(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 697 606 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
30.06.2010 Bulletin 2010/26

(21) Numéro de dépôt: **04742437.9**

(22) Date de dépôt: **05.04.2004**

(51) Int Cl.:
E05B 17/20 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2004/000844

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2005/066439 (21.07.2005 Gazette 2005/29)

(54) **DISPOSITIF DE BLOCAGE ET DE DEBLOCAGE D'UN MOUVEMENT D'ACTIONNEMENT, NOTAMMENT POUR SERRURE DE SURETE, MUNI DE MOYENS DE BLOCAGE EN CAS DE TRONCONNEMENT DU BARILLET**

EINRICHTUNG ZUM SPERREN DES SCHLIESSZYLINDERS IM FALLE DESSEN ZERSÄGUNG, INSBESONDERE FÜR EIN SICHERHEITSSCHLOSS

BLOCKING DEVICE IN THE EVENT OF SAWING OF A PLUG, PARTICULARLY FOR A SECURITY LOCK

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **03.12.2003 FR 0314201**

(43) Date de publication de la demande:
06.09.2006 Bulletin 2006/36

(73) Titulaire: **ASSA ABLOY Côte Picarde**
80460 Oust Marest (FR)

(72) Inventeur: **THEILLET, Christophe, Laurent**
F-76260 EU (FR)

(74) Mandataire: **Thinat, Michel**
Cabinet Weinstein
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 2 590 533 **FR-A- 2 833 638**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 697 606 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention concerne en général les serrures de sûreté.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne un dispositif de blocage et de déblocage sélectif d'un mouvement d'actionnement, applicable à une serrure de sûreté, ce dispositif comprenant au moins une clé allongée portant des reliefs de codage et un mécanisme dans lequel la clé est introduite par un mouvement de translation suivant un axe longitudinal jusqu'à une position d'arrêt, ce mécanisme comprenant un dispositif d'authentification des reliefs de codage, un dispositif de pompage adoptant sélectivement une configuration de liaison dans laquelle la clé est liée en rotation autour de l'axe longitudinal au mouvement d'actionnement ou une configuration d'absence de liaison dans laquelle la clé et le mouvement d'actionnement ne sont pas liés en rotation, et un barillet dans lequel sont logés les dispositifs d'authentification et de pompage, le dispositif d'authentification adoptant en position d'arrêt de la clé et en fonction des reliefs de codage de la clé, soit une configuration d'autorisation dans laquelle la clé est libre d'effectuer une translation supplémentaire selon l'axe longitudinal de sa position d'arrêt à une position de liaison, soit une configuration d'interdiction dans laquelle la clé est bloquée en translation de sa position d'arrêt à sa position de liaison, le dispositif de pompage adoptant respectivement ses configurations de liaison et d'absence de liaison quand la clé occupe ses positions de liaison et d'arrêt.

[0003] Des dispositifs de ce type sont connus de l'art antérieur, notamment du document de brevet FR 2833638 qui décrit un dispositif dont le dispositif d'authentification est constitué d'une pluralité de garnitures et d'une pluralité de pignons à l'intérieur desquels la clé est enfilée. Les garnitures se déplacent en rotation et en translation en fonction des reliefs de codage de la clé. Les mouvements des garnitures provoquent une rotation des pignons relativement aux garnitures. Quand la bonne clé est introduite dans le dispositif, les garnitures adoptent une configuration correspondant à celle adoptée par les pignons, et il est possible de pomper avec la clé, cette clé entraînant les garnitures en translation relativement aux pignons.

[0004] Ces dispositifs présentent le défaut d'être vulnérables au tronçonnage. En effet, l'extrémité du mécanisme par laquelle on introduit la clé fait généralement saillie par rapport à la porte. Un cambrioleur peut tronçonner le mécanisme dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal, au ras de la porte, et retirer les garnitures et les pignons. Il lui est alors facile de faire passer le dispositif de pompage en configuration de liaison et de débloquer la serrure. Il lui suffit généralement d'introduire une tige dans l'espace dégagé et d'appuyer sur le fond du mécanisme.

[0005] Dans ce contexte, la présente invention a pour but de pallier.le défaut mentionné ci-dessus.

[0006] Le but de l'invention est atteint avec un dispostif de blocage et de déblocage selon la revendication 1.

[0007] Dans un mode de réalisation possible de l'invention, le dispositif de pompage comprend un bloc pompe arrière mobile en translation axiale par rapport au barillet entre des positions avancée et enfoncée correspondant respectivement aux configurations de liaison et d'absence de liaison et un organe de rappel sollicitant le bloc vers sa position avancée, la clé en passant de sa position d'arrêt à sa position de liaison déplaçant le bloc pompe arrière de sa position avancée à sa position enfoncée à l'encontre de la sollicitation de l'organe de rappel, les moyens pour bloquer le dispositif de pompage bloquant le bloc pompe arrière en position avancée quand le barillet est tronçonné.

[0008] Le barillet comprend un cylindre d'axe longitudinal pourvu à une extrémité axiale avant d'un orifice d'introduction de la clé, un bloc pare-effraction solidaire d'une extrémité axiale arrière du cylindre opposée à l'orifice d'introduction, et un canal longitudinal s'étendant dans le prolongement de l'orifice d'introduction dans lequel sont disposés les dispositifs d'autorisation et de pompage, le bloc pare-effraction présentant une face axiale vers laquelle se déplace le bloc pompe arrière en passant de sa position avancée à sa position enfoncée, la barrette (60) étant solidaires en translation axiale du bloc pompe arrière, et l'organe mobile de blocage venant s'interposer axialement entre le bloc pompe arrière et la face axiale du bloc pare-effraction, quand la barrette est tronçonnée avec le cylindre.

[0009] De préférence, la barrette s'étend le long d'une partie radialement extérieure du cylindre.

[0010] Par exemple, la barrette est disposée dans une rainure ménagée dans une face radialement extérieure du cylindre.

[0011] Avantageusement, la barrette comprend une première partie axiale liée en translation axiale au bloc pompe arrière et portant une première butée arrière, une seconde partie axiale normalement liée à la première en translation axiale et portant une seconde butée arrière, et un organe élastique, la première butée arrière étant en appui sur une face d'appui du bloc pompe arrière tournée vers la face axiale du bloc pare-effraction, la seconde butée arrière étant interposée entre la première butée arrière et cette face axiale, et l'organe élastique sollicitant les première et seconde butées axialement dans le sens d'un écartement mutuel, la seconde butée arrière étant disposée à distance de ladite face axiale en position avancée du bloc pompe arrière et comprenant un volet qui obture le logement de l'organe mobile de blocage, cette seconde butée étant écartée vers ladite face axiale par l'organe élastique quand la barrette est tronçonnée jusqu'à une position écartée dans laquelle le volet n'obture plus le logement.

[0012] De préférence, les première et seconde parties axiales sont solidaires en translation longitudinalement par des côtés avant respectifs opposés aux première et seconde butées arrière.

[0013] Par exemple, les moyens pour bloquer le dis-

positif de pompage comprennent un organe élastique sollicitant l'organe mobile de blocage hors de son logement quand le volet n'obture pas le logement.

[0014] Avantageusement, la seconde butée arrière dans sa position écartée est en appui contre la face axiale du bloc pare-effraction, l'organe mobile de blocage venant s'interposer entre la seconde butée arrière et le bloc pompe arrière.

[0015] De préférence, le volet s'étend parallèlement à l'axe longitudinal et est rigidement fixé par un premier côté axial sur la seconde butée arrière, ce volet s'étendant vers la première butée arrière à partir dudit côté, l'organe mobile de blocage venant s'interposer, quand il sort de son logement, entre un second côté axial du volet opposé au premier et le bloc pompe arrière.

[0016] Par exemple, le logement est ménagé dans le bloc pompe arrière.

[0017] Avantageusement, les moyens pour bloquer le dispositif de pompage comprennent au moins deux barrettes identiques et parallèles, diamétralement opposées par rapport au cylindre, et deux organes mobiles de blocage coopérant chacun avec une barrette.

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention resserviront clairement de la description qui en est faite ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées, parmi lesquelles:

- la figure 1 est une vue en perspective du barillet d'un dispositif selon l'invention, considéré du côté du bloc pare-effraction, le dispositif de pompage étant représenté en configuration de liaison,
- la figure 2 est une vue éclatée partielle du barillet, représenté en perspective selon la flèche II de la figure 1, les barrettes n'étant pas représentées,
- la figure 3 est une autre vue éclatée partielle du barillet, similaire à la figure 2,
- les figures 4A et 4B sont des vues partielles en perspective de la partie arrière du mécanisme, avant tronçonnage du barillet, la partie supérieure de l'enveloppe n'étant pas représentée, le bloc pare-effraction n'étant pas représenté sur la figure 4B pour laisser apparaître les moyens de blocage du mécanisme de pompage,
- les figures 5A et 5B sont des figures similaires aux figures 4A et 4B, après tronçonnage du barillet, et
- la figure 6 est une vue agrandie en perspective de la barrette de la figure 1.

[0019] L'invention porte sur un dispositif de blocage et de déblocage sélectif d'un mouvement d'actionnement, applicable à une serrure de sûreté. Ce dispositif comprend au moins une clé allongée portant des reliefs de codage, et un mécanisme 10 dans lequel la clé est introduite par un mouvement de translation suivant un axe longitudinal X-X' jusqu'à une position d'arrêt.

[0020] Ce mécanisme comprend une enveloppe extérieure 20, représentée sur les figures 4A et 4B, un dispositif d'authentification 30 des reliefs de codage, un dispositif de pompage 40 adoptant sélectivement une configuration de liaison dans laquelle la clé est liée en rotation autour de l'axe longitudinal X-X' au mouvement d'actionnement ou une configuration d'absence de liaison dans laquelle la clé et le mouvement d'actionnement ne sont pas liés en rotation, et un barillet 50 dans lequel sont logés les dispositifs d'authentification 30 et de pompage 40.

