

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 02.04.97.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 09.10.98 Bulletin 98/41.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : VACHETTE SOCIETE ANONYME — FR.

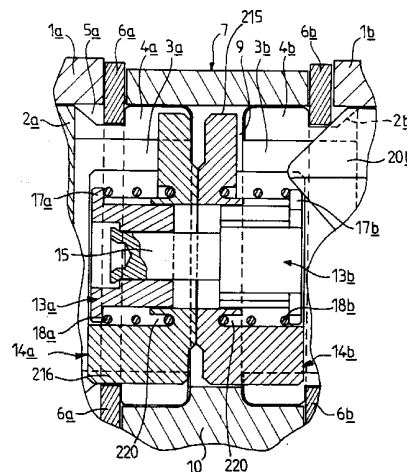
72) Inventeur(s) : MANGIN ROBERT, DARMANIN CHRISTIAN et CORNIOT JACKY.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET PEUSCET.

54) CYLINDRE DE SURETE MANOEUVRABLE D'UN COTE QUAND UNE CLEF EST EN PLACE DE L'AUTRE COTE.

57) Cylindre de sûreté comportant deux barillets coaxiaux constitués chacun d'un stator (1a, 1b) et d'un rotor (2a, 2b), la clef (20b) associée au rotor (2a, 2b) permettant le déclavetage du rotor (2a, 2b) par rapport à son stator (1a, 1b) associé, et coopérant avec un panneton (7) étant entraîné grâce à un entraîneur par l'un ou l'autre des deux rotors (2a, 2b) pour la manoeuvre de la serrure, ledit entraîneur étant constitué de deux parties coaxiales associées chacune à l'un des deux rotors, chaque partie de l'entraîneur comportant deux éléments, à savoir un élément périphérique (14a, 14b) et un élément axial (13a, 13b), ces deux éléments étant susceptibles d'une translation relative et étant rappelés élastiquement vers la position relative qu'ils occupent en l'absence de clef (20b); les deux parties de l'entraîneur sont libres en rotation l'une par rapport à l'autre, l'élément périphérique d'une partie d'entraîneur étant un élément annulaire (14a, 14b) dont l'élément axial (13a, 13b) de ladite partie est solidaire en rotation, l'entraîneur étant susceptible d'une translation selon l'axe commun des deux rotors (2a, 2b) sous l'action d'au moins une clef associée à l'un au moins des rotors.



## CYLINDRE DE SÛRETE MANOEUVRABLE D'UN CÔTÉ QUAND UNE CLEF EST EN PLACE DE L'AUTRE CÔTÉ

L'invention concerne les cylindres de sûreté destinés à la commande d'une serrure, lesdits cylindres comportant deux barillets de sûreté qui permettent une commande de la serrure de chaque côté de la porte sur laquelle ladite serrure est disposée.

Un cylindre de sûreté à double barillet est un dispositif bien connu décrit, par exemple, dans la demande de brevet français 2 686 641. Ce cylindre de sûreté comporte deux barillets constitués chacun d'un stator et d'un rotor susceptible de pivoter autour d'un axe par rapport au stator, chaque rotor comportant un logement de clef dans lequel font saillie des moyens de clavetage, les deux stators étant constitués par des coquilles cylindriques coaxiales, qui sont liées entre elles selon une génératrice par une poutre rectiligne résistante pour former un bloc-stator. Chaque rotor comporte, à son extrémité opposée à l'entrée de clef, un chambrage cylindrique, sur la paroi latérale duquel on a ménagé deux fentes diamétralement opposées. Chacun des deux barillets est susceptible d'entraîner, par l'intermédiaire d'un entraîneur mobile, un panneton rotatif porté par les extrémités des deux rotors, le panneton étant axialement positionné par rapport au bloc stator grâce à des moyens de retenue mécaniques qui sont insérés entre chacun des stators et le panneton et qui s'engagent dans les extrémités de chacun des rotors, de sorte que ces moyens de retenue agissent non seulement pour le positionnement axial du panneton par rapport aux deux stators, mais également pour la rétention axiale de chaque rotor dans son stator associé.

De façon connue, l'entraîneur, qui permet de solidariser angulairement l'un des rotors avec le panneton, est une pièce portée par les extrémités des deux rotors et susceptible d'un mouvement de translation axiale par rapport au bloc stator de façon à assurer l'embrayage mécanique entre l'un ou l'autre des rotors et le panneton, selon la position axiale qu'il occupe. Le déplacement de l'entraîneur est effectué sous la poussée de l'extrémité de clef lorsque ladite clef est engagée dans le logement de clef de l'un des rotors : dans ce cas, l'extrémité de clef pousse l'entraîneur dans une position, où il assure l'embrayage entre le rotor, où est engagée la clef, et le panneton ; dans

cette position, l'autre rotor du bloc stator est débrayé par rapport au panneton.

Généralement, l'entraîneur est constitué de deux parties ayant un même profil comportant deux ergots diamétralement opposés, ces deux parties étant liées entre elles par un axe commun et pouvant  
5 pivoter librement l'une par rapport à l'autre ; le panneton comporte un collet cylindrique où est ménagé un voile médian, dans lequel on a pratiqué un orifice, dont le contour correspond au profil commun de chacune des deux parties de l'entraîneur. Lorsque l'entraîneur est en  
10 prise avec le premier rotor et avec le panneton, la première partie de l'entraîneur a ses ergots engagés dans l'orifice du panneton et dans des fentes pratiquées dans la paroi latérale du chambrage d'extrémité du premier rotor ; dans cette position, la deuxième partie de l'entraîneur a ses ergots engagés dans les fentes du chambrage d'extrémité du  
15 deuxième rotor et reste ainsi positionnée angulairement par rapport à ce deuxième rotor.

Lorsque la serrure est au repos, la position angulaire du panneton par rapport au bloc stator et les positions angulaires des rotors par rapport audit bloc stator sont parfaitement définies ; dans  
20 cette position relative, les profils de chaque partie de l'entraîneur sont en vis-à-vis des orifices correspondants du voile du panneton. Lorsqu'une clef est engagée dans le premier rotor, l'entraîneur se positionne axialement pour que le profil de sa première partie pénètre dans l'orifice du voile du panneton, cette première partie restant  
25 néanmoins mécaniquement en prise avec le premier rotor. Cette position permet de faire tourner le premier rotor au moyen de sa clef associée en entraînant le panneton et la première partie de l'entraîneur, alors que la deuxième partie de l'entraîneur n'est pas entraînée en rotation et reste en prise avec le deuxième rotor ; en raison de la  
30 rotation du panneton, la deuxième partie de l'entraîneur n'est alors plus en face de l'orifice permettant sa solidarisation avec le voile du panneton et l'entraîneur ne peut donc plus être manoeuvré en translation axiale par l'extrémité de la clef associée au deuxième rotor. Il en résulte que, dès lors qu'une clef est introduite dans le logement de  
35 clef du premier rotor et que le premier rotor a tourné angulairement par rapport à sa position de repos qui permet l'extraction de la clef, il

est impossible de manoeuvrer la serrure par une clef introduite dans le logement de clef du deuxième rotor, lequel se trouve toujours dans sa position de repos : en effet, la clef ne peut plus être enfoncée à fond dans son logement de clef puisque la deuxième partie de l'entraîneur  
5 vient en butée contre le voile du panneton.

Cet inconvénient est particulièrement grave, si le premier rotor a été manoeuvré par une personne malade se trouvant à l'intérieur d'une pièce, car il n'est plus possible de rentrer dans la pièce en manoeuvrant la serrure de l'extérieur pour lui porter secours.

10 On a déjà proposé, par exemple dans les brevets européens 291 220, 509 682 et 536 653, des mécanismes d'accouplement permettant d'éviter l'inconvénient susmentionné en adoptant une structure particulière pour l'entraîneur utilisé dans le cylindre. Malheureusement, tous ces dispositifs comportent un grand nombre de  
15 pièces, ce qui génère des difficultés de montage, d'une part, et un prix de revient élevé, d'autre part. La présente invention a donc pour but de proposer une structure d'entraîneur, qui soit simple et peu onéreuse pour sa réalisation et qui conduise à un montage facile, sans qu'il soit nécessaire d'aucunement modifier les réalisations antérieurement  
20 connues des rotors de barillet et des pannetons associés aux cylindres à deux barillets.

