



(11) **EP 2 017 411 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.01.2009 Bulletin 2009/04

(51) Int Cl.:
E05B 19/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08160664.2**

(22) Date de dépôt: **17.07.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(72) Inventeurs:
• **Alcelay Bea, Jose**
20011, San Sebastian, Guipuzcoa (ES)
• **Tellechea Hualde, Ugutz**
20300, Irun, Guipuzcoa (ES)

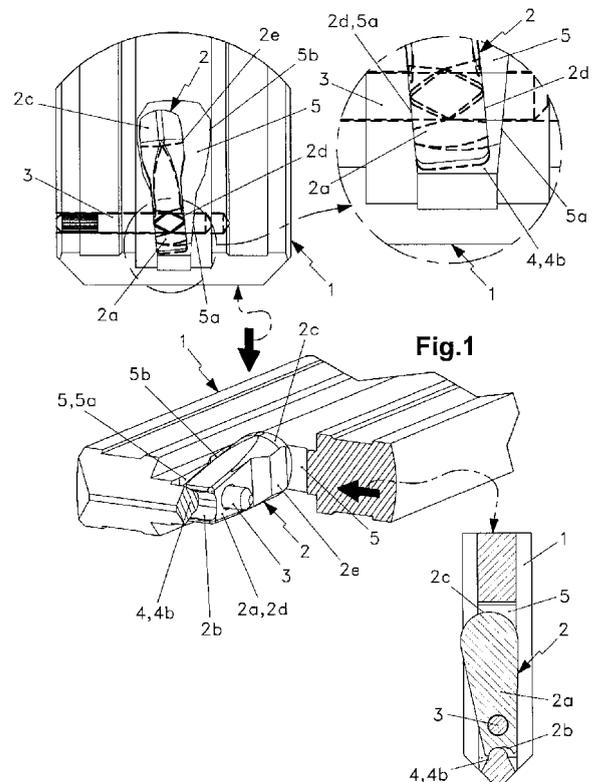
(30) Priorité: **17.07.2007 ES 200701995**

(74) Mandataire: **Intes, Didier Gérard André et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(71) Demandeur: **Talleres De Escoriaza, S.A.**
20305 Irun (Guipuzcoa) (ES)

(54) **Clé de précision pour serrures**

(57) Clé de précision pour serrures, du type de celles qui ont une pale (1) qui dans sa pointe comprend un balancier longitudinal (2) capable de deux mouvements de rotation combinés et limités, l'un, de rotation transversale, dans un plan perpendiculaire à la pale (1), l'autre, de rotation latérale, dans le plan de la pale (1). Cette clé présentant dans son extrémité avant une profonde cavité doublement arquée (2b) qui est sensiblement parallèle à l'axe d'équilibre (3) du balancier longitudinal (2) et qui est de profil concave dans la direction longitudinale de la pale (1) et de profil convexe dans la direction perpendiculaire à la pale, cette cavité doublement arquée (2b) étant susceptible de loger en son sein une butée de rotation transversale (4) qui est intégrée entièrement ou rajoutée à la pale (1) et dont la section opérationnelle est de l'ordre de celle dudit axe d'équilibre (3).



EP 2 017 411 A1

Description**DOMAINE DE L'INVENTION**

[0001] La présente invention concerne une clé de précision pour des serrures, du type de celles qui sont en forme de pale et qui au niveau de leur extrémité, comprennent un balancier longitudinal qui est installé dans une fenêtre de la clé et qui, dans cette fenêtre, a la capacité d'effectuer deux mouvements de rotation combinés et limités, l'un, de rotation transversale dans un plan perpendiculaire à la pale, l'autre, de rotation latérale dans le plan de la pale. La fonction de ce balancier longitudinal est d'intervenir dans l'établissement d'une condition de clé d'ouverture préalable et additionnelle à celle des jeux conventionnels d'ergots de combinaison, en imposant une position concrète du balancier pour qu'un ou plusieurs ergots auxiliaires de combinaison puissent agir.

ÉTAT DE L'ART ANTERIEUR

[0002] Dans ce domaine, il est connu d'utiliser un balancier longitudinal avec une section d'épaisseur uniforme dans la direction de la largeur de la pale plate et qui, en vue dans la direction transversale de la clé depuis son extrémité avant (la plus proche de la pointe de la clé), s'élargit jusqu'à son extrémité arrière (la plus éloignée de la pointe de la clé), où il se termine de manière arrondie avec une saillie centrale.