[0021] On appellera dans la description qui va suivre le côté du barillet par lequel on introduit la clé le côté avant, et le côté opposé le côté arrière.

[0022] L'enveloppe extérieure 20 présente une forme générale cylindrique d'axe longitudinal X-X' et est fixe par rapport à la pièce sur laquelle la serrure est montée. Le barillet 50 présente une forme générale cylindrique et est disposé à l'intérieur de l'enveloppe 20. Il est libre en rotation autour de l'axe longitudinal X-X' relativement à cette enveloppe. Il est percé d'un canal longitudinal 53 dans lequel la clé est introduite.

[0023] Le dispositif d'authentification 30 adopte, en position d'arrêt de la clé et en fonction des reliefs de codage de cette clé, soit une configuration d'autorisation dans laquelle la clé est libre d'effectuer une translation supplémentaire vers l'arrière selon l'axe longitudinal X-X' de sa position d'arrêt à une position de liaison, soit une configuration d'interdiction dans laquelle la clé est bloquée en translation de sa position d'arrêt à sa position de liaison. Cette translation supplémentaire est communément appelé pompage.

[0024] Comme le montrent les figures 2 et 3, le dispositif d'authentification 30 comprend une pluralité de garnitures cylindrique 31 alignées longitudinalement, une pluralité de pignons 32 et une pluralité de crémaillères transversales 33 engrenant chacune un pignon 32. Chaque garniture présente une face radialement extérieure lisse d'un côté arrière et portant des reliefs longitudinaux 311 d'un côté avant. En position d'arrêt de la clé, les pignons 32 sont montés libres en rotation sur les parties extérieurement lisses des garnitures 31. Ces pignons 32 portent sur des bords radialement internes respectifs des échancrures 321 de formes correspondantes à celles des reliefs longitudinaux 311 des garnitures.

[0025] Les garnitures 31 sont, relativement au barillet 50, libres en rotation autour de l'axe longitudinal X-X' et en translation suivant une direction transversale. Les crémaillères 33 sont fixes relativement au barillet 50.

[0026] Quand la clé est introduite dans le mécanisme et adopte sa position d'arrêt, elle traverse des orifices centraux alignés des garnitures cylindriques 31. Les reliefs de codage de la clé coopèrent avec les bords des orifices pour déplacer les garnitures 31 dans une direction transversale et également pour les orienter en rotation autour de l'axe X-X'.

[0027] Le déplacement transversal des garnitures 31 entraîne les pignons 32 transversalement, ces pignons roulant alors sur les crémaillères 33.

[0028] Si la clé est adaptée à la serrure, les positions angulaires autour de l'axe X-X' des garnitures 31 et des

pignons 32 sont en correspondance quand la clé est en position d'arrêt, ce qui veut dire que les reliefs longitudinaux 311 des garnitures 31 se trouvent en regard des échancrures 321 de formes correspondantes des pignons 32.

[0029] Il est alors possible de pomper avec la clé, c'est-à-dire de déplacer la clé longitudinalement. La clé entraîne les garnitures 31 en translation axialement, les pignons 32 étant fixes en translation relativement au barillet 50, de telle sorte que les reliefs longitudinaux 311 des garnitures s'engagent dans les échancrures 321 des pignons.

[0030] Si la clé n'est pas adaptée à la serrure, les reliefs longitudinaux 311 ne sont pas en correspondance avec les échancrures 321, et le déplacement axial des garnitures 31 et de la clé n'est pas possible.

[0031] Ce dispositif d'authentification est décrit en détails dans le document de brevet français FR 2833638.

[0032] Le dispositif de pompage 40 adopte sa configuration de liaison quand la clé occupe sa position de liaison, après pompage. Il est alors possible de tourner la clé introduite dans le mécanisme 10 pour débloquer ou bloquer le mouvement d'actionnement. La clé entraîne alors le barillet 50 en rotation autour de l'axe longitudinal X-X' par rapport à l'enveloppe 20.

[0033] En configuration d'absence de liaison, il n'est pas possible de tourner la clé introduite dans le mécanisme 10.

[0034] Selon l'invention, le dispositif comprend des moyens pour bloquer le dispositif de pompage 40 en configuration d'absence de liaison quand le barillet 50 est tronçonné.

[0035] Plus précisément, le dispositif de pompage 40 comprend un bloc pompe arrière 41 mobile en translation axiale par rapport au barillet 50 entre des positions avancée et enfoncée correspondant respectivement aux configurations de liaison et d'absence de liaison, et un organe de rappel, non représenté, sollicitant le bloc vers sa position avancée.

[0036] Le bloc pompe arrière 41 est disposé à l'intérieur du canal longitudinal 53 du barillet 50, du côté arrière de celui-ci.

[0037] La clé en passant de sa position d'arrêt à sa position de liaison déplace le bloc pompe arrière 41 de sa position avancée à sa position enfoncée à l'encontre de la sollicitation de l'organe de rappel, vers l'arrière du barillet 50, les moyens pour bloquer le mécanisme de pompage 40 bloquant le bloc pompe arrière 41 en position avancée quand le barillet 50 est tronçonné.

[0038] Comme le montre la figure 2, le barillet 50 comprend un cylindre 51 d'axe longitudinal pourvu à une extrémité axiale avant 511 d'un orifice d'introduction de la clé 518, un bloc pare-effraction 52 solidaire d'une extrémité axiale arrière 512 du cylindre 51 opposée à l'orifice d'introduction 518, le canal longitudinal 53 s'étendant de façon rectiligne dans le prolongement de l'orifice d'introduction 518, le long du cylindre 51 et du bloc pare-effraction 52, et étant centré sur l'axe longitudinal X-X'.

[0039] Le cylindre 51 est constitué de demi-coquilles supérieure et inférieure 513 et 514 en forme de demi-cylindre's, dont le plan de contact définit la direction transversale.

[0040] Les surfaces radialement internes des demi-cylindres délimitent le canal longitudinal 53, et portent une pluralité de rainures semi-circulaires 515 s'étendant dans des plans mutuellement parallèles et perpendiculaires à l'axe longitudinal X-X'. Les différents éléments du dispositif d'authentification 30 sont logés dans le cylindre 51, entre les deux demi-coquilles. Les pignons 32 sont disposés dans les rainures 515, les garnitures 31 étant alignées le long du canal central 53, au contact les unes des autres, leurs orifices centraux étant disposés dans le prolongement les uns des autres.

[0041] Les crémaillères 33 sont disposées dans des encoches transversales 516 ménagées dans les surfaces radialement extérieures des demi-coquilles 513 et 514, s'étendant dans les mêmes plans que les rainures semi-circulaires 515 et communiquant avec ces rainures par des passages, de telle sorte que les pignons 32 engrènent les crémaillères à travers ces passages.

[0042] Le barillet 50 comprend également des volets de protection 54 disposés devant l'orifice d'introduction de la clé 518, et un bloc pompe avant 55 interposé entre les volets de protection 54 et le cylindre 51. Ce bloc pompe avant 55 est déplacé axialement par la clé relativement au cylindre 51 quand cette clé passe de sa position d'arrêt à sa position de liaison.

[0043] Comme on le voit sur la figure 2, le bloc pare-effraction 52 présente une forme générale cylindrique, de même diamètre que le cylindre 51, et s'inscrit exactement dans le prolongement de ce cylindre.

[0044] Il comprend une plaque de fond 521 en forme de disque, perpendiculaire à l'axe longitudinal X-X' et centré sur celui-ci, et deux plaques latérales 522 solidaires d'une face axiale 523 de la plaque de fond 521 tournée vers le cylindre 51 et s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal X-X'.

[0045] Les plaques latérales 522 sont identiques et présentent chacune la forme d'un secteur de cylindre d'axe longitudinal X-X', ces plaques étant diamétralement opposées sur la face axiale 523 suivant la direction transversale. Ces plaques latérales 522 s'étendent chacune sur un arc de 80° environ. Elles présentent des bords longitudinaux supérieurs 524 respectifs parallèles et mutuellement espacés, et des bords longitudinaux inférieurs respectifs 525 également parallèles et mutuellement espacés.

[0046] Les surfaces radialement intérieure des plaques latérales 522 définissent une portion d'extrémité du canal longitudinal 53, dans laquelle est disposée le bloc pompe arrière 41.

[0047] La plaque de fond 521 est percée en son centre d'une lumière 527.

[0048] Le bloc pompe arrière 41 comprend un bloc central 411 disposé dans le canal longitudinal 53, un doigt d'actionnement 412 faisant saillie longitudinalement vers

l'arrière à partir du bloc central 411, des ergots supérieurs et inférieurs 413 et 414 faisant saillie à partir du bloc central 411 vers les demi-coquilles supérieure et inférieure 513 et 514, et un logement avant 415 creusé dans le bloc central 411 et tourné vers l'orifice d'introduction 518.

[0049] Le doigt d'actionnement 412 est engagé dans la lumière 527. En position avancée du bloc pompe arrière 41 son extrémité libre est rétractée à l'intérieur de la lumière 527, comme illustré sur les figures 4A et 4B, et en position enfoncée du bloc pompe arrière cette extrémité libre sort de la lumière 527 et fait saillie d'un côté arrière de la plaque de fond 521, comme le montre la figure 1. Elle est alors apte à entraîner en rotation le mouvement d'actionnement.

[0050] L'ergot supérieur 413 est engagé entre les bords longitudinaux supérieurs 524 respectifs des deux plaques latérales 522 et est guidé en translation longitudinale par ces bords quand le bloc pompe arrière passe de sa position avancée à sa position enfoncée.

[0051] De même, l'ergot inférieur 414 est engagé entre les bords longitudinaux inférieurs 525 respectifs des deux plaques latérales 522 et est guidé en translation longitudinale par ces bords quand le bloc pompe arrière passe de sa position avancée à sa position enfoncée.

[0052] L'extrémité de la clé vient se loger dans le logement avant 415 quand la clé est dans sa position d'arrêt. Quand la translation de la clé jusqu'à sa position de liaison est autorisée par le dispositif d'authentification, l'extrémité de la clé appuie sur le fond du logement avant 415, provoquant le déplacement du bloc pompe arrière 41 vers l'arrière, de sa position avancée à sa position enfoncée.