La présente invention a, en conséquence, pour objet un cylindre de sûreté pour serrure comportant deux barillets constitués chacun d'un stator et d'un rotor susceptible de pivoter autour d'un axe  
25 par rapport au stator, chaque rotor comportant un logement de clef dans lequel font saillie des moyens de clavetage, la clef associée au rotor permettant le déclavetage du rotor par rapport à son stator associé, les deux rotors étant coaxiaux et coopérant avec un panneton rotatif unique qui est disposé entre eux et peut être entraîné grâce à un  
30 entraîneur par l'un ou l'autre des deux rotors pour la manoeuvre de la serrure, ledit entraîneur étant porté par le panneton et étant constitué de deux parties coaxiales associées chacune à l'un des deux rotors, chaque partie de l'entraîneur comportant deux éléments, à savoir un élément périphérique et un élément axial, ces deux éléments étant susceptibles  
35 d'une translation relative et étant rappelés élastiquement vers la position relative qu'ils occupent en l'absence de clef, caractérisé par le

fait que les deux parties de l'entraîneur sont libres en rotation l'une par rapport à l'autre, l'élément périphérique d'une partie d'entraîneur étant un élément annulaire dont l'élément axial de ladite partie est solidaire en rotation, l'entraîneur étant susceptible d'une translation selon l'axe  
5 commun des deux rotors sous l'action d'au moins une clef associée à l'un au moins des rotors pour venir dans une position où il réalise une solidarisation mécanique en rotation entre le panneton et l'un au moins des rotors par engagement mécanique entre, d'une part, le panneton et, d'autre part, l'un au moins des éléments annulaires de l'entraîneur.

10 Dans un mode préféré de réalisation, chaque élément axial comporte, d'une part, un fût cylindrique, qui peut coulisser dans l'élément annulaire correspondant, et, d'autre part, du côté du rotor auquel il est associé, une collerette frontale d'un côté de laquelle prend appui un moyen élastique tendant à la pousser vers son rotor associé et  
15 de l'autre côté de laquelle peut venir en appui l'extrémité de la clef dudit rotor associé. On peut avantageusement prévoir que l'un des éléments axiaux est un élément mâle muni, du côté opposé à sa collerette, d'un pivot axial, alors que l'autre élément axial est un élément femelle monté rotatif sur ledit pivot et retenu mécaniquement à  
20 l'encontre de l'action du moyen élastique qui lui est associé ; la retenue mécanique de l'élément axial femelle sur son pivot peut être obtenue par un simple sertissage.

Avantageusement, chaque élément annulaire comporte une coquille périphérique sur laquelle font saillie deux ergots, ladite  
25 coquille périphérique coulisant dans l'orifice du panneton, et une coquille interne guidant la translation de l'élément axial associé, l'espace annulaire entre les deux coquilles servant de logement pour un moyen élastique.

De façon connue en soi, on peut prévoir que le panneton  
30 comporte un collet cylindrique, qui est porté par les deux extrémités des deux rotors et maintenu axialement par rapport à eux, ledit collet étant muni d'un voile médian où est pratiqué un orifice, dont le profil permet le passage axial de l'un ou l'autre des éléments annulaires pour un positionnement angulaire convenable dudit élément annulaire ; mais,  
35 en outre, l'orifice précité permet le passage axial de l'un ou l'autre des éléments axiaux quelque soit son orientation angulaire.

Avantageusement, la course d'un élément axial est limitée de façon que ledit élément axial ne puisse pas s'étendre sensiblement au-delà du plan moyen du voile médian du panneton lorsque l'élément annulaire correspondant est en appui contre le voile médian dudit panneton.

5 On peut prévoir que les deux éléments annulaires sont identiques et comportent deux ergots diamétralement opposés de section droite différente, pour que le panneton ne puisse être entraîné par un élément annulaire que pour une position relative angulaire  
10 unique dudit panneton par rapport audit élément annulaire.

De préférence, chaque rotor comporte, à son extrémité adjacente au panneton, un chambrage cylindrique ouvert, d'une part, sur toute sa face en vis-à-vis du panneton et, d'autre part, selon deux fentes de sa paroi latérale, l'un au moins des deux ergots de chaque  
15 élément annulaire s'étendant radialement de façon à pouvoir s'engager dans une fente de son rotor associé pour assurer la liaison en rotation entre ledit rotor et ledit élément annulaire, la dimension axiale du chambrage cylindrique étant suffisante pour contenir l'une des deux parties de l'entraîneur et éviter, ainsi, que l'élément annulaire de la  
20 partie contenue dans le chambrage ne vienne en prise avec le panneton.

De façon connue, le panneton peut être maintenu par rapport aux deux rotors grâce à deux circlips disposés dans des gorges périphériques des rotors, de part et d'autre du collet du panneton. On peut prévoir que le moyen élastique interposé entre la collerette d'un  
25 élément axial et l'élément annulaire correspondant soit un ressort hélicoïdal disposé autour de l'élément axial.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant, à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur le dessin annexé.

30 Sur ce dessin :

- la figure 1 représente, en élévation, un cylindre de sûreté selon l'invention, la représentation étant faite avec arrachement pour que la zone centrale du cylindre apparaisse en coupe axiale ;

- la figure 2 représente une vue axiale du panneton du  
35 cylindre de la figure 1 ;

- la figure 3 représente, en perspective, le panneton de la figure 2 ;
- la figure 4 représente, en coupe axiale, l'entraîneur du cylindre selon l'invention, dont l'élément axial mâle a été représenté non coupé, sauf pour la partie sertie de son pivot ;
- 5 - la figure 5 représente une vue axiale, selon VIII-VIII de la figure 4, de l'élément annulaire de l'entraîneur de la figure 4 ;
- la figure 5a représente une vue axiale de l'élément annulaire de la figure 5, du côté opposé à la vue de la figure 5 ;
- 10 - la figure 5b représente une coupe selon Vb-Vb de la figure 5 ;
- la figure 5c représente une vue en perspective de l'élément annulaire de la figure 5, du côté qui est vu sur ladite figure 5 ;
- 15 - la figure 5d représente une vue en perspective de l'élément annulaire de la figure 5, du côté opposé à celui vu sur la figure 5c ;
- la figure 6 représente une vue axiale, selon VIII-VIII de la figure 4, de l'élément axial mâle de l'entraîneur de la figure 4 ;
- 20 - la figure 6a représente une vue axiale de l'élément axial mâle de la figure 6, du côté opposé à la vue de la figure 6 ;
- la figure 6b représente une vue latérale, selon VIb-VIb de la figure 6, de l'élément axial mâle de ladite figure 6 ;
- la figure 6c représente une vue en perspective de l'élément axial mâle de la figure 6, du côté qui est vu sur ladite figure 6 ;
- 25 - la figure 6d représente une vue en perspective de l'élément axial mâle de la figure 6, du côté opposé à celui vu sur la figure 6c ;
- 30 - la figure 7 représente une vue, selon VIII-VIII de la figure 4, de l'élément axial femelle de l'entraîneur de la figure 4 ;
- les figures 7a à 7d sont des vues de l'élément axial femelle de la figure 7 analogues respectivement aux vues des figures 6a à 6d de l'élément axial mâle ;
- 35 - la figure 8 représente une vue selon VIII-VIII de l'entraîneur de la figure 4 ;

- la figure 9 représente une vue en perspective de l'un quelconque des deux rotors du cylindre de la figure 1 ;

- la figure 10 représente, en coupe axiale, la zone du cylindre de la figure 1 où se trouve le panneton, l'entraîneur de la figure 4 étant mis en place entre les deux rotors du cylindre et une clef étant insérée dans le logement de clef du rotor figuré à droite sur le dessin, la coupe étant faite dans le plan de la clef ;

- la figure 11 représente les mêmes éléments que la figure 10 lorsque la clef du rotor de droite a tourné d'un angle inférieur à  $360^\circ$  et que l'on a introduit une clef dans le logement de clef du rotor de gauche, la coupe étant faite dans le plan de cette dernière clef ;

- la figure 12 représente les mêmes éléments que la figure 11, lorsque la clef du rotor de gauche a tourné pour venir dans le plan où se trouvait la clef du rotor de droite de la figure 11, la coupe étant faite dans le plan commun des deux clefs.

En se référant au dessin, on voit que l'on a désigné par 1a et 1b les deux stators du bloc stator 1 d'un cylindre de sûreté comportant deux barillets. De façon générale, le cylindre de sûreté, qui est ici décrit, comporte pour sa partie droite et sa partie gauche sur le dessin des éléments identiques : on affecte l'indice a pour les références des organes de la partie gauche et l'indice b pour les références des organes de la partie droite, les chiffres de référence adoptés étant les mêmes pour les mêmes organes. Le bloc stator 1 constitue une poutre longitudinale dans le plan axial médian de laquelle sont disposés les dispositifs de clavetage 200, qui permettent d'immobiliser angulairement un rotor 2a, 2b mis en place dans chacun des stators 1a, 1b respectivement. Chaque rotor comporte, de façon connue, un logement de clef, les dentures de la clef assurant le déclavetage des moyens de clavetage précités. Chaque rotor comporte, à son extrémité disposée dans la zone centrale du cylindre de sûreté, un chambrage 3a, 3b respectivement ; le chambrage 3a, 3b est cylindrique et il débouche sur l'extérieur, d'une part, par sa face d'extrémité en vis-à-vis de l'autre rotor et, d'autre part, par deux fentes longitudinales 4a, 4b respectivement, diamétralement opposées.