[0003] Dans ce type de balancier longitudinal, on établit une double butée pour la rotation transversale : dans l'extrémité arrière par rapport à la pointe de la clé, on forme une saillie frontale centrale entre les plans latéraux et qui joue avec chacun des rebords qui sont le prolongement des faces les plus grandes de la pale plate et qui pénètrent dans le bord arrière de la fenêtre par rapport à la pointe de la clé dans laquelle agit le balancier ; et dans l'extrémité avant par rapport à l'extrémité de la clé, il forme deux entailles transversales pratiquées dans le matériau de la pale plate, logeant entre elles une clavette cylindrique transversale fine qui est d'un diamètre beaucoup plus petit que celui de l'axe d'articulation du balancier. Cette solution manque de sécurité parce que les deux butées ne pourront jamais agir en même temps et combiner leur action ; en outre, la grande précision d'exécution qui est requise et la faible marge de tolérance disponible dans une exécution de dimensions aussi réduites font qu'il est fréquent que la fonction de butée de rotation est remplie exclusivement par la faible clavette cylindrique.

[0004] En outre, réaliser une butée arrière en ce qui concerne l'extrémité de la clé par cette saillie frontale réduit la surface disponible pour l'actionnement des ergots de combinaison auxiliaires ; suite à cela dans les faces les plus grandes de la pale plate il a fallu effectuer de profondes découpes courbes pour agrandir l'accès des ergots de combinaison auxiliaires à l'extrémité arrière du balancier ; ce qui, à son tour, a comme conséquen-

ce négative d'affaiblir la résistance de la pale plate et de limiter la capacité de réaliser des systèmes appelés « systèmes à rainures multiples » qui sont employés pour des clés de haute sécurité ; à ce sujet il faut tenir compte que le fait de placer les rebords de la butée empêche, comme cela a déjà été mentionné, la diminution de l'épaisseur de la pale plate à cet endroit de manière intempestive parce que cela rapprocherait lesdits rebords et le trajet de la rotation transversale serait réduit.

[0005] Quant à la rotation latérale, ce type de balancier agit sur une fenêtre qui a une forme de secteur circulaire qui dans son extrémité avant la plus étroite commence à s'élargir derrière l'axe autour duquel tourne le balancier. Avec cette configuration, la butée de la rotation latérale est disposée entre les flancs latéraux plats du balancier et les parois radiales, également plates, de la fenêtre sectorielle ; pour que cette forme de butée puisse être réalisée ainsi, une grande précision est également nécessaire sinon l'effort de la butée sera exercé sur son propre axe d'articulation ainsi que sur la clavette cylindrique mentionnée ci-dessus.

DESCRIPTION DE L'INVENTION ET DE SES AVANTAGES

[0006] Face à cet état de choses, cette invention préconise une clé de précision pour serrures, avec une pale qui, au niveau de sa pointe, comprend un balancier longitudinal capable de deux mouvements de rotation combinés et limités, l'un, de rotation transversale, dans un plan perpendiculaire à la pale, l'autre, de rotation latérale, dans le plan de la pale. En désignant comme extrémité avant l'extrémité la plus proche de la pointe de la pale et comme extrémité arrière l'extrémité la plus éloignée de celle-ci, l'invention consiste en ce que ce balancier longitudinal, dans son extrémité avant, ou pied de balancier, forme une profonde cavité doublement arquée qui est parallèle à l'axe d'équilibre du balancier longitudinal et qui est de profil concave dans la direction longitudinale de la pale et de profil convexe dans la direction perpendiculaire à celle antérieure, la cavité doublement arquée étant susceptible de recevoir en son sein une butée de rotation transversale qui est intégrée d'une seule pièce ou rajoutée à la pale et dont la section opérationnelle est de l'ordre de celle de cet axe d'équilibre ; en ce que, dans son extrémité arrière, ou tête de balancier, le balancier longitudinal forme un renflement semblable à une sphère ; en ce que, dans sa section de démarrage du renflement, cette tête de balancier est reliée avec le pied de balancier au moyen de flancs plats et parallèles entre eux qui sont situés entre deux parois convergentes d'une fenêtre qui est pratiquée dans la pale pour le jeu rotatif du balancier longitudinal, ces parois convergentes étant étendues jusqu'à l'extrémité avant de la fenêtre au-delà de la butée de rotation transversale ; et en ce que, dans la rotation latérale du balancier longitudinal, entre les flancs plats et parallèles à ce dernier et les parois convergentes de la fenêtre, il existe un jeu d'articulation in-

férieur à celui existant entre la cavité doublement arquée et la butée de rotation transversale.