[0053] Le barillet 50 comprend enfin une goupille 56, visible sur les figures 4B et 5B, liant en rotation autour de l'axe longitudinal X-X' le bloc pare-effraction 52 et le bloc pompe arrière 41.

[0054] Cette goupille 56 est engagée à ses deux extrémités opposées dans une gorge circulaire 21 ménagée sur une face radialement intérieure de l'enveloppe 20, et s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal X-X', la longueur de la goupille 56 correspondant au diamètre de la gorge 21.

[0055] La goupille 56 traverse les deux plaques latérales 522 du bloc pare-effraction 52 par des trous circulaires 528, et traverse le bloc central 411 du bloc pompe arrière 41 par un trou oblong 418. Le diamètre des trous circulaires 528 correspond au diamètre de la goupille 56. Le trou oblong 418 est allongé dans le sens longitudinal, de telle sorte que le bloc pompe arrière 41 puisse se déplacer de sa position avancée à sa position enfoncée. La goupille 56 s'étend à une extrémité du trou oblong 418 en position avancée du bloc pompe arrière 41 et à l'extrémité opposée de ce trou dans la position enfoncée du bloc.

[0056] Les moyens pour bloquer le dispositif de pompage comprennent deux barrettes 60 s'étendant sur toute la longueur axiale du cylindre 51 et solidaire en translation axiale du bloc pompe arrière 41, et deux organes mobiles de blocage 71 normalement disposés dans des logements 72 et coopérant chacun avec une barrette, les organes mobiles 71 étant libérés de leurs logements 72 respectifs quand les barrettes 60 sont tronçonnées avec le cylindre 51. Les organes mobiles 71 viennent alors s'interposer axialement entre le bloc pompe arrière 41 et la face axiale 523 du bloc pare-effraction 52 et empêchent la translation du bloc pompe arrière 41 de sa position avancée à sa position enfoncée. Les organes mobiles de blocages 71 sont typiquement des billes.

[0057] Les deux barrettes 60 sont identiques et parallèles, et sont disposées de façon diamétralement opposées par rapport au cylindre 51.

[0058] On voit sur la figure 3 que les barrettes sont disposées dans des rainures 517 ménagées dans les faces radialement extérieures respectives des demi-coquilles supérieure et inférieure 513 et 514, et plus précisément au sommet de ces demi-coquilles.

[0059] Les deux barrettes étant identiques, seuls la constitution et le fonctionnement de l'une d'entre elle seront détaillés ci-dessous.

[0060] La barrette 60 présente une forme générale en échelle, plane. Elle comprend une première partie axiale 61 liée en translation axiale au bloc pompe arrière 41 et portant une première butée arrière 62, une seconde partie axiale 63 normalement liée à la première en translation axiale et portant une seconde butée arrière 64, et un organe élastique axial 65 sollicitant les première et seconde butées 62 et 64 axialement dans le sens d'un écartement mutuel.

[0061] Plus précisément la première partie axiale 61 comprend une première tige longitudinale 611 et une pluralité de barreaux 612 mutuellement parallèles faisant saillie d'un côté de la tige 611.vers la seconde partie axiale, les barreaux 612 étant venus de matière avec cette tige. Ces barreaux 612 sont répartis le long de la tige 611, l'un d'eux s'étendant à partir de l'extrémité arrière de la tige et constituant la première butée arrière 62, un autre s'étendant à partir de l'extrémité avant de la tige et constituant une première butée avant 613.

[0062] La seconde partie axiale 63 présente une forme proche de celle de la première, et comprend une seconde tige longitudinale 631 parallèle à la première tige 611 et disposé latéralement par rapport à celle-ci, et deux barreaux mutuellement parallèles faisant saillie des extrémités avant et arrière de la seconde tige longitudinale 631 vers la première tige 611, ces barreaux constituant respectivement une seconde butée avant 632 et la seconde butée arrière 64. Ces barreaux sont venus de matière avec la seconde tige longitudinale 631.

[0063] Les première et seconde butées avant 613 et 632 s'étendent dans le prolongement l'une de l'autre, et présentent des extrémités libres respectives en appui l'une contre l'autre. L'extrémité libre de la première butée avant 613 est découpée en escalier et présente une partie évidée du côté avant et une partie pleine du côté arrière. L'extrémité libre de la seconde butée avant 632 est

également découpée en escalier et présente inversement une partie pleine du côté avant et une partie évidée du côté arrière. Ces extrémités libres sont imbriquées l'une dans l'autre, la partie pleine de l'une remplissant la partie évidée de l'autre. Les deux butées avant sont ainsi solidaires en translation suivant l'axe longitudinal X-X'.

[0064] Les autres barreaux 612 s'étendent transversalement jusqu'à la seconde tige longitudinale 631.

[0065] Comme le montre la figure 1, le bloc pompe avant 55 comprend des ergots supérieur et inférieur avant 551 similaires aux ergots supérieur et inférieur 413 et 414 du bloc pompe arrière 41. L'ergot supérieur avant 551 est engagé entre d'une part les butées avant 613 et 632, et d'autre part le barreau 612 le plus proche de la première butée avant 612. Cet ergot présente vers l'avant et l'arrière des faces planes en contact respectivement avec lesdites butées avant et avec ledit barreau 612.

[0066] L'ergot supérieur 413 du bloc pompe arrière 41 est engagé entre la première butée arrière 62 et le barreau 612 le plus proche de cette butée. Cet ergot présente une face d'appui 416 tournée vers le bloc pare-effraction 52, c'est-à-dire vers l'arrière, sur laquelle la première butée arrière 62 vient en appui. Cette face d'appui est parallèle à la face axiale 523 du bloc pare-effraction 52.

[0067] La seconde butée arrière 64 est interposée entre la première butée arrière 62 et la face axiale 523 du bloc pare-effraction 52, à distance de l'une et de l'autre.

[0068] Les première et seconde butées arrière 62 et 64 présentent respectivement une première face arrière 621 et une seconde face avant 641 en vis-à-vis, s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal X-X', et portant chacune un plot cylindrique 651. Ces plots sont disposés dans le prolongement l'un de l'autre suivant la direction longitudinale.

[0069] L'organe élastique axial 65 est un ressort hélicoïdal emmanché à ses deux extrémités opposées sur les plots 651.

[0070] La seconde butée arrière 64 comprend encore un volet 642 s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal X-X'. Ce volet est rigidement fixé par un premier côté axial 643 sur la seconde face avant 641 de la butée et s'étend vers l'avant vers la première butée arrière 62.

[0071] Les deux plots 651 sont normalement proche l'un avec l'autre, le ressort hélicoïdal 65 étant alors comprimé, comme le montre la figure 4A. On notera que, malgré la sollicitation exercée par le ressort, la seconde partie axiale 63 est maintenue en position relativement à la première partie axiale 61 par la seconde butée avant 632 venant en appui sur l'ergot supérieur avant 551 et sur la première butée avant 613.

[0072] Par ailleurs, le volet 642 vient en contact avec la première face arrière 621 de la première butée arrière 62 par un second côté axial 644 opposé au premier. Le second côté axial 644 est également en contact avec une face de blocage 417 du bloc pompe arrière 41 s'inscrivant dans le même plan que la seconde face avant 641 de la seconde butée arrière 64. Cette face de blocage 417 est tournée vers la face axiale 523 du bloc pare-effraction 52.

[0073] Le logement 72 de l'organe mobile de blocage 71 est ménagé dans le bloc central 411 du bloc pompe arrière 41. Il présente une ouverture normalement obturée par le volet 642.

[0074] On voit sur la figure 4A que la seconde butée arrière 64 est disposée à distance de la face axiale 523 du bloc pare-effraction 52 en position avancée du bloc pompe arrière 41.

[0075] Quand on pompe avec la clé, le bloc pompe avant 55, les garnitures 31, les barrettes 60, et le bloc pompe arrière 41 se déplacent conjointement en translation vers l'arrière relativement au cylindre 51 et au bloc pare effraction 52. Toutefois, en position enfoncée du bloc pompe arrière 41, illustrée sur la figure 1, la seconde butée arrière 64 ne vient pas en butée contre la face axiale 523 du bloc pare-effraction 52.

[0076] Quand le barillet 50 est tronçonné dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal X-X', les barrettes 60 sont elles aussi tronçonnées.

[0077] Une partie arrière de la seconde partie axiale 63 est en conséquence désolidarisée de la partie avant de cette même seconde partie axiale. Cette partie arrière n'est plus maintenue en position relativement à la première partie axiale 61 par la seconde butée avant 632 et, comme le montre la figure 5B, est écartée longitudinalement vers l'arrière sous l'effet de la sollicitation du ressort hélicoïdal 65, jusqu'à une position écartée dans laquelle la seconde butée arrière 64 est en appui sur la face axiale 523 du bloc pare effraction 52.

[0078] Dans cette position écartée, le volet 642 n'obture plus l'ouverture du logement 72. Les moyens pour bloquer le dispositif de pompage comprennent un organe élastique, non représenté, sollicitant l'organe mobile de blocage 71 hors de son logement 72 quand le volet 642 n'obture pas le logement 72.

[0079] L'ouverture du logement 72 est disposée latéralement par rapport au volet 642 et à la face de blocage 417, immédiatement derrière cette face de blocage.

[0080] L'organe mobile de blocage 71 sort de son logement 72 par un mouvement suivant une direction transversale et vient s'interposer entre le second côté axial 644 du volet et la face de blocage 417 du bloc pompe arrière 41.

[0081] Le diamètre de l'organe mobile de blocage 71 est choisi de telle sorte que celle-ci remplisse pratiquement tout l'intervalle séparant le volet 642 de la face de blocage 417. Il n'est plus possible de déplacer le bloc pompe arrière 41 vers l'arrière à partir de sa position avancée. Quand le bloc est sollicité vers l'arrière, la face de blocage 417 vient porter sur l'organe mobile de blocage 71, qui porte elle-même sur le volet 642, celui-ci étant bloqué en translation puisque la seconde butée arrière 64 est en appui contre la face axiale 523 du bloc pare-effraction 52.