Chaque rotor 2a, 2b comporte extérieurement, dans la zone du fond de son chambrage, une gorge périphérique 5a, 5b au fond



de laquelle débouche les fentes 4<sub>a</sub>, 4<sub>b</sub>. Un circlips 6<sub>a</sub>, 6<sub>b</sub> est inséré dans la gorge 5<sub>a</sub>, 5<sub>b</sub> et vient bloquer longitudinalement chaque rotor à l'intérieur de son stator associé. Entre les deux circlips 6<sub>a</sub>, 6<sub>b</sub> est disposé le panneton 7 du cylindre de sûreté.

5 De façon classique, le panneton 7 comporte un collet cylindrique 8, qui est porté par les deux extrémités des rotors 2<sub>a</sub>, 2<sub>b</sub>, ledit collet étant muni d'un voile médian 9. Le panneton 7 comporte également, disposé de façon radiale par rapport au collet 8, une patte de manoeuvre 10, qui coopère avec les organes de la serrure à laquelle  
10 est associé le cylindre de sûreté. Le voile 9 comporte dans sa zone centrale un orifice 11 constitué d'une partie circulaire 110 sur laquelle se raccordent deux parties radiales 111, 112 diamétralement opposées ; les parties radiales 111, 112 ont des profils différents. Le collet 8 a axialement une longueur correspondant à celle qui sépare les deux  
15 circlips 6<sub>a</sub>, 6<sub>b</sub>, d'où il résulte que le panneton 7 est parfaitement positionné longitudinalement par rapport au bloc stator 1 et aux deux rotors 2<sub>a</sub>, 2<sub>b</sub>.

L'entraîneur 12 du cylindre de la figure 1 est constitué de deux parties, formées chacune d'un élément axial 13<sub>a</sub>, 13<sub>b</sub> et d'un  
20 élément annulaire 14<sub>a</sub>, 14<sub>b</sub>. Les deux éléments annulaires 14<sub>a</sub>, 14<sub>b</sub> sont strictement identiques l'un par rapport à l'autre, alors qu'il existe une légère différence entre les deux éléments axiaux 13<sub>a</sub>, 13<sub>b</sub>. En effet, l'un 13<sub>a</sub> des éléments axiaux est un élément femelle alors que l'autre 13<sub>b</sub> est un élément mâle, qui comporte un pivot 15. Le pivot 15 est  
25 solidaire mécaniquement de l'élément axial 13<sub>b</sub> et il traverse un alésage axial 116 de l'élément axial 13<sub>a</sub>. Les deux éléments axiaux 13<sub>a</sub>, 13<sub>b</sub> sont susceptibles de se déplacer dans un alésage 16<sub>a</sub>, 16<sub>b</sub> de chaque élément annulaire 14<sub>a</sub>, 14<sub>b</sub>. Les éléments axiaux 13<sub>a</sub>, 13<sub>b</sub> comportent extérieurement une zone centrale cylindrique 113 surmontée, sur deux  
30 secteurs opposés, l'un de 90° et l'autre de 60°, de deux surépaisseurs longitudinales 114, 115 parallèles à l'axe de la zone 113. La zone 113 et les deux surépaisseurs 114, 115 constituent un fût cylindrique. Chaque élément axial 13<sub>a</sub>, 13<sub>b</sub> comporte une collerette frontale 17<sub>a</sub>, 17<sub>b</sub> respectivement, qui déborde radialement au-delà des surépaisseurs  
35 longitudinales 114, 115 ; chaque collerette 17<sub>a</sub>, 17<sub>b</sub> est donc constituée de deux secteurs angulaires, l'un de 90° et l'autre de 60°. Un ressort

hélicoïdal 18a, 18b est interposé entre la collerette 17a, 17b et l'élément annulaire correspondant 14a, 14b, de sorte que les éléments axiaux 13a, 13b sont poussés par les ressorts hélicoïdaux 18a, 18b identiques dans le sens qui éloigne les collerettes 17a, 17b du plan médian de l'entraîneur 12. Les deux éléments axiaux 13a, 13b sont néanmoins maintenus l'un par rapport à l'autre en raison du fait que l'extrémité du pivot 15 est sertie pour empêcher l'éjection de l'élément axial femelle 13a sous l'action du ressort 18a. Pour les deux éléments axiaux 13a, 13b, les longueurs axiales des parties 113, 114, 115 sont identiques ; de même les collerettes 17a, 17b sont identiques. En l'absence d'action extérieure, les deux éléments axiaux 13a, 13b sont donc disposés symétriquement par rapport au plan médian de l'entraîneur, comme représenté sur la figure 4.

Chacun des éléments annulaires 14a, 14b comporte une coquille périphérique cylindrique 214 sur laquelle font saillie deux ergots 215, 216. L'ergot 216 s'étend sur toute la longueur axiale de la coquille 214 alors que l'ergot 215 n'a qu'une faible longueur axiale et se trouve au droit d'une extrémité de la coquille 214. Les profils des ergots 215, 216 sont différents ; les deux ergots 215, 216 occupent sur la coquille 214 des secteurs angulaires égaux et diamétralement opposés. Sur le secteur angulaire occupé par l'ergot 215, la coquille 214 est évidée pour constituer une large fente 221. Au droit de l'ergot 215, une coquille cylindrique interne 217 se raccorde coaxialement à la coquille 214. La coquille 217 comporte deux zones évidées 218, 219 permettant le passage des deux surépaisseurs 114, 115 et, sur une longueur axiale plus réduite, le passage des deux secteurs des collerettes 17a, 17b. Le diamètre intérieur de la coquille 217 correspond, au jeu près, au diamètre extérieur de la zone cylindrique 113 des éléments axiaux 13a, 13b. Entre les coquilles 214 et 217 est ménagée une zone annulaire, qui se prolonge, en direction de l'extrémité porteuse de l'ergot 215, par une gorge 220. Le ressort 18a, 18b est logé dans ladite zone annulaire et sa première spire est disposée dans la gorge 220. Les ergots 215 et 216 ont un profil, qui correspond respectivement aux parties radiales 111, 112 de l'orifice 11, et le diamètre de la partie circulaire 110 de l'orifice 11 est égal, au jeu près, au diamètre extérieur de la coquille cylindrique 214.

Il apparaît donc que les deux éléments annulaires 14<sub>a</sub>, 14<sub>b</sub> sont poussés l'un contre l'autre par les ressorts 18<sub>a</sub>, 18<sub>b</sub> qui prennent appui sur les collerettes 17<sub>a</sub>, 17<sub>b</sub>. Le voile médian 9 du panneton 7 a une épaisseur qui est suffisante pour que, si le plan d'appui des  
5 éléments annulaires l'un contre l'autre se trouve dans le plan médian du voile 9, les deux ergots 215, 216 des deux éléments annulaires aient chacun au moins une partie de leur longueur axiale à l'intérieur de l'épaisseur du voile 9, de sorte que, dans cette position, représentée sur  
10 la figure 12, les deux éléments annulaires 14<sub>a</sub>, 14<sub>b</sub> sont en prise avec le panneton 7.

On va décrire maintenant le fonctionnement du cylindre de sûreté représenté sur le dessin. Dans ce fonctionnement, les clefs associées aux rotors 2<sub>a</sub>, 2<sub>b</sub> ont été respectivement désignées par les références 20<sub>a</sub>, 20<sub>b</sub>. Pour la suite de l'explication, on supposera que le  
15 rotor 2<sub>b</sub> est disposé du côté intérieur de la porte.