[0007] La tête de balancier presque sphérique est arrondie au niveau ses faces supérieure et inférieure qui sont orientées vers les faces les plus grandes de la pale et, dans ses flancs orientés vers les faces les plus petites de la pale, cette tête de balancier présente des faces plates qui, par rapport à la rotation latérale du balancier longitudinal, sont éloignés des facettes respectives de la fenêtre avec une amplitude plus importante que celle existant entre les flancs plats et parallèles et les parois convergentes, et inférieure à celle existant entre la cavité doublement arquée et la butée de rotation transversale.

[0008] On peut observer, que dans cette invention on établit une seule butée de rotation transversale, mais c'est une butée bien robuste qui a une section opérationnelle aussi considérable que celle de l'axe d'équilibre lui-même et qui, grâce à la conception adoptée, garantit que la butée va toujours être exercée avec les moyens prévus pour cela.

[0009] Une conséquence de ce concept est que la tête de balancier est libérée d'autres fonctions qui ne sont pas sa mission principale, celle de permettre de la manière plus vaste et efficace possible d'établir une clé auxiliaire et préalable qui permet l'ouverture avec la clé du jeu principal des ergots conventionnels. De cette manière, il est possible de : surdimensionner la tête jusqu'à une forme presque sphérique, en offrant de plus grandes possibilités de combinaison aux ergots auxiliaires ; une plus grande marge de tolérance dans le positionnement de ces ergots auxiliaires ; une plus grande accessibilité qui permette d'éliminer les découpes concaves de la pale annexes à la fenêtre d'opération du balancier, ce qui économise des opérations compliquées et renforce la pale de la clé ; éliminer les rebords de butée extraits comme un prolongement des faces les plus grandes de la pale, ce qui supprime la condition de taille minimale de la pale à ce sujet, en offrant la possibilité d'exécuter des pales avec des systèmes à rainures multiples ; une meilleure adaptation de la forme de la fenêtre à la forme du balancier.

[0010] Quant à la rotation latérale, désormais le contact de butée ne se trouve pas entre deux surfaces plates étendues, mais il peut arriver à être ponctuel, plus précis et actionné par les moyens prévus à cet effet et non par d'autres moyens.

[0011] Une variante de réalisation de l'invention consiste en ce que la butée de rotation transversale est rajoutée et est constituée d'une goupille du même diamètre opérationnel que celui de l'axe d'équilibre du balancier longitudinal ; c'est-à-dire, que l'axe d'équilibre et la butée de rotation transversale peuvent être la même pièce, ce qui permet une économie.

[0012] Une autre variante de réalisation de l'invention consiste en ce que la butée de rotation transversale est entière et est constituée d'une nervure de section transversale opérationnelle équivalente à celle de l'axe d'équilibre et taillée dans la pale elle-même de telle sorte qu'elle

ait un profil convexe dans la direction longitudinale de la pale et un profil concave dans la direction perpendiculaire à celle-ci. Cette solution permet la réalisation de la butée par une opération d'usinage simple qui évite des opérations d'assemblage de cette dernière et garantit une plus grande précision que celle d'un assemblage.

DESSINS ET RÉFÉRENCES

[0013] Pour mieux comprendre la nature de l'invention, un mode de réalisation industriel est représenté sur les figures jointes, à titre d'exemple illustratif et non limitatif.

La figure 1 montre, en perspective, une pale de clé qui est (1) constituée selon l'invention et sa pointe est visualisée en détail agrandi, où on a supprimé une partie du matériau afin de voir le balancier longitudinal (2) monté dans cette dernière et dans une position de butée de rotation ; sur ce schéma détaillé sont représentées deux flèches indiquant chacune des projections orthogonales, une verticale selon laquelle est représentée, dans le plan supérieur, l'extrémité de la pale (1), un détail agrandi du pied du balancier (2a) étant en outre représenté, et une autre flèche horizontale selon laquelle on représente une section longitudinale centrale du balancier longitudinal (2) dans une position de butée de rotation.

