir sur un mécanisme d'entraînement destiné à actionner au moins un pêne, caractérisée par le fait qu'elle comprend un bloc (11) constitué d'une sorte de boîtier (12) contenant le mécanisme d'entraînement (13), et présentant deux parois opposées (14, 15) sur lesquelles sont fixés, respectivement, les staturs (5, 6) de la sûreté intérieure (3) et de la sûreté extérieure (4), le boîtier (12) comportant des moyens de fixation (21) du bloc sur la porte, ces moyens (21) étant situés à l'extérieur du contour des susdits staturs (5, 6), tandis que le mécanisme d'entraînement (13) comprend au moins un organe d'entraînement (18) dont une partie (23) fait saillie hors du boîtier (12) pour coopérer avec un système de commande (M) d'au moins un pêne (9, 10), monté sur la porte (2), par un simple mouvement de translation suivant une direction sensiblement orthogonale au plan moyen de la porte (2), de telle sorte que l'ensemble du bloc (11), formé du boîtier (12) et des sûretés soit aisément interchangeable.

2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les staturs (5, 6) fixés sur le boîtier (12) sont des cylindres à section transversale circulaire, dont les axes sont alignés.

3. Serrure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que l'organe d'entraînement est constitué par une roue dentée (18) à denture droite, dont l'axe de rotation est orthogonal aux susdites parois (14, 15) du boîtier et dont une partie (23) de la denture fait saillie hors du boîtier (12) de manière à pouvoir être engagée dans la denture d'une roue conjuguée (24) du système de commande (M) des pênes (9, 10).

4. Serrure selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le boîtier (12) comprend un support (16) qui comporte un palier (17) pour la susdite roue dentée (18) et un logement (19) pour

un mécanisme d'entraînement (13) de cette roue, ce logement étant fermé par une plaque rapportée (20) (foncet).

5. Serrure selon la revendication 4, caractérisée par le fait qu'un jeu d'engrenages (18, 31) est prévu dans le mécanisme d'entraînement (13) de manière à démultiplier, au niveau de la roue dentée (18), le mouvement de rotation de chaque rotor (7, 8) sous l'action d'une clé.

6. Serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les moyens de fixation du boîtier (12) sont formés par des trous (21), notamment de forme oblongue, traversant le boîtier suivant une direction parallèle à l'axe des staturs (5, 6).

7. Serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les rotors (7, 8) de la sûreté intérieure (3) et de la sûreté extérieure (4) commandent un seul et même organe d'entraînement (27) situé dans le boîtier (12) et monté rotatif coaxialement aux rotors.

8. Serrure selon la revendication 7, caractérisée par le fait que l'organe entraîneur (27) est constitué par une sorte de manchon disposé coaxialement aux rotors, à l'intérieur du logement (19) du support, et comportant sensiblement à mi-longueur une paroi (28) séparant l'intérieur du manchon en deux compartiments (29, 30), une pièce extérieure (32) et intérieure (33), liée au rotor respectif, étant monté tournante dans chaque compartiment de l'organe entraîneur, des moyens de couplage (C) étant prévus du côté intérieur et du côté extérieur pour établir une liaison en rotation entre l'organe entraîneur (27) et scelle des pièces tournantes correspondant au rotor dans lequel la clé est engagée.

9. Serrure selon la revendication 8, caractérisée par le fait que les moyens de couplage (C) sont agencés pour permettre d'actionner la serrure de l'extérieur alors qu'elle n'est pas en position de repos du fait que la clé (36) n'est pas retirée de la serrure du côté intérieur.

10. Serrure selon la revendication 8 ou 9, caractérisée par le fait que les moyens de couplage (C) comprennent, du côté de la sûreté intérieure, un mobile intérieur (34) monté coulissant dans la pièce tournante intérieure (33) comportant un prolongement (35) en saillie dans le logement du rotor (7) contre lequel la clé (36) est propre à venir en appui en fin d'introduction, tandis que la paroi intermédiaire (28) de l'organe entraîneur (27) comporte un passage (37), dont la section transversale est identique à celle du mobile intérieur (34), de telle sorte que ledit mobile (34) puisse être poussé dans ce passage (37), pour assurer une liaison en rotation entre le rotor intérieur (7) et l'organe entraîneur (27), lorsque la position angulaire relative du rotor intérieur (7) et de l'organe entraîneur (27) est

correcte.