[0082] On comprend donc bien que le dispositif de l'in-

vention n'est pas vulnérable en cas de tronçonnage du barillet.

[0083] Même si un cambrioleur réussit à tronçonner le barillet au ras de la porte et à retirer manuellement les garnitures et les pignons pour avoir accès au bloc pompe arrière, il ne peut pas faire passer ce bloc de sa position avancée à sa position enfoncée, ce mouvement étant bloqué par l'organe mobile de blocage 71. Il ne peut pas non plus retirer le bloc pompe arrière du barillet du fait de la goupille 56 traversant le trou oblong 418.

[0084] Les barrettes sont disposées à la périphérie du cylindre, de deux côtés diamétralement opposés, et il est pratiquement impossible de découper ce cylindre sans couper au moins une des barrettes.

[0085] Du fait de la position des barrettes, le blocage du mécanisme de pompage se produit même quand le barillet n'est que partiellement tronçonné.

[0086] Les moyens permettant de bloquer le mécanisme de pompage sont à la fois simples et robustes. Ils mettent en jeu un petit nombre de pièces, et sont donc particulièrement économiques. Ils s'adaptent bien aux modèles de serrure développés actuellement, et peuvent leur être incorporés sans bouleverser la conception de ces serrures.

[0087] Il est important de souligner que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif de blocage et de déblocage décrit ci-dessus sans sortir du cadre de l'invention telle que définie par les revendications annexées.

[0088] Le dispositif peut ne comprendre qu'une seule barrette et un seul organe de blocage, ou au contraire plus de deux barrettes coopérant chacune avec un organe mobile de blocage. Ces barrettes peuvent être placées en différents points du cylindre, et pas forcément aux sommets des demi-coquilles.

[0089] Le dispositif d'authentification des reliefs de codage de la clé peut être différent du mécanisme à garnitures et pignons décrit ci-dessus.

[0090] L'élément de blocage du bloc pompe arrière peut présenter une forme différente d'une bille et être par exemple cubique ou parallélépipédique.

[0091] Le logement de l'organe mobile de blocage peut être ménagé ailleurs que sur le bloc pompe arrière, par exemple dans les plaques latérales du bloc pare-effraction.

Revendications

1. Dispositif de blocage et de déblocage sélectif d'un mouvement d'actionnement, applicable à une serrure de sûreté, ce dispositif comprenant au moins une clé allongée portant des reliefs de codage et un mécanisme (10) dans lequel la clé est introduite par un mouvement de translation suivant un axe longitudinal (X-X') jusqu'à une position d'arrêt, ce mécanisme (10) comprenant un dispositif d'authentification (30) des reliefs de codage, un dispositif de pompage (40) adoptant sélectivement une configuration de liaison dans laquelle la clé est liée en rotation autour de l'axe longitudinal (X-X') au mouvement d'actionnement ou une configuration d'absence de liaison dans laquelle la clé et le mouvement d'actionnement ne sont pas liés en rotation, et un barillet (50) dans lequel sont logés les mécanismes d'authentification et de pompage (30, 40), le dispositif d'authentification (30) adoptant en position d'arrêt de la clé et en fonction des reliefs de codage de la clé, soit une configuration d'autorisation dans laquelle la clé est libre d'effectuer une translation supplémentaire selon l'axe longitudinal (X-X') de sa position d'arrêt à une position de liaison, soit une configuration d'interdiction dans laquelle la clé est bloquée en translation de sa position d'arrêt à sa position de liaison, le dispositif de pompage (40) adoptant respectivement ses configurations de liaison et d'absence de liaison quand la clé occupe ses positions de liaison et d'arrêt, **caractérisé en ce qu'**il comprend des moyens pour bloquer le dispositif de pompage (40) en configuration d'absence de liaison quand le barillet (50) est tronçonné, les moyens pour bloquer le dispositif de pompage (40) comprenant une barrette (60) s'étendant sur toute la longueur axiale d'un cylindre (51) du barillet (50) et un organe mobile de blocage (71) normalement disposé dans un logement (72), l'organe mobile de blocage (71) étant libéré de son logement (72) quand la barrette (60) est tronçonnée avec le cylindre (51).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de pompage (40) comprend un bloc pompe arrière (41) mobile en translation axiale par rapport au barillet (50) entre des positions avancée et enfoncée correspondant respectivement aux configurations de liaison et d'absence de liaison et un organe de rappel sollicitant le bloc vers sa position avancée, la clé en passant de sa position d'arrêt à sa position de liaison déplaçant le bloc pompe arrière (41) de sa position avancée à sa position enfoncée à l'encontre de la sollicitation de l'organe de rappel , les moyens pour bloquer le dispositif de pompage (40) bloquant le bloc pompe arrière (41) en position avancée quand le barillet (50) est tronçonné.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le barillet (50) comprend, outre le cylindre (51) d'axe longitudinal pourvu à une extrémité axiale avant d'un orifice (518) d'introduction de la clé, un bloc pare-effraction (52) solidaire d'une extrémité axiale arrière du cylindre (51) opposée à l'orifice d'introduction (518), et un canal longitudinal (53) s'étendant dans le prolongement de l'orifice d'introduction (518) dans lequel sont disposés les dispositifs d'autorisation et de pompage (30, 40), le bloc pare-effraction (52) présentant une face axiale (523) vers laquelle se déplace le bloc pompe arrière (41) en

passant de sa position avancée à sa position enfoncée, la barrette (60) étant solidaire en translation axiale du bloc pompe arrière (41) et l'organe mobile de blocage (71) venant s'interposer axialement entre le bloc pompe arrière (41) et la face axiale (523) du bloc pare-effraction (52), quand la barrette (60) est tronçonnée avec le cylindre (51).

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la barrette (60) s'étend le long d'une partie radialement extérieure du cylindre (51).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la barrette (60) est disposée dans une rainure (517) ménagée dans une face radialement extérieure du cylindre (51).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la barrette (60) comprend une première partie axiale (61) liée en translation axiale au bloc pompe arrière (41) et portant une première butée arrière (62), une seconde partie axiale (63) normalement liée à la première en translation axiale et portant une seconde butée arrière (64), et un organe élastique (65), la première butée arrière (62) étant en appui sur une face d'appui (416) du bloc pompe arrière (41) tournée vers la face axiale (523) du bloc pare-effraction (52), la seconde butée arrière (64) étant interposée entre la première butée arrière (62) et cette face axiale (523), et l'organe élastique (65) sollicitant les première et seconde butées (62, 64) axialement dans le sens d'un écartement mutuel, la seconde butée arrière (64) étant disposée à distance de ladite face axiale (523) en position avancée du bloc pompe arrière (41) et comprenant un volet (642) qui obture le logement (72) de l'organe mobile de blocage (71), cette seconde butée (64) étant écartée vers ladite face axiale (523) par l'organe élastique (65) quand la barrette (60) est tronçonnée jusqu'à une position écartée dans laquelle le volet (642) n'obture plus le logement (72).

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les première et seconde parties axiales (61, 63) sont solidaires en translation longitudinalement par des côtés avant respectifs opposés aux première et seconde butées arrière (62, 64).

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les moyens pour bloquer le dispositif de pompage (40) comprennent un organe élastique sollicitant l'organe mobile de blocage (71) hors de son logement (72) quand le volet (642) n'obture pas le logement (72).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** la seconde butée arrière (64) dans sa position écartée est en appui contre la face axiale (523) du bloc pare-effraction (52), l'organe mobile de blocage (71) venant s'interposer entre la seconde butée arrière (64) et le bloc pompe arrière (41).

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le volet (642) s'étend parallèlement à l'axe longitudinal (X-X') et est rigidement fixé par un premier côté axial sur la seconde butée arrière (64), ce volet (642) s'étendant vers la première butée arrière (62) à partir dudit côté, l'organe mobile de blocage (71) venant s'interposer, quand il sort de son logement (72), entre un second côté axial du volet opposé au premier et le bloc pompe arrière (41).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, **caractérisé en ce que** le logement (72) est ménagé dans le bloc pompe arrière (41).

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 11, **caractérisé en ce que** les moyens pour bloquer le dispositif de pompage (40) comprennent au moins deux barrettes (60) identiques et parallèles, diamétralement opposées par rapport au cylindre (51), et deux organes mobiles de blocage (71) coopérant chacune avec une barrette (60).

Claims

1. A device for selectively blocking and unblocking an actuating movement, applicable to a safety lock, the device comprising at least one elongated key featuring coding reliefs and a mechanism (10) into which the key is introduced by a translation movement along a longitudinal axis (X-X') up to a stop position, the mechanism (10) comprising a device (30) for authenticating the coding reliefs, a pumping device (40) selectively adopting a coupling configuration in which the key is rotatably coupled around the longitudinal axis (X-X') with the actuating movement, or a non-coupling configuration in which the key and the actuating movement are not rotatably coupled, and a barrel (50) inside which the authenticating and pumping mechanisms (30, 40) are received, the authentication device (30) adopting in the stop position of the key and depending on the coding reliefs of the key, either an authorizing configuration in which the key is free to perform an additional translation along the longitudinal axis (X-X') from the stop position thereof to a coupling position, or a prohibiting configuration in which the key is blocked in translation from the stop position thereof to the coupling position thereof, the pumping device (40) adopting respectively the coupling and non-coupling configurations thereof when the key occupies the coupling and stopping positions thereof, **characterized in that** it comprises means for blocking the pumping device (40)

in the non-coupling configuration when the barrel (50) is cut off, the means for blocking the pumping device (40) comprising a bar (60) extending over the entire axial length of a cylinder (51) of the barrel (50) and a mobile blocking member (71) normally arranged in a housing (72), the mobile blocking member (71) being released from the housing (72) thereof when the bar (60) is cut off with the cylinder (51).