La figure 2 montre le balancier longitudinal (2) vu de profil selon la flèche horizontale de la figure 1.

La figure 3 est le plan supérieur correspondant à la figure 2 et montre une section conventionnelle du pied de balancier (2a) qui concerne la cavité doublement arquée (2b), dont la section est incluse de façon détaillée.

La figure 4 est la section IV-IV indiquée sur la figure 2. La figure 5 est la section V-V indiquée sur la figure 2. La figure 6 est la section VI-VI indiquée sur la figure 2 et concerne l'orifice (2f).

La figure 7 est une vue latérale d'une serrure pour une clé selon l'invention.

La figure 8 est un agrandissement de la section VIII-VIII indiquée sur la figure 7.

La figure 8B est équivalente à la figure 8 mais avec trois ergots auxiliaires de combinaison.

La figure 9 est une représentation en perspective comme celle de la figure 1 et montre un mode de réalisation préféré dans lequel la butée de rotation transversale (4) est une goupille (4a).

Les figures 10 et 11 sont des vues en projection orthogonale qui montrent, en plan, l'extrémité de la pale (1) de la figure 9 (comme la figure 1) et représentent les deux positions de butée de la rotation latérale pour le balancier longitudinal (2).

Les figures 12 et 13 sont comparables aux figures 10 et 11, mais concernent la rotation transversale du balancier longitudinal (2).

La figure 14 est une vue éclatée en perspective cor-

respondant à l'assemblage de la figure 9.

Les figures 15 à 20 sont équivalentes respectivement aux figures 9 à 14, mais relatives à un mode de réalisation dans lequel la butée de rotation transversale (4) est une nervure (4b).

Les figures 21, 22, 23 et 24 montrent, respectivement en perspective, en détail agrandi en plan, et dans deux positions de profil, un mode de réalisation de l'invention pour une clé en forme de pale avec des rainures de combinaison sur son bord.

[0014] Sur ces figures sont indiquées les références suivantes :

1. Pale
2. Balancier longitudinal
 - 2a. - Pied du balancier (2)
 - 2b. - Cavité doublement arquée du pied de balancier (2)
 - 2c. - Tête de balancier (2)
 - 2d. - Flancs plats et parallèles de balancier (2)
 - 2e. - Faces plates de tête de balancier (2c)
 - 2f. - Orifice du balancier (2) pour axe d'équilibre (3)
3. Axe d'équilibre
4. Butée de rotation transversale
 - 4a. - Goupille qui remplit la fonction de butée de rotation transversale (4)
 - 4b. - Nervure qui remplit la fonction de butée de rotation transversale (4)
5. Fenêtre de pale (1)
 - 5a. - Parois convergentes de fenêtre (5)
 - 5b. - Facettes de fenêtre (5)
6. Ergot fixe
7. Premier ergot auxiliaire de combinaison
8. Deuxième ergot auxiliaire de combinaison
9. Troisième ergot auxiliaire de combinaison

DESCRIPTION D'UN MODE DE REALISATION

[0015] En référence aux figures et aux signes de références énumérés ci-dessus, sur les figures jointes est représenté un mode de réalisation préféré de l'objet de l'invention, relatif à une clé de précision pour serrures, avec une pale (1) qui dans sa pointe comprend un balancier longitudinal (2) capable de deux mouvements de rotation combinés et limités, l'un, de rotation transversale, dans un plan perpendiculaire à la pale (1), l'autre, de rotation latérale, dans le plan de la pale (1). En désignant comme extrémité avant l'extrémité la plus proche de la pointe de la pale (1) et comme extrémité arrière l'extrémité la plus éloignée de cette dernière, et en faisant ré-