Lorsque l'on introduit la clef 20<sub>b</sub> dans le rotor 2<sub>b</sub>, comme représenté sur la figure 10, l'extrémité de la clef 20<sub>b</sub> vient en appui contre la collerette 17<sub>b</sub> à l'intérieur du chambrage 3<sub>b</sub>, ce qui pousse l'ensemble de l'entraîneur 12 vers la gauche sur la figure 10 et amène  
20 celle des extrémités de l'élément annulaire 14<sub>b</sub> qui porte l'ergot 215 à l'intérieur de l'orifice 11 prévu à cet effet dans le voile médian 9 du panneton 7, de sorte que l'élément annulaire 14<sub>b</sub> est en prise avec le panneton 7 ; de plus, l'ergot 216 reste à l'intérieur de l'une des fentes 4<sub>b</sub> du rotor 2<sub>b</sub>, d'où il résulte que le rotor 2<sub>b</sub> peut entraîner en rotation  
25 l'élément annulaire 14<sub>b</sub> et, par conséquent, le panneton 7 ; une telle rotation est possible puisque la clef 20<sub>b</sub> a pu venir, grâce au déplacement de l'élément annulaire 14<sub>b</sub>, dans sa position d'enfoncement maximum permettant le déclavetage du rotor 2<sub>b</sub>.  
Simultanément, les ergots 215 et 216 de l'élément annulaire 14<sub>a</sub> ont été  
30 positionnés à l'extérieur du voile 9 et sont entièrement engagés à l'intérieur des fentes 4<sub>a</sub> du rotor 2<sub>a</sub>, de sorte qu'une rotation du panneton 7 peut être effectuée sans aucune modification de la position angulaire de l'élément annulaire 14<sub>a</sub>, qui reste en place alors que le pivot 15 pivote avec les éléments annulaire 14<sub>b</sub> et axial 13<sub>b</sub>. On a ainsi  
35 réalisé la manoeuvre du cylindre de sûreté à partir de l'un des barilletts, sans que la position du rotor 2<sub>a</sub> de l'autre barillet ait été modifiée,

c'est-à-dire que le rotor 2<sub>a</sub> se trouve dans la position où l'introduction de la clef est possible.

La figure 11 représente les mêmes organes que la figure 10 après que la clef 20<sub>b</sub> ait fait subir au panneton 7 une rotation d'un angle de 90° dans le sens horaire. Si l'on introduit alors la clef 20<sub>a</sub> dans le rotor 2<sub>a</sub>, la pointe de la clef 20<sub>a</sub> va pouvoir pénétrer à fond de course dans le chambrage 3<sub>a</sub> en s'engageant dans la fente 221 de l'élément annulaire 14<sub>a</sub> et en repoussant la collerette 17<sub>a</sub> avec écrasement complet du ressort 18<sub>a</sub>. L'élément axial 13<sub>a</sub> repousse mécaniquement l'élément annulaire 14<sub>b</sub> pour libérer partiellement les logements 110 et 111 du voile 9 ; cette poussée d'un élément sur l'autre est nécessaire pour permettre, dans tous les cas, la pénétration de l'élément 14<sub>a</sub> dans le voile 9 sous la poussée du ressort 18<sub>a</sub>. En effet, si la clef qui se trouve dans le rotor 2<sub>b</sub> exerce un léger couple, par exemple en raison du fait qu'elle est liée à un trousseau de clefs d'un poids non négligeable, l'action de la clef provoque un léger coincement par frottement de l'élément 14<sub>b</sub> dans le voile 9 et, dans ce cas, la poussée du ressort 18<sub>a</sub> pourrait ne pas être suffisante pour que l'élément 14<sub>a</sub> pénètre dans le voile 9, car le ressort 18<sub>a</sub> a une faible puissance.

Il est à noter que le ressort 18<sub>b</sub> est partiellement comprimé en raison du fait que la clef 20<sub>b</sub> est nécessairement restée en position dans le rotor 2<sub>b</sub> puisque, par hypothèse, le rotor 2<sub>b</sub> a tourné de 90° et que, par conséquent, la clef 20<sub>b</sub> n'est pas dans la position où elle peut être extraite de son logement de clef. Les ergots 215 et 216 de l'élément annulaire 14<sub>a</sub> sont en appui contre le voile 9 du panneton 7 et ils y restent puisque les orifices 111, 112 se sont déplacés au cours de la rotation du panneton 7. Cependant, si l'on tourne la clef 20<sub>a</sub>, rien n'empêche la rotation du rotor 2<sub>a</sub> et de l'élément annulaire 14<sub>a</sub> par rapport au panneton 7, cette rotation entraînant celle de l'élément axial 13<sub>a</sub> avec pivotement par rapport au pivot 15. On peut ainsi amener la clef 20<sub>a</sub> dans la position qui correspond à la position de la clef 20<sub>b</sub>, auquel cas les ergots 215, 216 viennent au droit des parties radiales 111, 112 correspondantes de l'orifice 11, ce qui permet aux ergots 215, 216 de pénétrer à l'intérieur de l'orifice 11 en étant poussés par le ressort 18<sub>a</sub>.

On aboutit ainsi à la position représentée sur la figure 12, dans laquelle les deux ressorts 18<sub>a</sub>, 18<sub>b</sub> sont partiellement comprimés et les deux ergots 215, 216 sont tous les deux engagés dans les parties 111, 112 du voile 9 du panneton 7. Dans cette position, toute action de rotation sur la clef 20<sub>a</sub> va entraîner le panneton 7 et, simultanément, l'élément annulaire 14<sub>b</sub>, le rotor 2<sub>b</sub> et la clef 20<sub>b</sub>. Cet entraînement peut être maintenu jusqu'à ce que l'on se trouve dans la position d'ouverture de la serrure et que les deux rotors 2<sub>a</sub>, 2<sub>b</sub> soient revenus dans leur position de repos qui permet l'extraction de la clef.

On voit donc que l'on a ainsi rendu possible, grâce à la structure particulière de l'entraîneur 12, la manoeuvre du cylindre de sûreté alors que la clef 20<sub>b</sub> était engagée dans le barillet correspondant et y était bloquée par la rotation du rotor 2<sub>b</sub>.

### REVENDEICATIONS

1 - Cylindre de sûreté pour serrure comportant deux barillets constitués chacun d'un stator (1a, 1b) et d'un rotor (2a, 2b) susceptible de pivoter autour d'un axe par rapport au stator (1a, 1b),  
5 chaque rotor (2a, 2b) comportant un logement de clef, dans lequel font saillie des moyens de clavetage, la clef (20a, 20b) associée au rotor (2a, 2b) permettant le déclavetage du rotor (2a, 2b) par rapport à son stator (1a, 1b) associé, les deux rotors (2a, 2b) étant coaxiaux et coopérant avec un panneton (7) rotatif unique qui est disposé entre eux  
10 et peut être entraîné grâce à un entraîneur (12) par l'un ou l'autre des deux rotors (2a, 2b) pour la manoeuvre de la serrure, ledit entraîneur (12) étant porté par le panneton (7) et étant constitué de deux parties coaxiales associées chacune à l'un des deux rotors, chaque partie de l'entraîneur comportant deux éléments, à savoir un élément  
15 périphérique (14a, 14b) et un élément axial (13a, 13b), ces deux éléments étant susceptibles d'une translation relative et étant rappelés élastiquement vers la position relative qu'ils occupent en l'absence de clef (20a, 20b), caractérisé par le fait que les deux parties de l'entraîneur (12) sont libres en rotation l'une par rapport à l'autre,  
20 l'élément périphérique d'une partie d'entraîneur étant un élément annulaire (14a, 14b) dont l'élément axial (13a, 13b) de ladite partie est solidaire en rotation, l'entraîneur (12) étant susceptible d'une translation selon l'axe commun des deux rotors (2a, 2b) sous l'action d'au moins une clef associée à l'un au moins des rotors pour venir dans  
25 une position où il réalise une solidarisation mécanique en rotation entre le panneton (7) et l'un au moins des rotors (2a, 2b) par engagement mécanique entre, d'une part, le panneton (7) et, d'autre part, l'un au moins des éléments annulaires (14a, 14b) de l'entraîneur.

2 - Cylindre de sûreté selon la revendication 1, caractérisé  
30 par le fait que chaque élément axial (13a, 13b) comporte, d'une part, un fût cylindrique (113, 114, 115) qui peut coulisser dans l'élément annulaire (14a, 14b) correspondant et, d'autre part, du côté du rotor (2a, 2b), une collerette frontale (17a, 17b) d'un côté de laquelle prend appui un moyen élastique (18a, 18b) tendant à la pousser vers son rotor  
35 (2a, 2b) associé et de l'autre côté de laquelle peut venir en appui l'extrémité de la clef (20a, 20b) dudit rotor (2a, 2b) associé.

3 - Cylindre de sûreté selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'un (13**b**) des éléments axiaux est un élément mâle muni, du côté opposé à sa collerette (17**b**), d'un pivot axial (15) alors que l'autre élément axial (13**a**) est un élément femelle monté rotatif sur  
5 ledit pivot (15) et retenu mécaniquement à l'encontre de l'action du moyen élastique (18**a**) qui lui est associé.