11. Serrure selon la revendication 10, caractérisée par le fait qu'un organe de condamnation (38) est prévu du côté de la pièce tournante extérieure (32), cet organe de condamnation (38) ayant même section transversale que le mobile intérieur (34) et étant situé à la même distance radiale de l'axe commun du rotor intérieur et du rotor extérieur (7, 8), ledit organe de condamnation (38) étant sollicité élastiquement, en particulier par un ressort, pour entrer dans le susdit passage (37) lorsque la position angulaire relative de la pièce tournante extérieure (32) et de l'organe entraîneur (27) le permet.

12. Serrure selon la revendication 10 ou 11, caractérisée par le fait que la pièce tournante extérieure (32) comporte, en outre, un organe d'embrayage (45), mobile suivant une direction parallèle à l'axe des rotors, maintenu écarté élastiquement de la paroi intermédiaire (28) de l'organe entraîneur (27), et propre à être appliqué élastiquement contre cette paroi (28) lorsqu'une clé (51) est engagée dans le rotor extérieur (8) et, en fin d'introduction, pousse un organe détecteur de clé (40) qui retenait écarté le susdit organe d'embrayage, un passage (48) de section identique à celle dudit organe d'embrayage étant prévu dans la paroi intermédiaire (28) de l'organe entraîneur, de telle sorte que cet organe d'embrayage (45) puisse entrer dans ledit passage (48) lorsqu'il est poussé à la suite de l'introduction d'une clé (51) dans le rotor extérieur (8).

13. Serrure selon la revendication 12, caractérisée par le fait que la section transversale de l'organe d'embrayage (45) est différente de celle de l'organe de condamnation (38), les formes et dimensions étant choisies de manière telle que l'organe d'embrayage (45) ne puisse entrer dans le passage (37) de la paroi intermédiaire correspondant à l'organe de condamnation (38) et qu'inversement, ledit organe de condamnation (34) ne puisse entrer dans le passage (48) réservé à l'organe d'embrayage.

14. Serrure selon la revendication 32, caractérisée par le fait que le détecteur de clé (40) prévu dans le rotor extérieur (8), est formé par une sorte de barrette présentant sur sa face tournée radialement vers l'intérieur du rotor, une échancrure longitudinale (41) limitée, à ses deux extrémités, par des rebords (42, 43), le rebord (42) le plus proche du boîtier servant de butée à un cran de retenue (44) prévu sur la pièce d'embrayage, laquelle est poussée contre ce cran par un ressort d'embrayage (49) qui prend appui contre l'autre rebord (43) du détecteur de clé (40).

15. Serrure selon l'une des revendications 12 à 14, caractérisée par le fait que le détecteur de clé (40) est sollicité par un autre ressort (39) propre à l'écarter de la pièce tournante extérieure, ce res-

sort (39) pouvant prendre appui contre l'organe de condamntion (38).