férence à la figure 1, l'objet de l'invention consiste en ce que ledit balancier longitudinal (2), dans son extrémité avant, ou pied de balancier (2a), forme une profonde cavité doublement arquée (2b) qui est parallèle à l'axe d'équilibre (3) du balancier longitudinal (2) et qui est de profil concave dans la direction longitudinale de la pale (1) et de profil convexe dans la direction perpendiculaire à celle-ci, la cavité doublement arquée (2b) étant susceptible de recevoir en son sein une butée de rotation transversale (4) qui est intégrée ou rajoutée à la pale (1) et dont la section opérationnelle est de l'ordre de celle dudit axe d'équilibre (3) ; en ce que ledit balancier longitudinal (2), dans son extrémité arrière, ou tête de balancier (2c), forme un renflement de manière semblable à une sphère, et cette tête de balancier (2c), dans sa section du début du renflement, est reliée avec le pied de balancier (2a) au moyen de flancs plats et parallèles (2d) entre eux qui sont situés entre deux parois convergentes (5a) d'une fenêtre (5) qui est pratiquée dans la pale (1) pour le jeu rotatif du balancier longitudinal (2), ces parois convergentes (5a) s'étendant jusqu'à l'extrémité avant de la fenêtre (5) au-delà de la butée de rotation transversale (4) ; et en ce que, dans la rotation latérale du balancier longitudinal (2), entre les flancs plats et parallèles (2d) de ce dernier et les parois convergentes (5a) de la fenêtre (5), il existe un jeu d'articulation de plus petite ampleur que celui existant entre la cavité doublement arquée (2b) et la butée de rotation transversale (4).

[0016] Comme cela est représenté sur la figure 1 et en détail sur les figures 2 à 6, la tête de balancier (2c) presque sphérique est arrondie au niveau de ses faces supérieure et inférieure qui sont orientées vers les faces les plus grandes de la pale (1) et, sur ses flancs orientés vers les faces les plus petites de la pale (1), cette tête de balancier (2c) présente deux faces plates (2e) qui, en ce qui concerne la rotation latérale du balancier longitudinal (2), sont éloignées des facettes respectives (5b) de la fenêtre (5) de manière à la fois plus importante que celle existant entre les flancs plats et parallèles (2d) et les parois convergentes (5a), et moins importante que celle existant entre la cavité doublement arquée (2b) et la butée de rotation transversale (4).

[0017] Avec tout cela, on constate l'existence des moyens de butée de rotation transversale qui sont les seuls à agir, le faisant de manière précise et avec une robustesse renforcée pour garantir les conditions de fonctionnement nécessaires ; en particulier, les figures 2 et 3 représentent la forme de la cavité doublement arquée (2b), en conjonction avec les figures 4 et 5 qui représentent la grande taille de la tête de balancier (2c), et la figure 6 représente la forme interne de l'orifice (2e) pour permettre la rotation latérale en ce qui concerne l'axe d'équilibre (3). On peut dire la même chose en ce qui concerne la butée de rotation latérale.

[0018] Les couples de figures 10-11 et 12 -13 représentent les positions de butée des rotations latérales et transversales pour une variante de réalisation de l'invention ; et les paires de figures 16-17 et 18-19 repré-

sentent une autre variante de réalisation. Les avantages fonctionnels du renflement de la tête du balancier (2c) peuvent s'apprécier en observant la figure 8, où le balancier longitudinal (2) de la pale (1) est placé entre un ergot fixe (6) et un premier ergot auxiliaire de combinaison (7) qui est presque en opposition diamétrale par rapport à ce dernier ; en même temps un deuxième ergot auxiliaire de combinaison (8) vient s'appuyer sur un point de la grande partie de surface qui subsiste dans ladite tête de balancier (2c), ce qui fournit une plus grande marge de tolérance dans la position de ce dernier et, même, la possibilité d'employer plus d'ergots auxiliaires que ceux représentés sur cette figure 8.

[0019] Les figures 9 à 14 représentent une variante de réalisation de l'invention, consistant en ce que la butée de rotation transversale (4) est constituée d'une goupille (4a) qui est du même diamètre opérationnel que celui de l'axe d'équilibre (3) du balancier longitudinal (2). La figure 14 représente l'assemblage du balancier (2) au moyen de deux pièces identiques entre elles et montées de chaque côté du bord de la pale (1) ; une des pièces est l'axe d'équilibre (3) et l'autre est la goupille (4a) qui remplit fonction de butée de rotation transversale (4). Les figures 10 et 11 montrent les positions de butée du balancier dans leur rotation latérale. Les figures 12 et 13 concernent la rotation transversale.