4 - Cylindre de sûreté selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que chaque élément annulaire (14**a**, 14**b**) comporte une coquille périphérique (214) sur laquelle font saillie deux  
10 ergots (215, 216), ladite coquille périphérique coulissant dans l'orifice (11) du panneton (7), et une coquille interne (217) guidant la translation de l'élément axial (13**a**, 13**b**) associé, l'espace annulaire entre les deux coquilles servant de logement pour un moyen élastique (18**a**, 18**b**).

5 - Cylindre de sûreté selon l'une des revendications 1 à 4,  
15 caractérisé par le fait que le panneton (7) comporte un collet (8) cylindrique, qui est porté par les extrémités des deux rotors (2**a**, 2**b**) et maintenu axialement par rapport à eux, ledit collet (8) étant muni d'un voile (9) médian où est pratiqué un orifice (11), dont le profil permet le passage axial de l'un ou l'autre desdits éléments annulaires (14**a**, 14**b**)  
20 pour un positionnement angulaire convenable dudit élément annulaire ainsi que le passage axial de l'un ou l'autre des éléments axiaux (13**a**, 13**b**) quelque soit son orientation angulaire.

6 - Cylindre de sûreté selon l'une des revendications 2, 3 ou 4 prises simultanément avec la revendication 5, caractérisé par le  
25 fait que la course d'un élément axial (13**a**, 13**b**) est limitée de façon que ledit élément axial ne puisse pas s'étendre sensiblement au-delà du plan moyen du voile médian (9) du panneton (7), ladite course étant néanmoins suffisante pour qu'un élément axial (13**a**, 13**b**) d'une partie de l'entraîneur (12) puisse exercer une poussée mécanique sur  
30 l'élément annulaire (14**b**, 14**a**) de l'autre partie de l'entraîneur (12), lorsqu'il subit l'action d'une clef (20**a**, 20**b**) totalement mise en place dans le logement de clef du rotor (2**a**, 2**b**) auquel est associé ledit élément axial (13**a**, 13**b**).

7 - Cylindre de sûreté selon l'une des revendications 1 à 4,  
35 caractérisé par le fait que les deux éléments annulaires (14**a**, 14**b**) sont identiques et comportent deux ergots (215, 216) diamétralement

opposés, de section droite différente, pour que le panneton (7) ne puisse être entraîné par un élément annulaire (14a, 14b) que pour une position relative angulaire unique dudit panneton (7) par rapport audit élément annulaire (14a, 14b).

5                   8 - Cylindre de sûreté selon la revendication 7, caractérisé par le fait que chaque rotor (2a, 2b) comporte, à son extrémité adjacente au panneton (7), un chambrage cylindrique (3a, 3b) ouvert, d'une part, sur toute sa face en vis-à-vis du panneton (7) et, d'autre  
10 part, selon deux fentes (4a, 4b) de sa paroi latérale, l'un au moins des deux ergots (215, 216) de chaque élément annulaire (14a, 14b) s'étendant radialement de façon à pouvoir s'engager dans une fente (4a, 4b) de son rotor (2a, 2b) associé pour assurer la liaison en rotation  
15 entre ledit rotor (2a, 2b) et ledit élément annulaire (14a, 14b), la dimension axiale du chambrage cylindrique (3a, 3b) étant suffisante pour contenir l'une des deux parties de l'entraîneur (12) et éviter, ainsi, que l'élément annulaire (14a, 14b) de la partie contenue dans le  
chambrage (3a, 3b) ne vienne en prise avec le panneton (7).

                  9 - Cylindre de sûreté selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé par le fait que le panneton (7) est maintenu par rapport aux  
20 deux rotors (2a, 2b) grâce à deux circlips (6a, 6b) disposés dans des gorges périphériques (5a, 5b) des rotors (2a, 2b), de part et d'autre du collet (8) du panneton (7).

                  10 - Cylindre de sûreté selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé par le fait que le moyen élastique interposé entre la  
25 collerette (17a, 17b) d'un élément axial (13a, 13b) et l'élément annulaire (14a, 14b) correspondant est un ressort hélicoïdal (18a, 18b) disposé autour de l'élément axial (13a, 13b).