2. The device according to claim 1, **characterized in that** the pumping device (40) comprises a rear pump block (41) mobile in axial translation with respect to the barrel (50) between advanced and recessed positions respectively corresponding to the coupling and non-coupling configurations, and a return member biasing the block towards the advanced position thereof, with the key in going from the stopping position thereof to the coupling position thereof moving the rear pump block (41) from the advanced position thereof to the recessed position thereof against the bias of the return member, the means for blocking the pumping device (40) blocking the rear pump block (41) in the advanced position when the barrel (50) is cut off.

3. The device according to claim 2, **characterized in that** the barrel (50) comprises, in addition to the cylinder (51) having a longitudinal axis provided at one front axial end with an orifice (518) for introducing the key, a burglar-deterrent block (52) integral with a rear axial end of the cylinder (51) opposite the introduction orifice (518), and a longitudinal channel (53) extending beyond the introduction orifice (518) in which the authorizing and pumping devices (30, 40) are arranged, the burglar-deterrent block (52) having an axial face (523) towards which the rear pump block (41) will move in going from the advanced position thereof to the recessed position thereof, the bar (60) being integral in axial translation with the rear pump block (41), and the mobile blocking member (71) axially intervening between the rear pump block (41) and the axial face (523) of the burglar-deterrent (52) block when the bar (60) is cut off with the cylinder (51).

4. The device according to claim 3, **characterized in that** the bar (60) extends along a radially exterior part of the cylinder (51).

5. The device according to claim 4, **characterized in that** the bar (60) is arranged in a groove (517) made in a radially exterior face of the cylinder (51).

6. The device according to any of claims 3 to 5, **characterized in that** the bar (60) comprises a first axial part (61) coupled in axial translation with the rear pump block (41) and carrying a first rear stop (62), a second axial part (63) normally coupled with the first one in axial translation and carrying a second rear stop (64), and an elastic member (65), the first rear stop (62) bearing on a bearing face (416) of the rear pump block (41) turned towards the axial face (523) of the burglar-deterrent block (52), the second rear stop (64) intervening between the first rear stop (62) and this axial face (523), and the elastic member (65) biasing the first and second stops (62, 64) axially in the direction of mutual spacing apart, the second rear stop (64) being arranged remote from said axial face (523) in the advanced position of the rear pump block (41) and comprising a shutter (642) sealing the housing (72) of the mobile blocking member (71), which second stop (64) being spaced apart towards said axial face (523) by the elastic member (65) when the bar (60) is cut off up to a spaced-apart position in which the shutter (642) is no longer sealing the housing (72).

7. The device according to claim 6, **characterized in that** the first and second axial parts (61, 63) are integral in translation longitudinally by respective front sides opposite the first and second rear stops (62, 64).

8. The device according to claim 6 or 7, **characterized in that** the means for blocking the pumping device (40) comprise an elastic member biasing the mobile blocking member (71) out of the housing (72) thereof when the shutter (642) is not sealing the housing (72).

9. The device according to any of claims 6 to 8, **characterized in that** the second rear stop (64) in the spaced-apart position thereof is bearing on the axial face (523) of the burglar-deterrent block (52), the mobile blocking member (71) intervening between the second rear stop (64) and the rear pump block (41).

10. The device according to claim 9, **characterized in that** the shutter (642) extends in parallel to the longitudinal axis (X-X') and is rigidly fastened by a first axial side on the second rear stop (64), the shutter (642) extending towards the first rear stop (62) from said side, the mobile blocking member (71) intervening when leaving the housing (79) thereof, between a second axial side of the shutter opposite the first one and the rear pump block (41).

11. The device according to any of claims 3 to 10, **characterized in that** the housing (72) is made in the rear pump block (41).

12. The device according to any of claims 3 to 11, **characterized in that** the means for blocking the pump device (40) comprise at least two identical and parallel bars (60) diametrically opposed to the cylinder

(51), and two mobile blocking members (71) each cooperating with one bar (60).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum selektiven Sperren und Lösen einer Betätigungsbewegung, anwendbar auf ein Sicherheitsschloss, diese Vorrichtung umfassend mindestens einen länglichen Schlüssel, der Codierungsreliefs trägt, und einen Mechanismus (10), in den der Schlüssel durch eine Translationsbewegung an einer Längsachse (X-X') entlang bis zu einer Rastposition eingeführt wird,
wobei dieser Mechanismus (10) eine Vorrichtung (30) zur Authentifizierung der Codierungsreliefs, eine Pumpvorrichtung (40), die selektiv eine Konfiguration mit Verbindung, in welcher der Schlüssel um die Längsachse (X-X') herum mit der Betätigungsbewegung drehfest verbunden ist, oder eine Konfiguration ohne Verbindung, in welcher der Schlüssel und die Betätigungsbewegung nicht drehfest verbunden sind, annimmt, und einen Zylinder (50), in dem die Authentifizierungs- und Pumpmechanismen (30, 40) aufgenommen werden, umfasst, wobei die Authentifizierungsvorrichtung (30) in der Rastposition des Schlüssels und in Abhängigkeit von den Codierungsreliefs des Schlüssels entweder eine Freigabekonfiguration, in welcher der Schlüssel eine zusätzliche Translation an der Längsachse (X-X') entlang von seiner Rastposition aus in eine Verbindungsposition ausführen kann, oder eine Untersagungskonfiguration, in welcher der Schlüssel in einer Translation von seiner Rastposition in seine Verbindungsposition gesperrt ist, wobei die Pumpvorrichtung (40) jeweils ihre Konfigurationen mit und ohne Verbindung annimmt, wenn der Schlüssel seine Verbindungs- und Rastpositionen einnimmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel umfasst, um die Pumpvorrichtung (40) in der Konfiguration ohne Verbindung zu sperren, wenn der Zylinder (50) abgetrennt wird, wobei die Mittel zum Sperren der Pumpvorrichtung (40) einen Steg (60), der sich über die ganze Axiallänge einer Walze (51) des Zylinders (50) erstreckt, und ein bewegliches Sperrorgan (71), das normalerweise in einer Aufnahme (72) angeordnet ist, umfassen, wobei das bewegliche Sperrorgan (71) aus seiner Aufnahme (72) befreit wird, wenn der Steg (60) mit der Walze (51) abgetrennt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpvorrichtung (40) einen hinteren Pumpenblock (41), der in Axialtranslation im Verhältnis zu dem Zylinder (50) zwischen vorgerückten und eingedrückten Positionen beweglich ist, die jeweils den Konfigurationen mit und ohne Verbindung entsprechen, und ein Rückstellorgan, das den Block in Richtung auf seine vorgerückte Position beaufschlagt, umfasst, wobei der Schlüssel, indem er von seiner Rastposition in seine Verbindungsposition übergeht, den hinteren Pumpenblock (41) von seiner vorgerückten Position in seine eingedrückte Position gegen die Beaufschlagung des Rückstellorgans bewegt, wobei die Mittel zum Sperren der Pumpvorrichtung (40) den hinteren Pumpenblock (41) in der vorgerückten Position sperren, wenn der Zylinder (50) abgetrennt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (50), außer der Walze (51) mit einer Längsachse, die an einem vorderen Axialende mit einer Öffnung (518) zur Einführung des Schlüssels versehen ist, einen einbruchhemmenden Block (52), der mit einem hinteren Axialende der Walze (51) einstückig ist, das der Einführungsöffnung (518) gegenüberliegt, und einen Längskanal (53), der sich in der Verlängerung der Einführungsöffnung (518) erstreckt, in dem die Freigabe- und Pumpvorrichtungen (30, 40) angeordnet sind, umfasst, wobei der einbruchhemmende Block (52) eine Axialseite (523) aufweist, zu der sich der hintere Pumpenblock (41) bewegt, indem er von seiner vorgerückten Position in seine eingedrückte Position übergeht, wobei der Steg (60) in Axialtranslation mit dem hinteren Pumpenblock (41) einstückig ist, und das bewegliche Sperrorgan (71) axial zwischen dem hinteren Pumpenblock (41) und der Axialseite (523) des einbruchhemmenden Blocks (52) eingreift, wenn der Steg (60) mit der Walze (51) abgetrennt wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (60) sich an einem radial äußeren Teil der Walze (51) erstreckt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (60) in einer Rille (517) angeordnet ist, die in einer radial äußeren Seite der Walze (51) eingerichtet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (60) einen ersten Axialteil (61), der in Axialtranslation mit dem hinteren Pumpenblock (41) verbunden ist und einen ersten hinteren Anschlag (62) trägt, einen zweiten Axialteil (63), der normalerweise mit dem ersten in Axialtranslation verbunden ist und einen zweiten hinteren Anschlag (64) trägt, und ein elastisches Organ (65) umfasst, wobei der erste hintere Anschlag (62) sich auf einer Stützseite (416) des hinteren Pumpenblocks (41) abstützt, der zur Axialseite (523) des einbruchhemmenden Blocks (52) hingewandt ist, wobei der zweite hintere Anschlag (64) zwischen dem ersten hinteren Anschlag (62) und dieser Axialseite (523) eingreift, und wobei das elastische Organ (65) die ersten und zweiten Anschläge (62, 64) axial in

der Richtung einer gegenseitigen Trennung beaufschlagt, wobei der zweite hintere Anschlag (64) von der Axialseite (523) entfernt in der vorgerückten Position des hinteren Pumpenblocks (41) angeordnet ist und eine Klappe (642) umfasst, welche die Aufnahme (72) des beweglichen Sperrorgans (71) verschließt, wobei dieser zweite Anschlag (64) in Richtung auf die Axialseite (523) durch das elastische Organ (65) getrennt wird, wenn der Steg (60) bis zu einer getrennten Position abgetrennt wird, in der die Klappe (642) die Aufnahme (72) nicht mehr verschließt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und zweiten Axialteile (61, 63) translationsmäßig in Längsrichtung über jeweilige Vorderseiten gegenüber den ersten und zweiten hinteren Anschläge (62, 64) einstückig sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Sperren der Pumpvorrichtung (40) ein elastisches Organ umfassen, welche das bewegliche Sperrorgan (71) aus seiner Aufnahme (72) beaufschlagt, wenn die Klappe (642) die Aufnahme (72) nicht verschließt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite hintere Anschlag (64) sich in seiner getrennten Position auf der Axialseite (523) des einbruchhemmenden Blocks (52) abstützt, wobei das bewegliche Sperrorgan (71) zwischen dem zweiten hinteren Anschlag (64) und dem hinteren Pumpenblock (41) eingreift.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (642) sich parallel zur Längsachse (X-X') erstreckt und starr über eine erste Axialseite an dem zweiten hinteren Anschlag (64) befestigt ist, wobei diese Klappe (642) sich in Richtung auf den ersten hinteren Anschlag (62) von der Seite aus erstreckt, wobei das bewegliche Sperrorgan (71) eingreift, wenn es seine Aufnahme (72) zwischen einer zweiten Axialseite der Klappe gegenüber dem ersten und dem hinteren Pumpenblock (41) verlässt.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (72) in dem hinteren Pumpenblock (41) eingerichtet ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Sperren der Pumpvorrichtung (40) mindestens zwei identische und parallele Stege (60), die der Walze (51) genau gegenüberliegen, und zwei bewegliche Sperrorgane (71), die jeweils mit einem Steg (60) zusammenwirken, umfassen.