16. Bloc interchangeable pour une serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



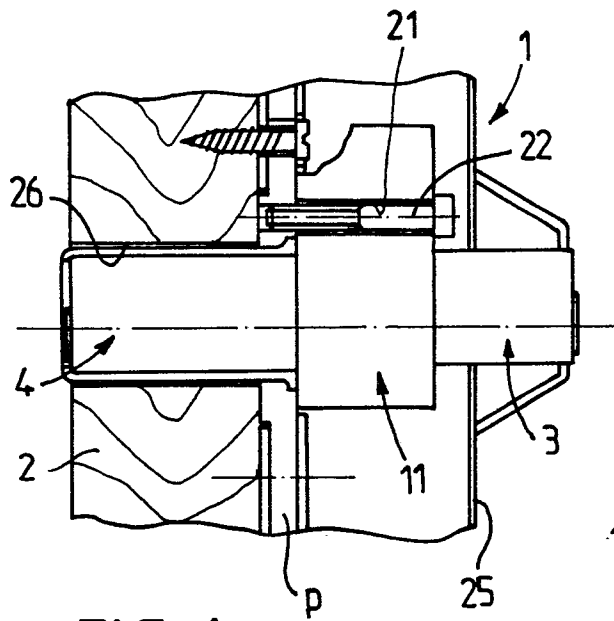


FIG. 1

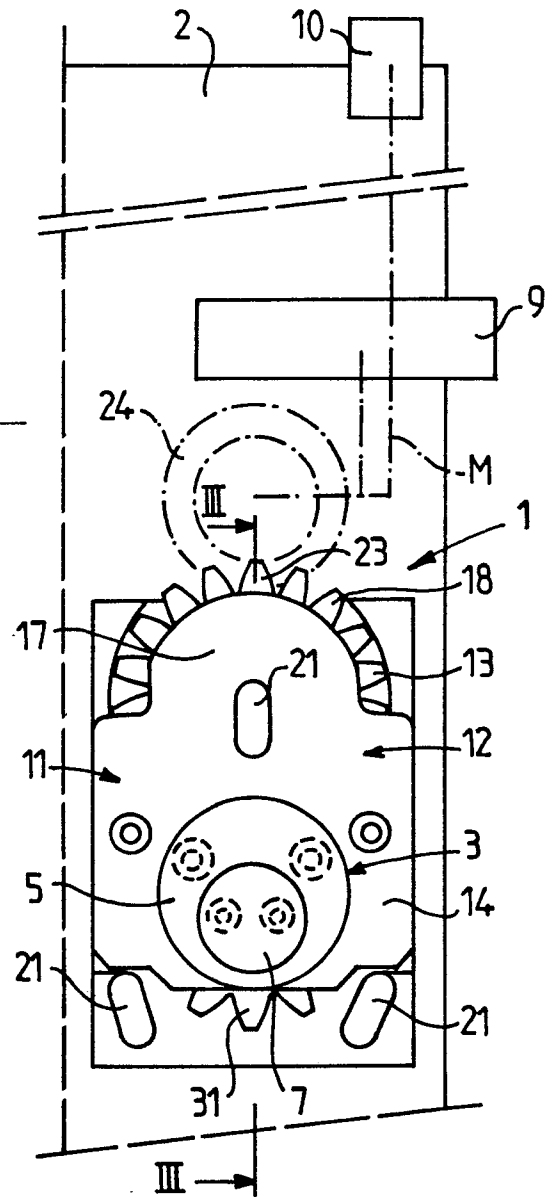
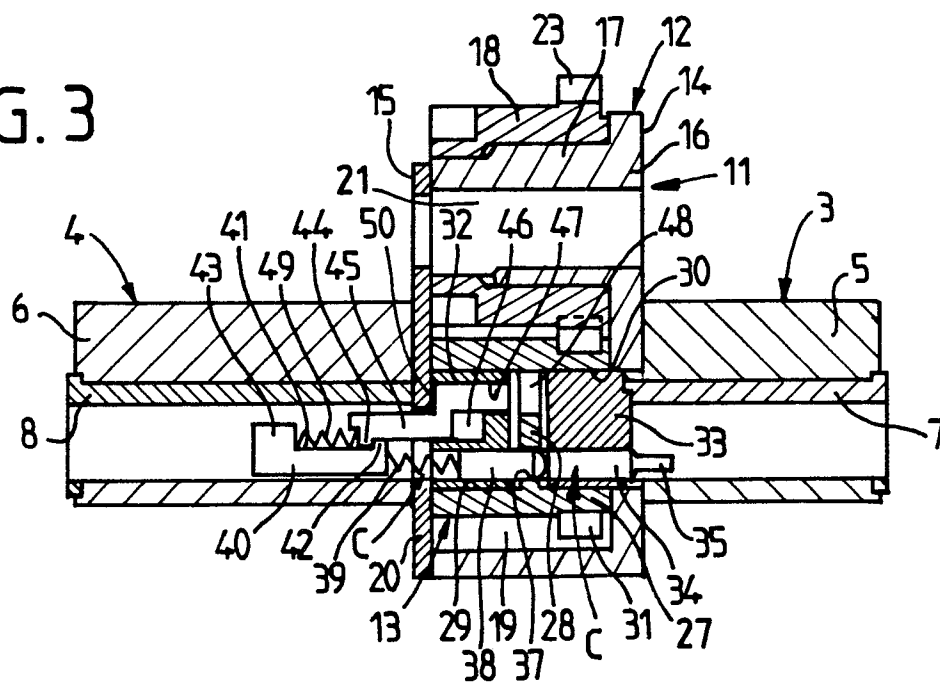