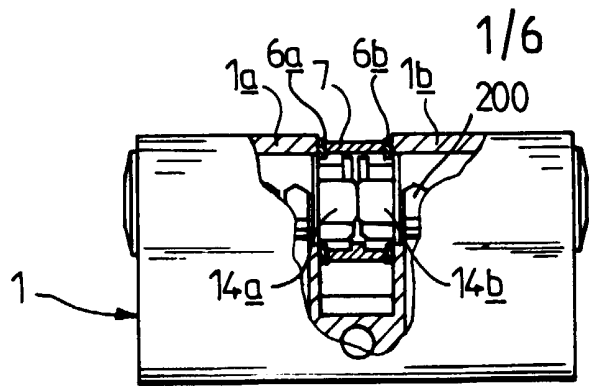


FIG. 1

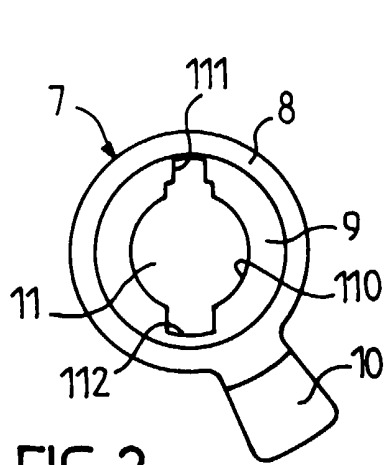


FIG. 2

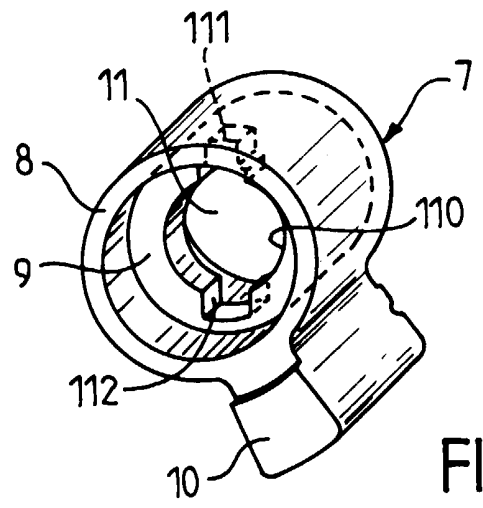


FIG. 3

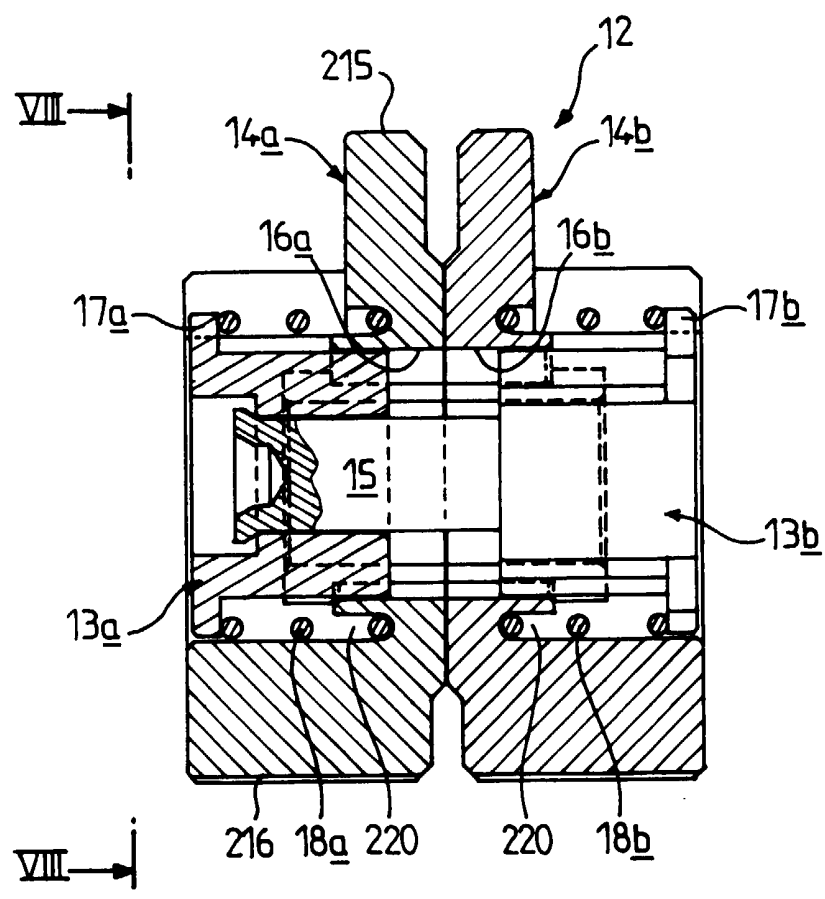


FIG. 4

2/6

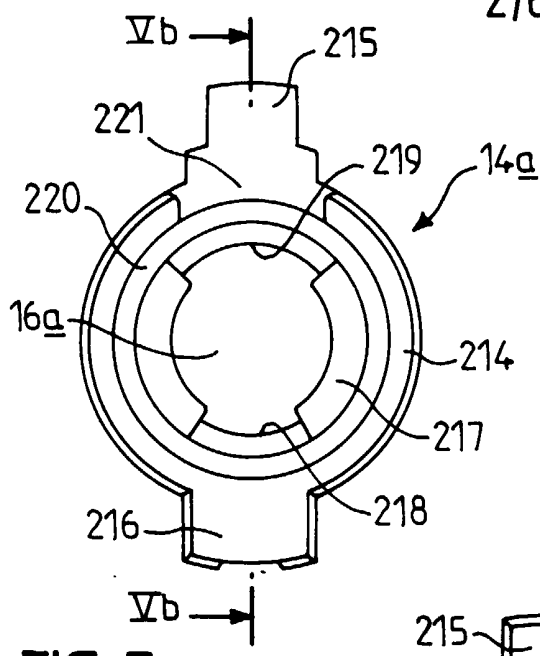


FIG. 5

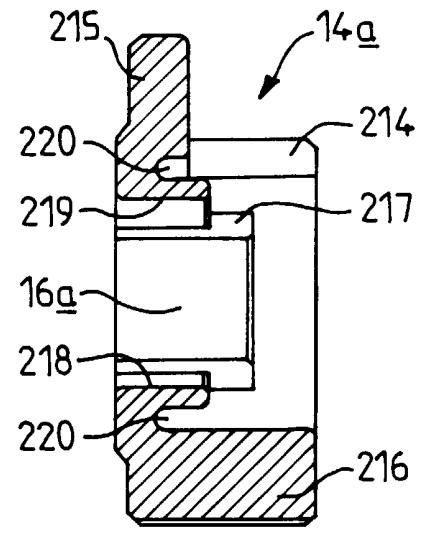


FIG. 5b

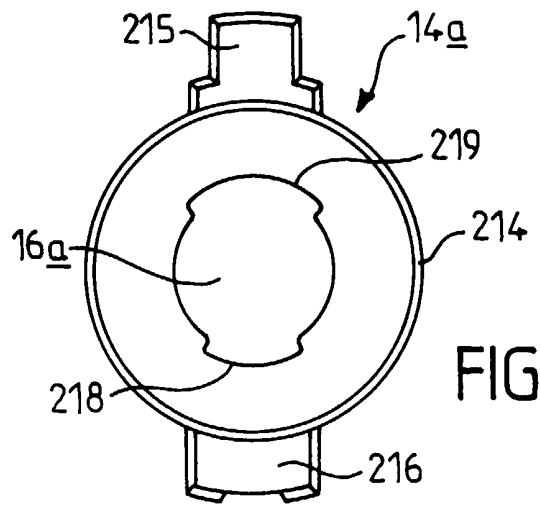


FIG. 5a

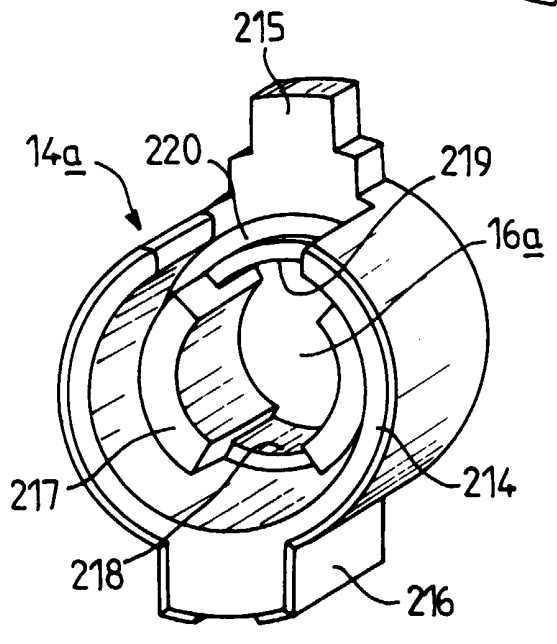


FIG. 5c

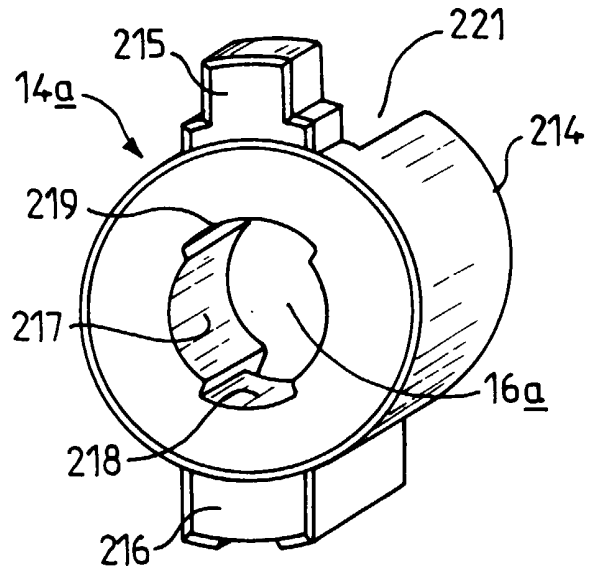


FIG. 5d

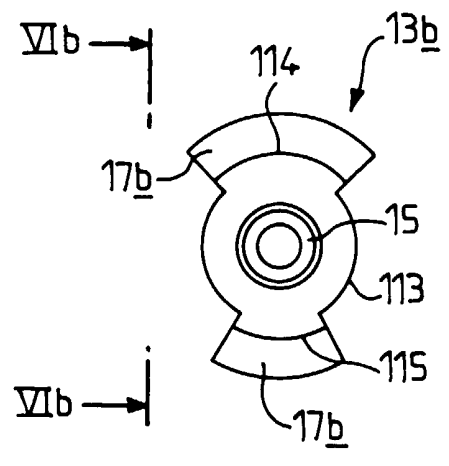


FIG. 6

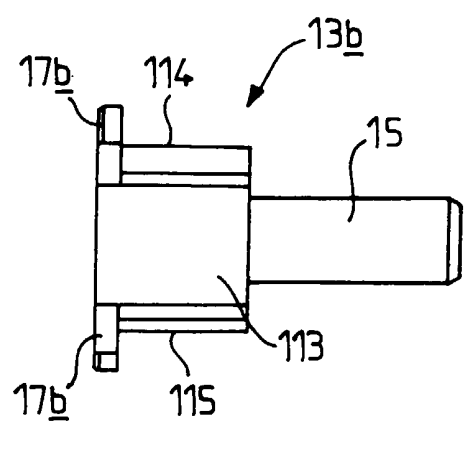


FIG. 6b

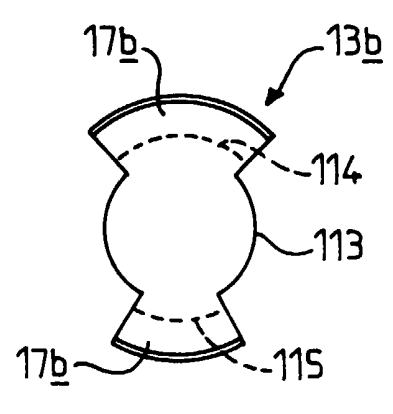


FIG. 6a

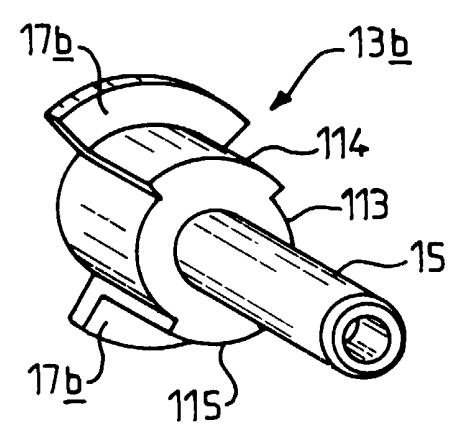


FIG. 6c

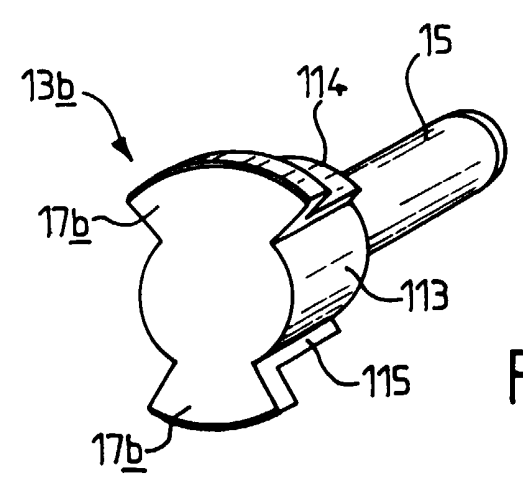


FIG. 6d

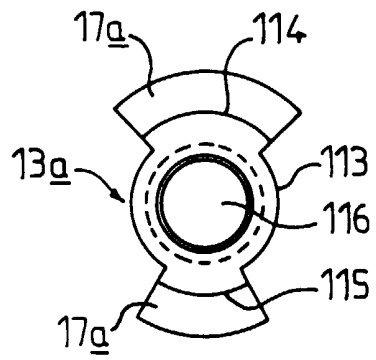


FIG. 7a

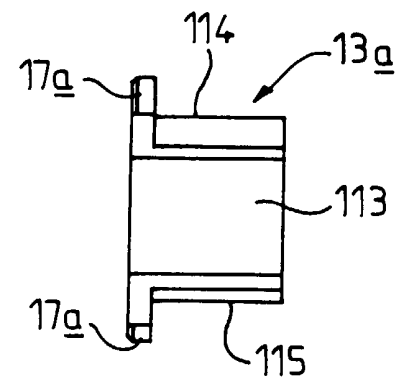