[0020] Une autre variante de réalisation est celle représentée sur les figures 15 à 20, et aussi utilisée pour la figure 1. Elle consiste en ce que la butée de rotation transversale (4) est entière et est constituée d'une nervure (4b) de section transversale opérationnelle équivalente à celle de l'axe d'équilibre (3) et en qu'elle est taillée dans la pale elle-même (1) de telle sorte qu'elle présente un profil convexe dans la direction longitudinale de la pale (1) et un profil concave dans la direction perpendiculaire à celle-ci. La figure 20 représente l'assemblage du balancier (2) au moyen d'une seule pièce, l'axe d'équilibre (3), puisque la butée de rotation transversale (4) est matérialisée par la nervure (4b) qui est usinée de manière entière dans la pale (1). Les figures 16 et 17 montrent les positions de butée du balancier dans leur rotation latérale. Les figures 18 et 19 concernent la rotation transversale.

[0021] Selon une autre variante de réalisation, la pale (1) de la clé est un type de pale plate.

[0022] Comme cela est représenté sur les Figures 21 à 24, il est prévu que la pale (1) soit un type de pale avec une denture de combinaison au niveau de sa bordure.

Revendications

1. Clé de précision pour serrures, du type de celles qui ont une pale (1) qui dans sa pointe comprend un balancier longitudinal (2) capable de deux mouvements de rotation combinés et limités, l'un, de rotation transversale, dans un plan perpendiculaire à la pale (1), l'autre, de rotation latérale, dans le plan de

la pale (1), **caractérisée en ce que**, en désignant comme extrémité avant l'extrémité la plus proche de la pointe de la pale (1) et comme extrémité arrière l'extrémité la plus éloignée de cette dernière, le balancier longitudinal (2), dans son extrémité avant, ou pied de balancier (2a), présente une profonde cavité doublement arquée (2b) qui est sensiblement parallèle à l'axe d'équilibre (3) du balancier longitudinal (2) et qui est de profil concave dans la direction longitudinale de la pale (1) et de profil convexe dans la direction perpendiculaire à la pale, cette cavité doublement arquée (2b) étant susceptible de loger en son sein une butée de rotation transversale (4) qui est intégrée entièrement ou rajoutée à la pale (1) et dont la section opérationnelle est de l'ordre de celle dudit axe d'équilibre (3) ; **en ce que**, dans son extrémité arrière, ou tête de balancier (2c), le balancier longitudinal (2) présente un renflement semblable à une sphère ; **en ce que**, dans la section de début du renflement, cette tête de balancier (2c) est reliée avec le pied de balancier (2a) au moyen de flancs plats et parallèles (2d) entre eux qui sont situés entre deux parois convergentes (5a) d'une fenêtre (5) qui est pratiquée dans la pale (1) pour le jeu rotatif du balancier longitudinal (2), ces parois convergentes (5a) s'étendant jusqu'à l'extrémité avant de la fenêtre (5) au-delà de la butée de rotation transversale (4) ; et **en ce que** lors de la rotation latérale du balancier longitudinal (2), entre les flancs plats et parallèles (2d) de ce dernier et les parois convergentes (5a) de la fenêtre (5), il existe un jeu d'articulation inférieur à celui existant entre la cavité doublement arquée (2b) et la butée de rotation transversale (4).

2. Clé de précision pour serrures, selon la première revendication, **caractérisée en ce que** la tête de balancier (2c) presque sphérique est arrondie au niveau de ses faces supérieure et inférieure qui sont orientées vers les faces le plus grandes de la pale (1) et **en ce que**, dans ses flancs orientés vers les faces les plus petites de la pale (1), cette tête de balancier (2c) présente des faces plates (2e) qui, pendant la rotation latérale du balancier longitudinal (2), sont éloignées des facettes respectives (5b) de la fenêtre (5) d'une amplitude à la fois plus importante que celle existant entre les flancs plats et parallèles (2d) et les parois convergentes (5a), et moins importante que celle existant entre la cavité doublement arquée (2b) et la butée de rotation transversale (4).

3. Clé de précision pour serrures, selon la première et la seconde revendication, **caractérisée en ce que** la butée de rotation transversale (4) est entière et consiste en une nervure (4b) de section transversale opérationnelle équivalente à celle de l'axe d'équilibre (3) et qui est taillée dans la pale elle-même (1) de telle sorte qu'elle ait un profil convexe dans la

direction longitudinale de la pale (1) et un profil concave dans la direction perpendiculaire à celle-ci.