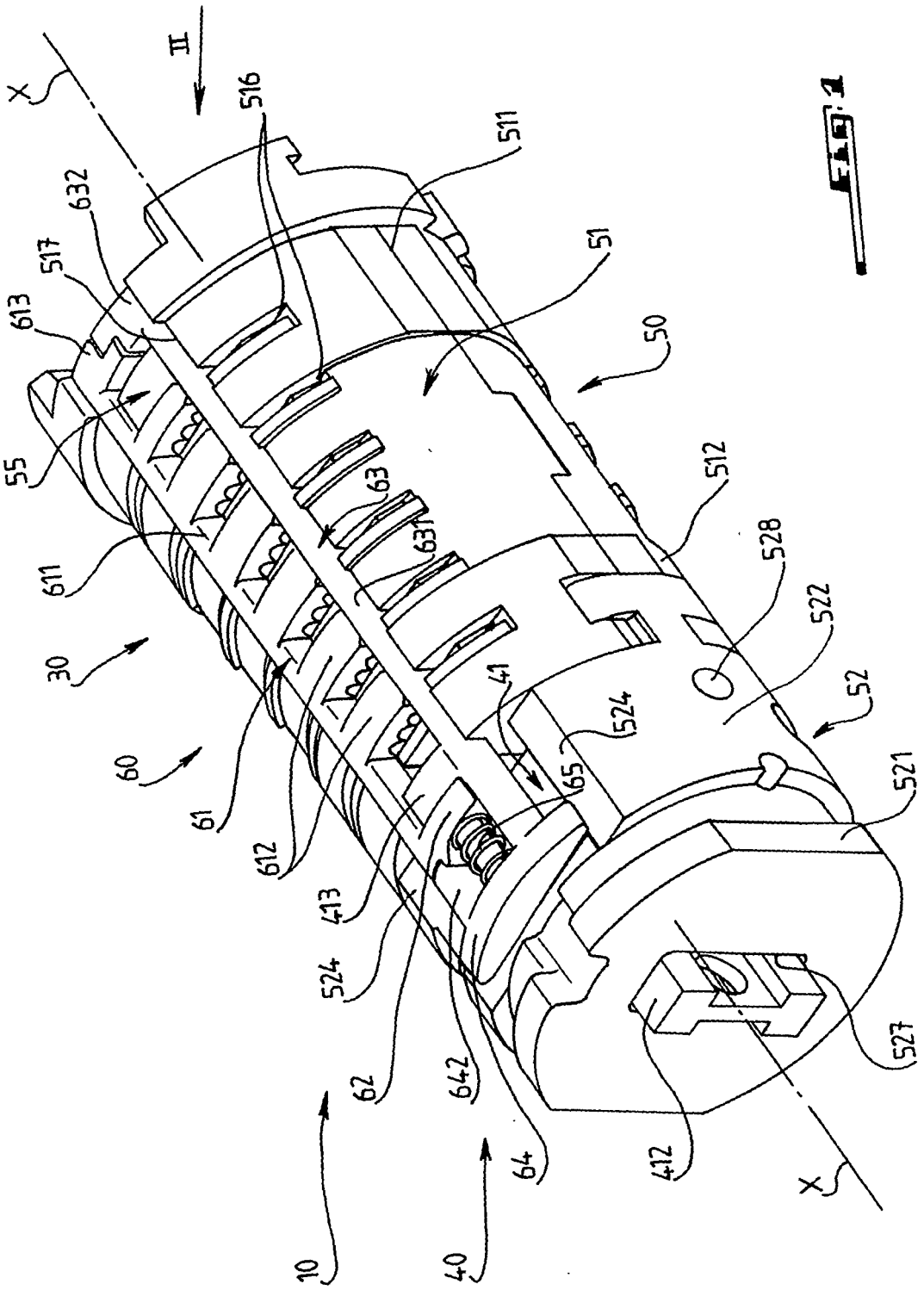

II
X
516
511
632
517
613
51
50
55
512
63
637
528
611
522
30
41
524
52
60
65
521
61
612
413
524
527
62
642
412
64
X
10
40

Fig. 1

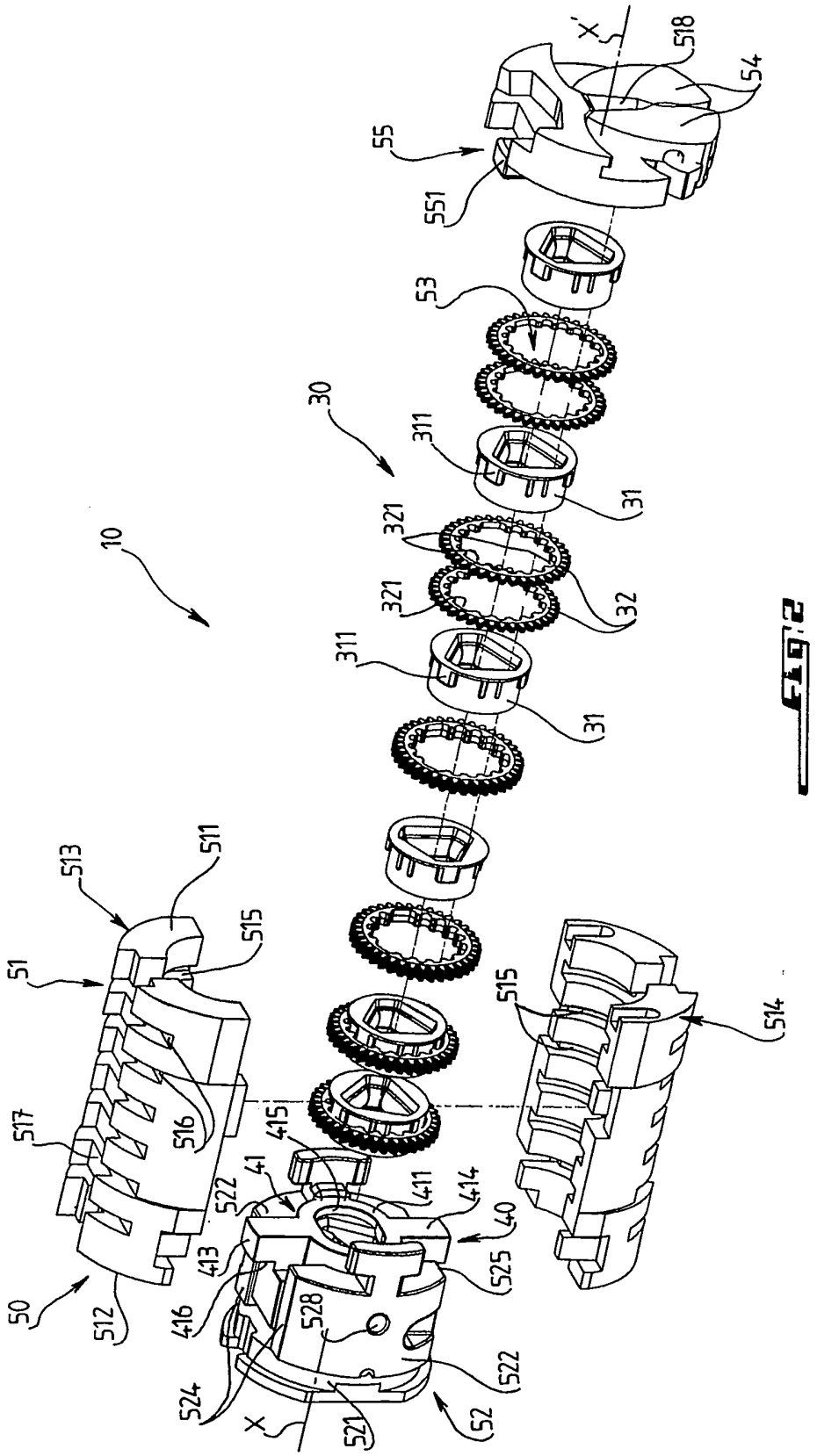

10
30
311
31
321
32
53
55
551
54
518
X
51
511
513
515
517
516
50
512
522
41
415
411
414
40
413
525
416
528
524
521
52
514