FIG. 7b

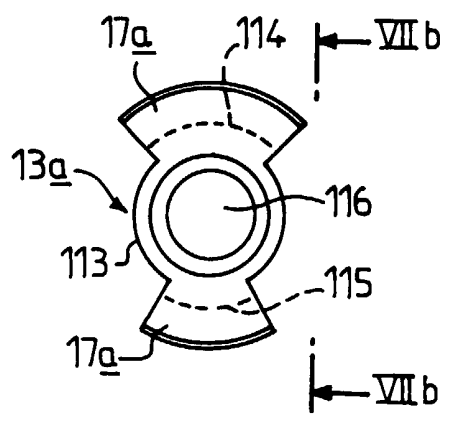


FIG. 7

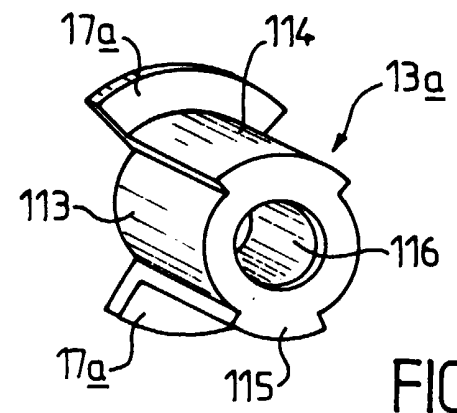


FIG. 7d

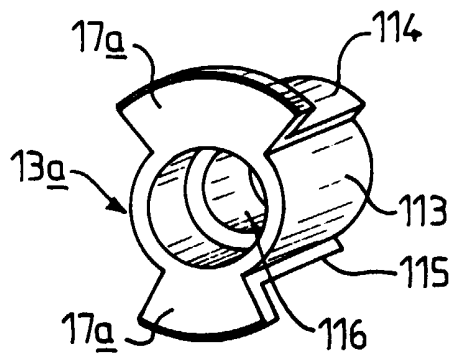


FIG. 7c

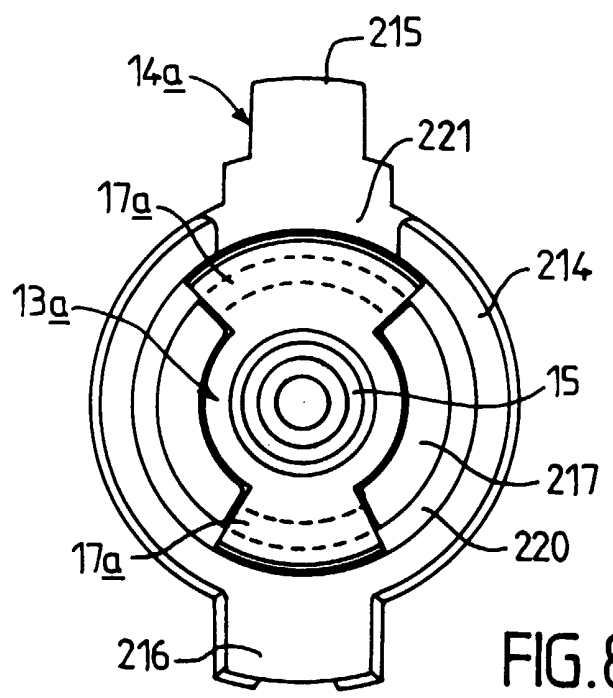


FIG. 8

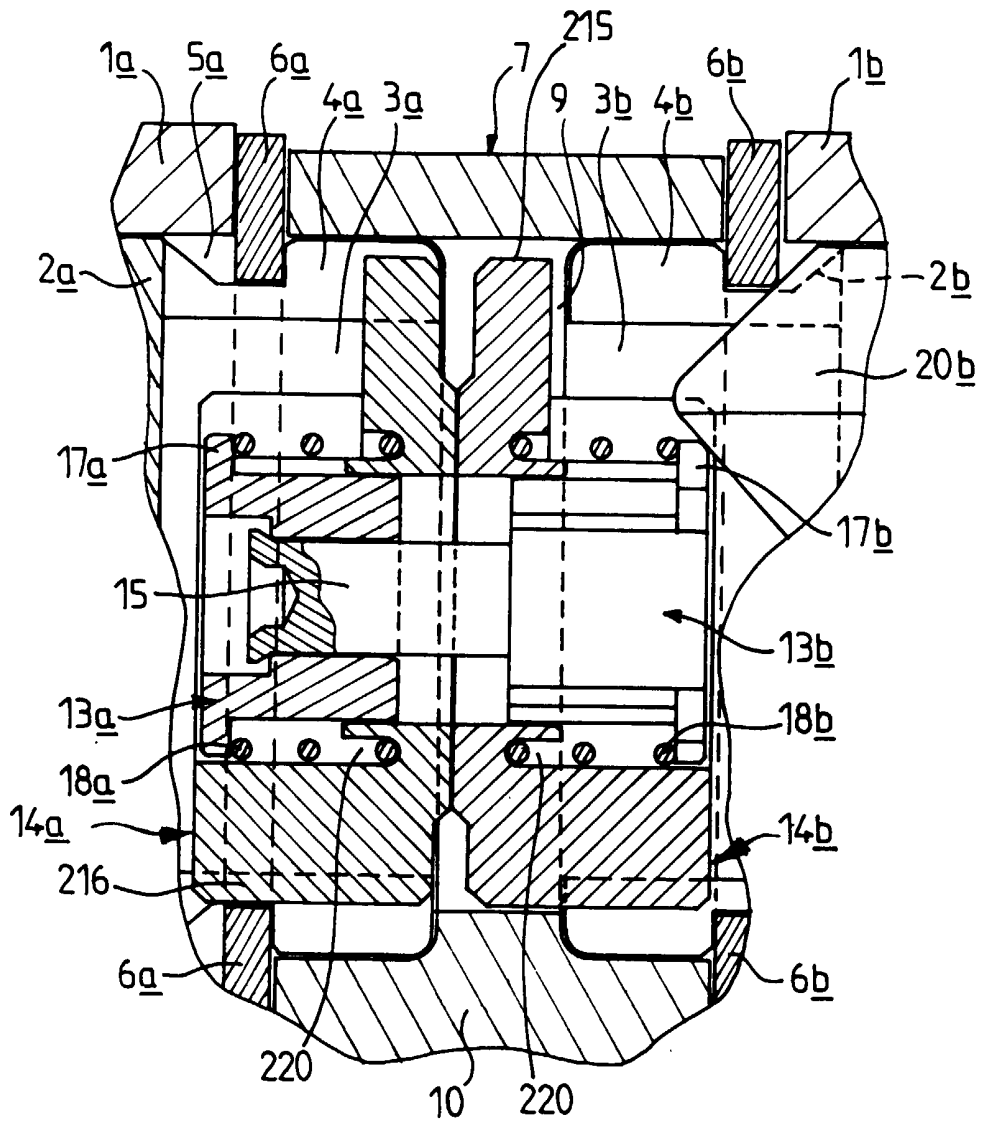


FIG. 10

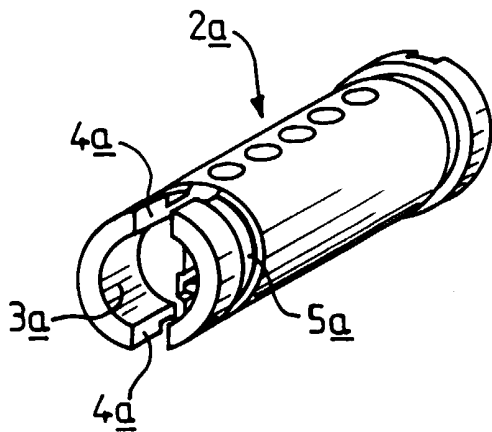


FIG. 9

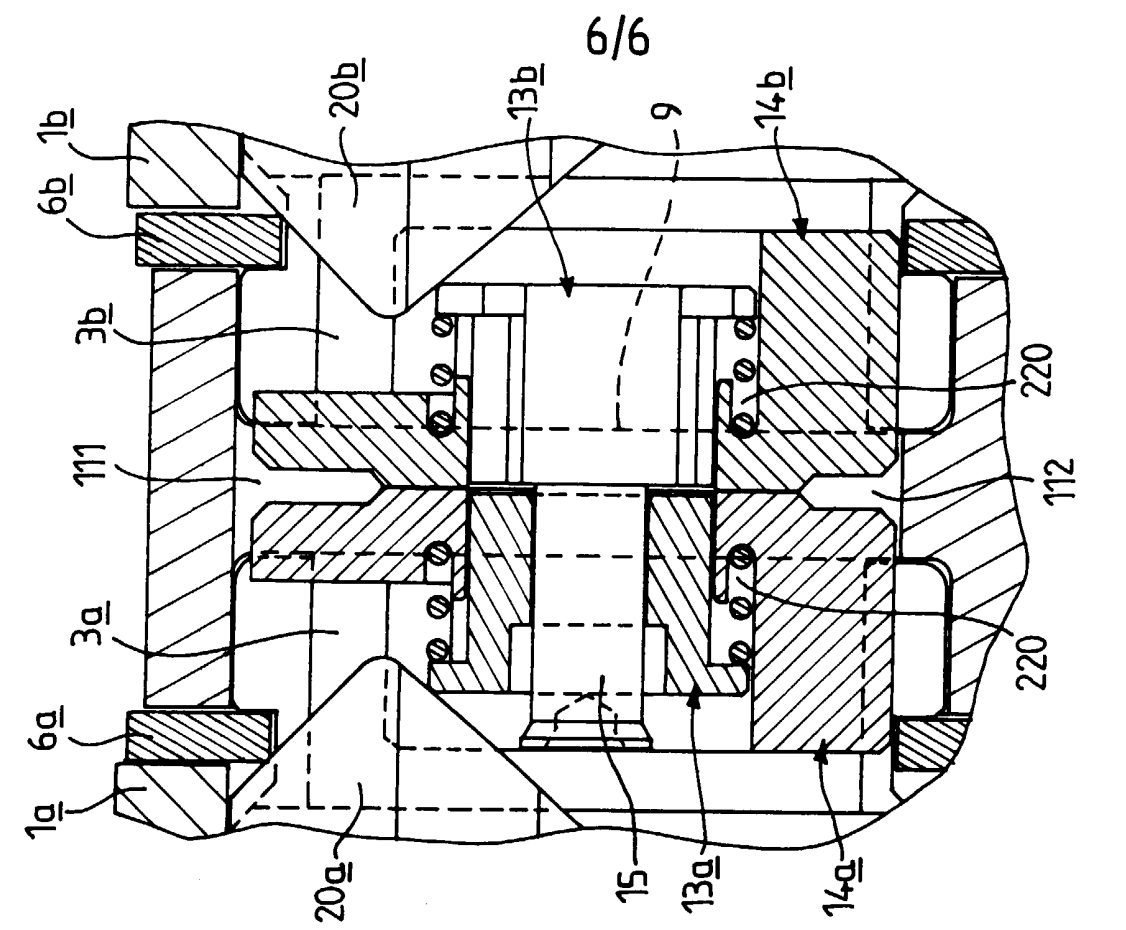


FIG.11

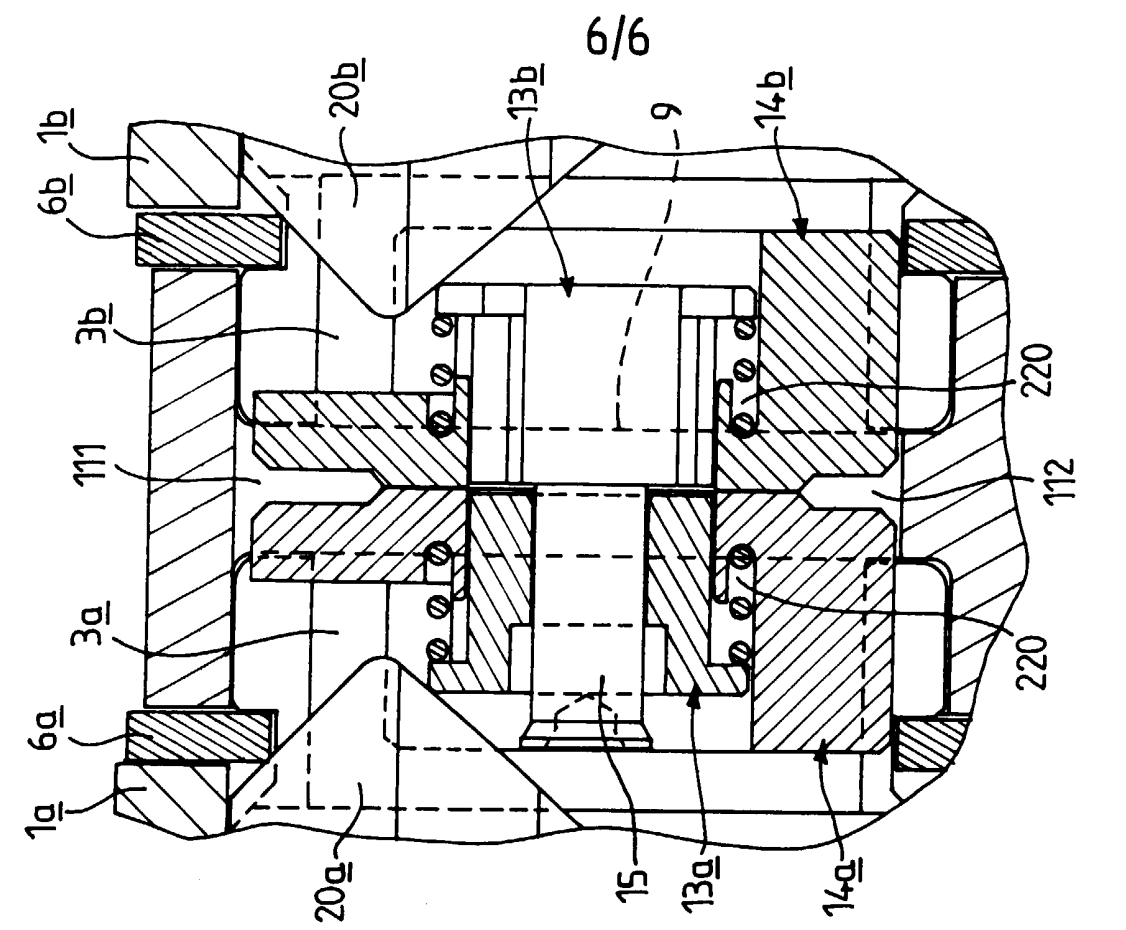


FIG.12

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 542262  
FR 9703986

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE 38 28 354 A (FA WILHELM KARRENBERG ) 22 février 1990	1
Y	* le document en entier *	2,4,5,9,10
	---	
Y	DE 94 06 141 U (AS RUKO ) 1 septembre 1994	2,4,5,9,10
A	* le document en entier *	3,8
	---	
A	DE 19 30 739 A (SPACISA COSTRUZIONE ITALIANE SERRATURA AFFINI) 29 octobre 1970	1,2,4,5,8-10
	* le document en entier *	
	---	
D,A	EP 0 536 653 A (SPACISA COSTRUZIONI ITALIANE SERRATURE AFFINI ) 14 avril 1993	1-3,5,9,10
	* le document en entier *	
	---	
D,A	EP 0 509 682 A (DOM SICHERHEITSTECHNIK GMBH & CO KG) 21 octobre 1992	
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
26 septembre 1997		PEREZ MENDEZ, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                      Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                      A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général                      O : divulgation non-écrite                      P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention                      E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons</p> <p>.....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.02 (P04C13)