FIG. 2

FIG. 3



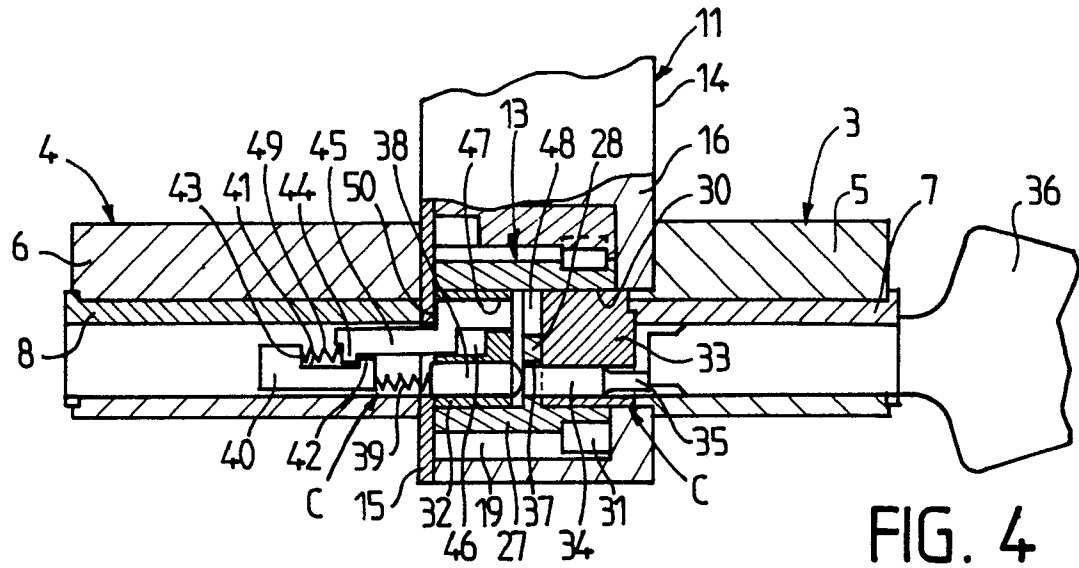


FIG. 4

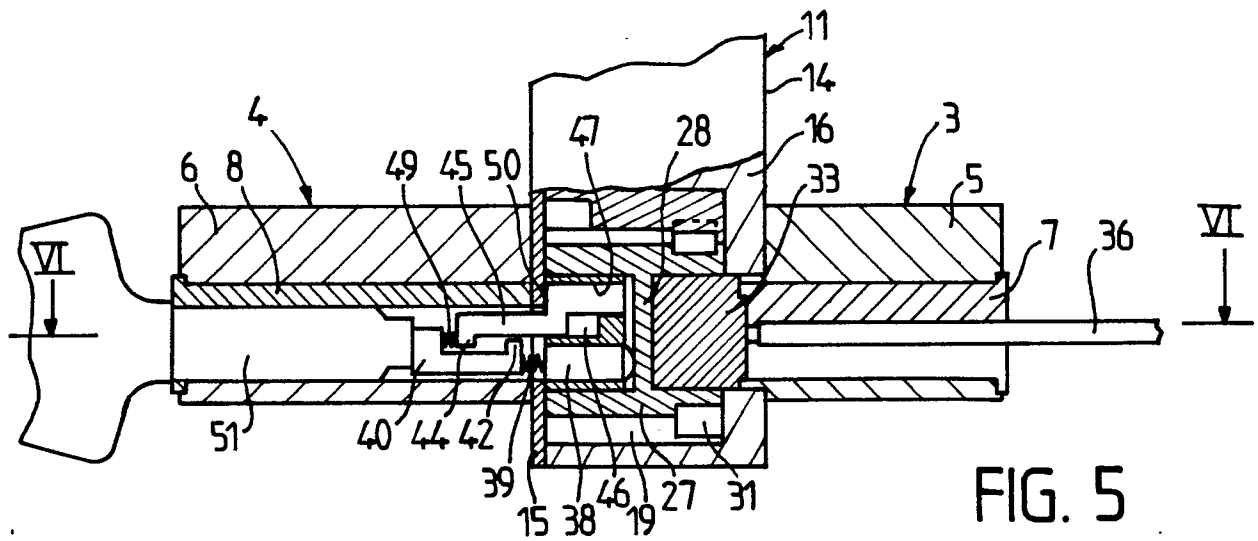


FIG. 5

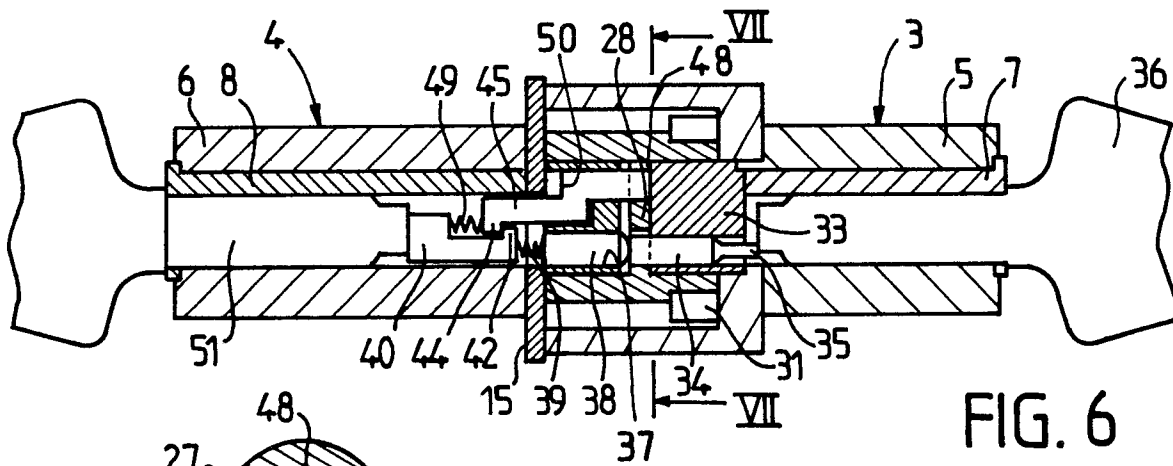


FIG. 6

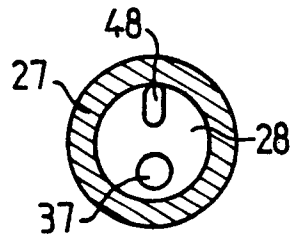


FIG. 7



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 3559

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.5)
X	DE-A-2 927 008 (SIEGENIA-FRANK KG) * dokument complet * ---	1-4, 16	E 05 B 17/04 E 05 B 63/00
X	DE-A-3 114 777 (PRESS- UND STANZWERK FRIEDRICH R. BRUMME) * document complet * ---	1-5, 16	
X	FR-A-1 190 878 (S.A. RHETAISE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE) * document complet * ---	1-5, 16	
A	DE-A-2 458 131 (A. LUPP) * figure 10; page 7, paragraphe 3 * ---	6	
A	DE-U-1 995 424 (W. KARREBERG) * document complet * -----	7-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 05 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 26-01-1990	Examineur KRABEL A.W.G.
<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	