Fig 2

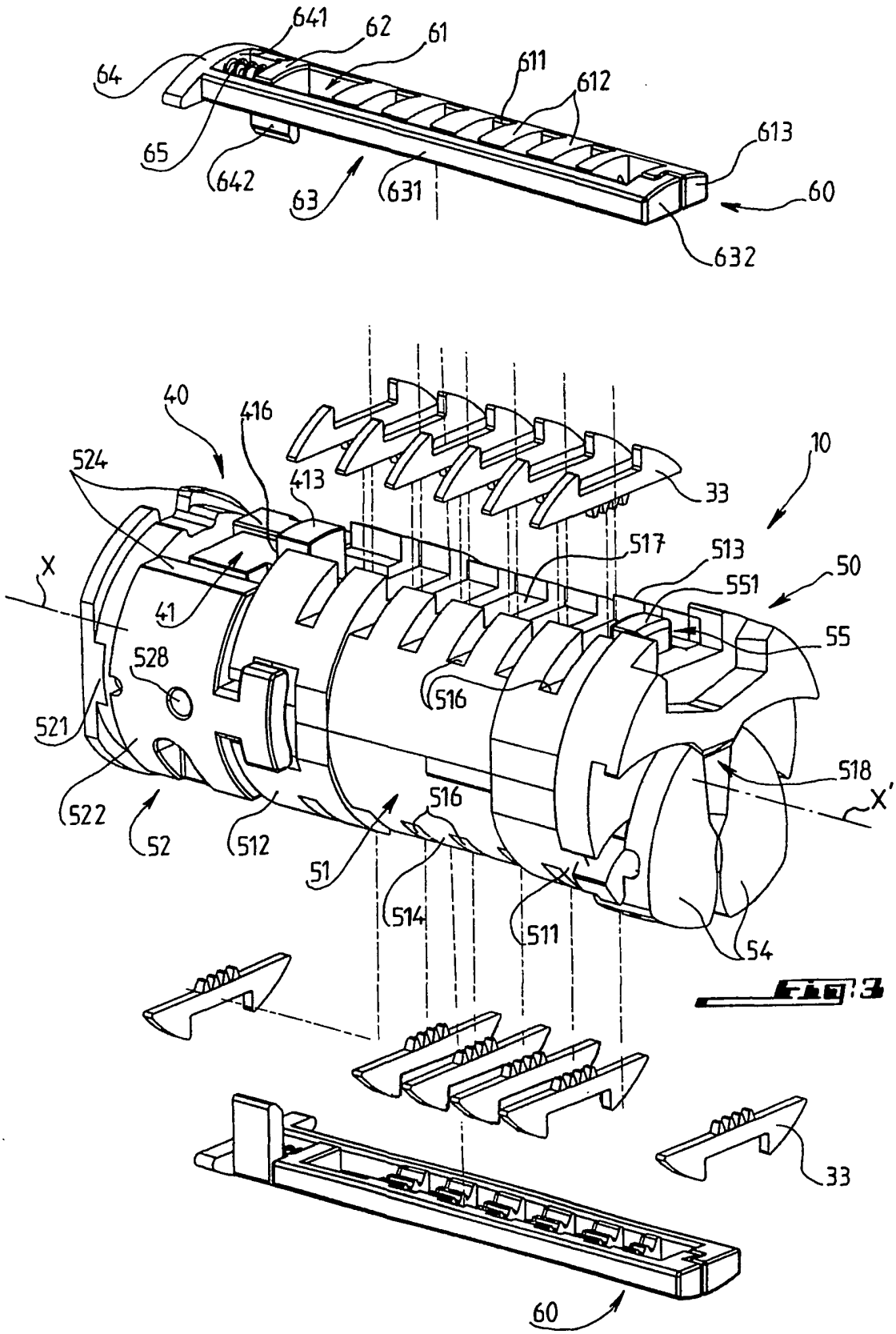

641
62
61
611
612
64
613
65
642
63
631
60
632
40
416
524
413
33
10
517
513
X
551
50
41
55
528
516
521
518
X'
522
516
52
512
51
514
511
54
33
60

Fig 3

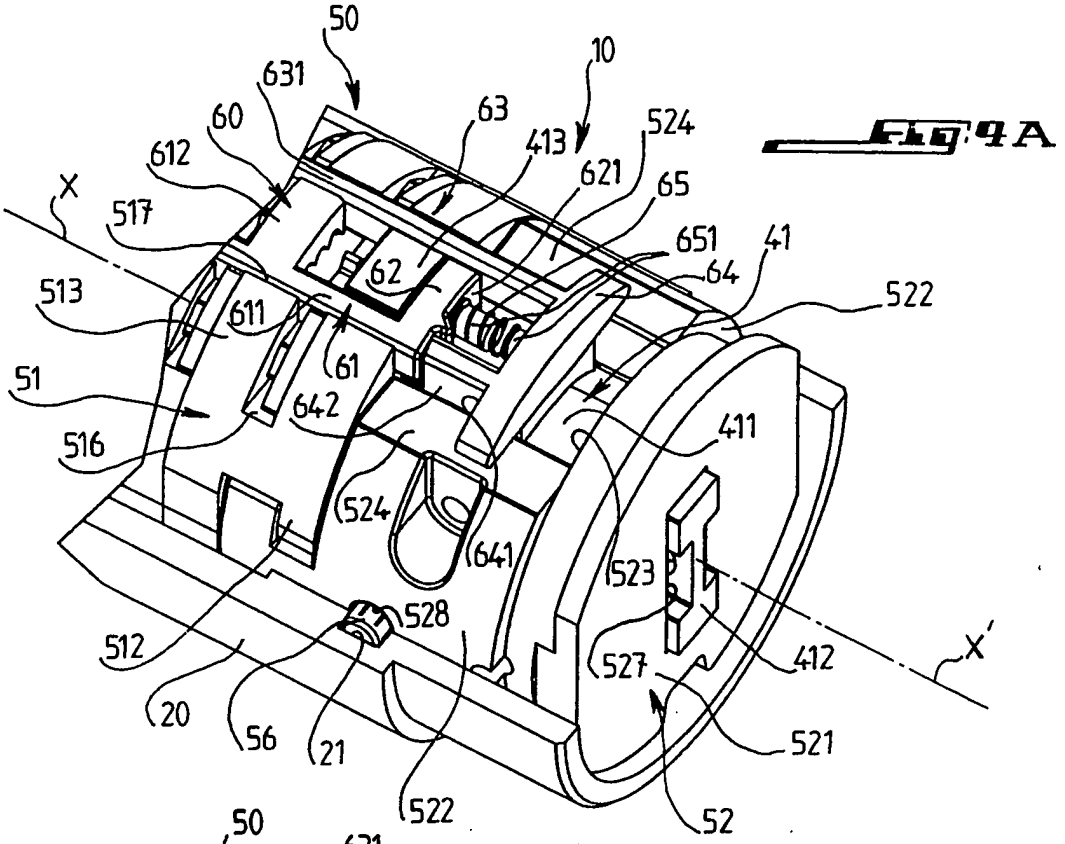

50
631
10
60
63
413
524
612
621
65
X
517
651
41
62
64
513
522
611
61
51
642
411
516
524
641
523
528
512
527
412
X'
20
56
21
521
522
52

Fig 4A

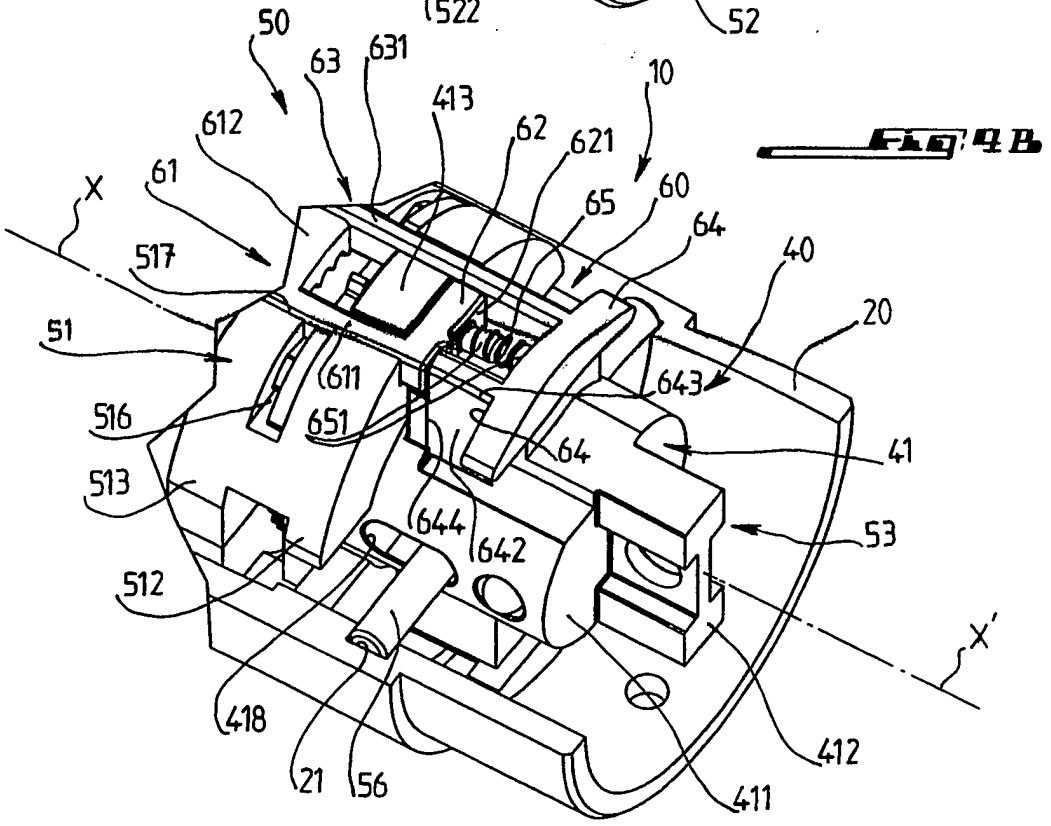

50
63
631
413
10
612
62
621
61
X
65
60
64
517
40
20
51
611
643
516
651
64
41
513
644
642
53
512
X'
418
412
21
56
411

Fig 4B

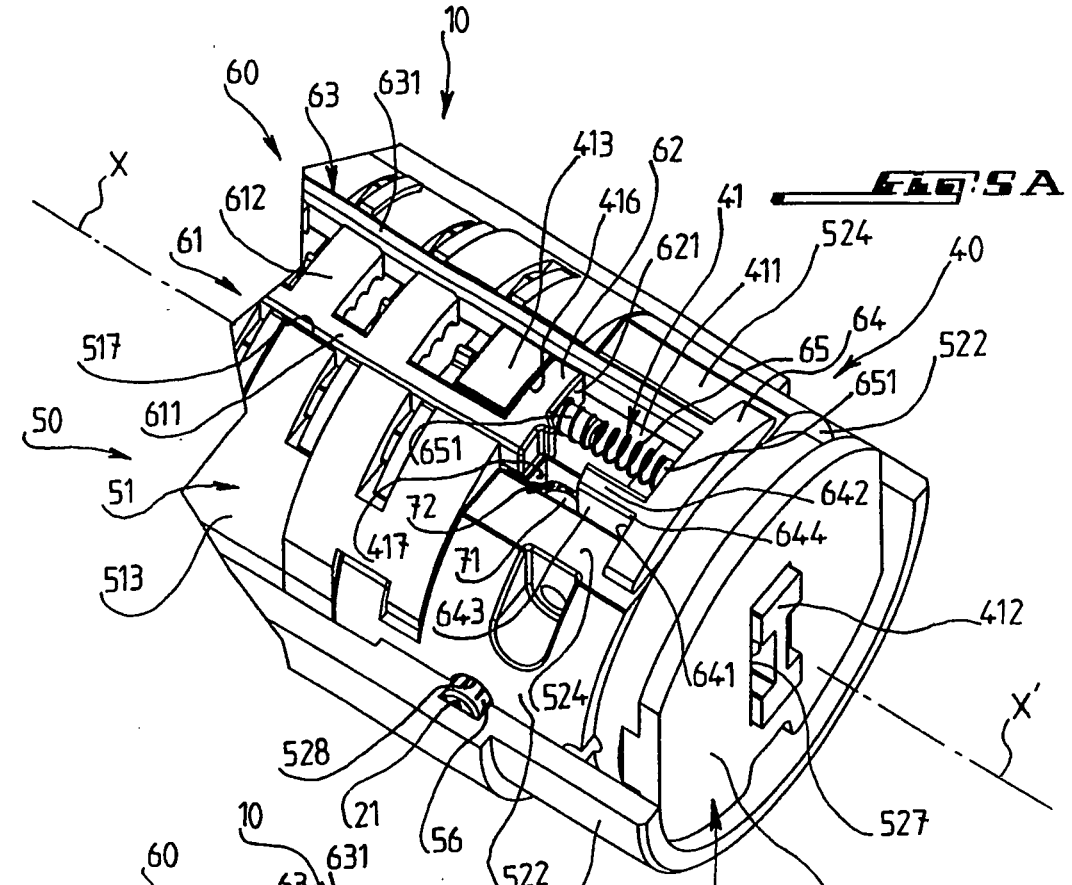

10
60
63
631
X
612
61
413
62
416
41
621
524
40
411
64
65
522
517
651
611
50
651
642
51
72
644
417
71
513
643
412
641
524
X'
528
21
56
522
527
521
20
52

Fig.5A

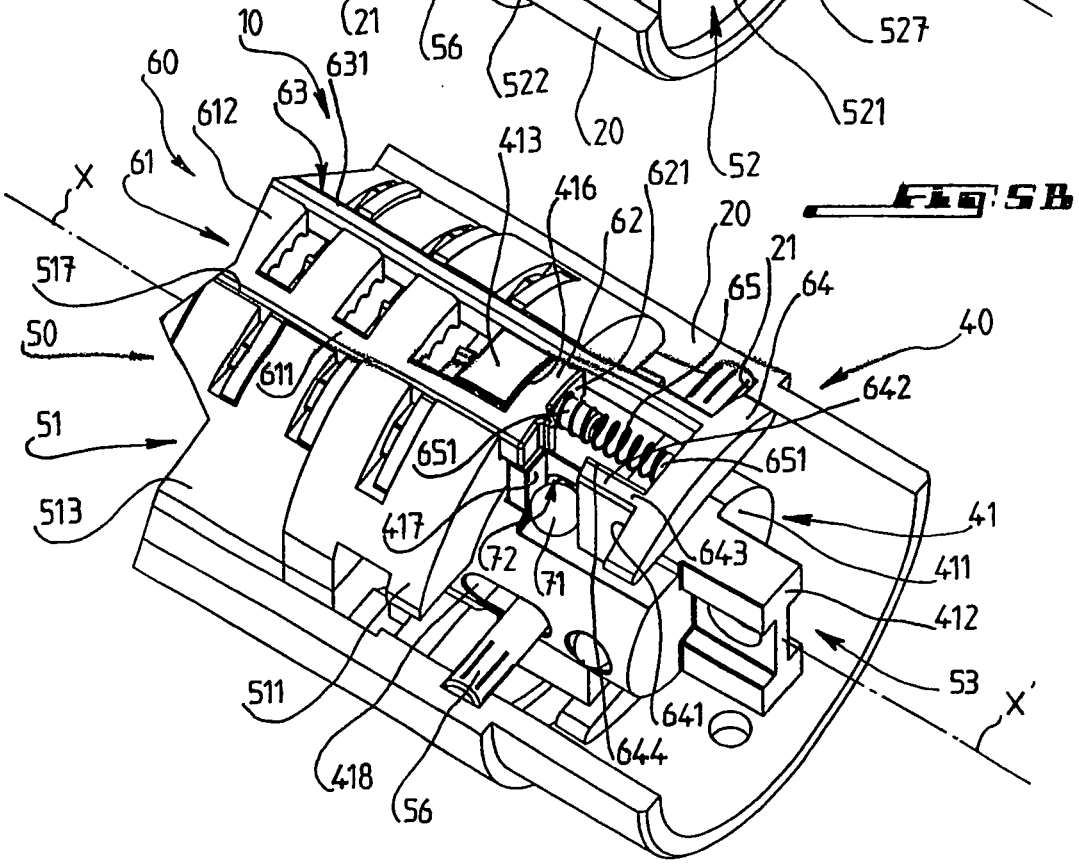

10
60
631
63
612
61
X
413
416
621
62
20
21
65
64
517
40
50
611
642
51
651
651
513
41
417
643
72
71
411
412
53
X'
511
641
644
418
56

Fig.5B

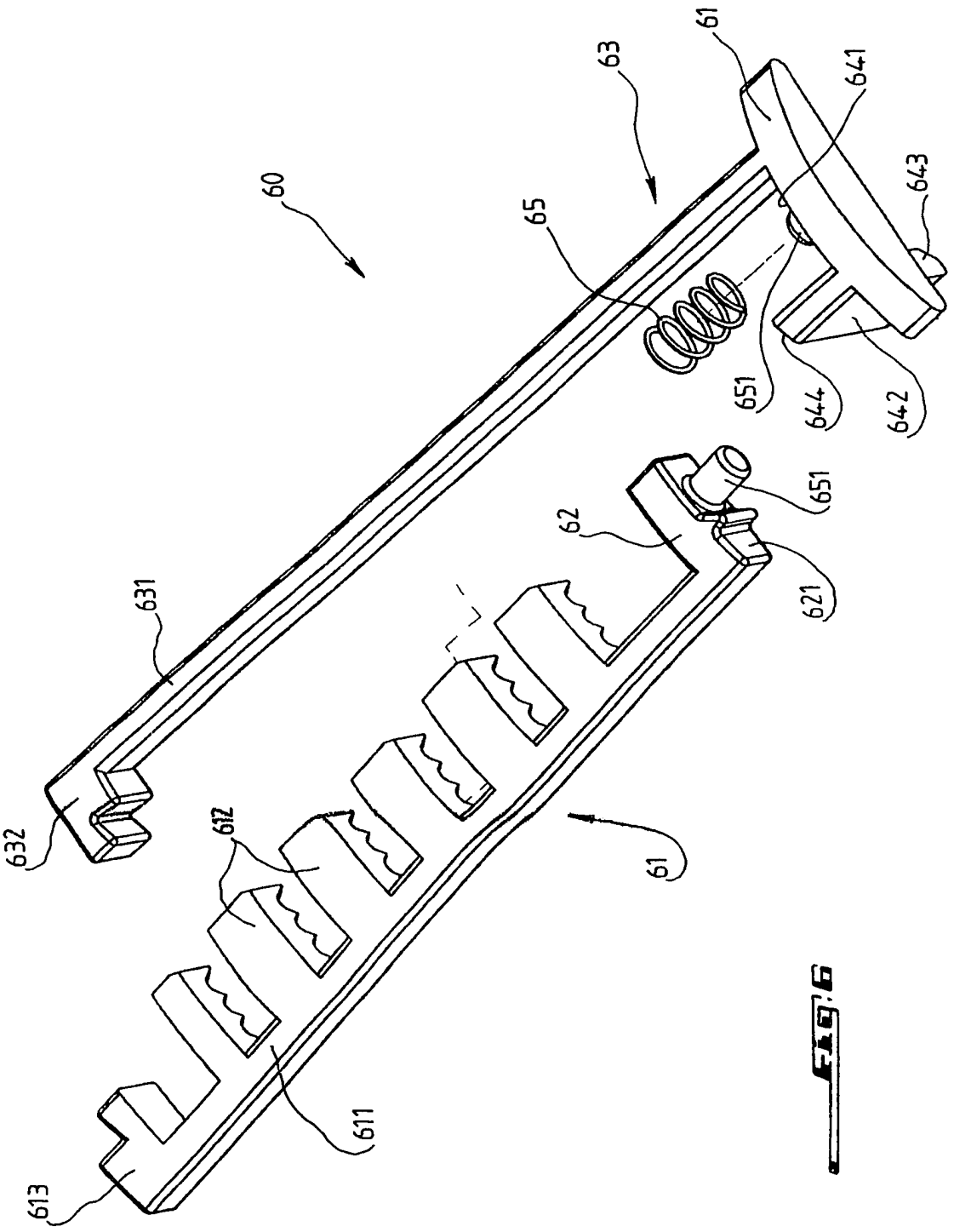


Fig.6

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2833638 **[0003] [0031]**