4. Clé de précision pour serrures, selon la première et la seconde revendication, **caractérisée en ce que** la butée de rotation transversale (4) est rajoutée et est constituée d'une goupille (4a) qui est du même diamètre opérationnel que celui de l'axe d'équilibre (3) du balancier longitudinal (2).
5
10
5. Clé de précision pour serrures, selon la première et la seconde revendication, **caractérisée en ce que** la pale (1) de la clé est un type de pale plate.
15
6. Clé de précision pour serrure, selon la première et la seconde revendication, **caractérisée en ce que** la pale (1) est un type de pale avec denture de combinaison au niveau de sa bordure.
20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

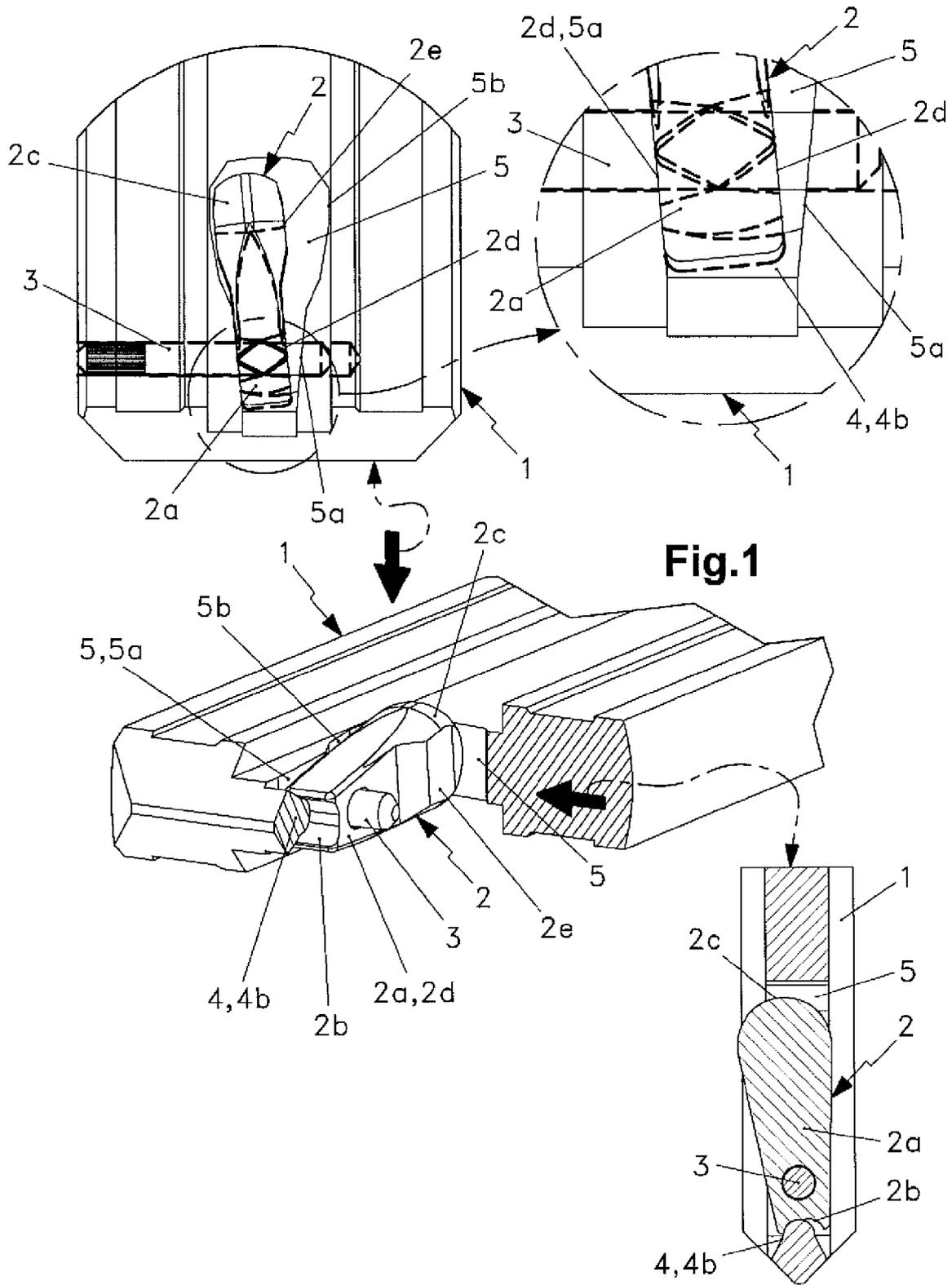
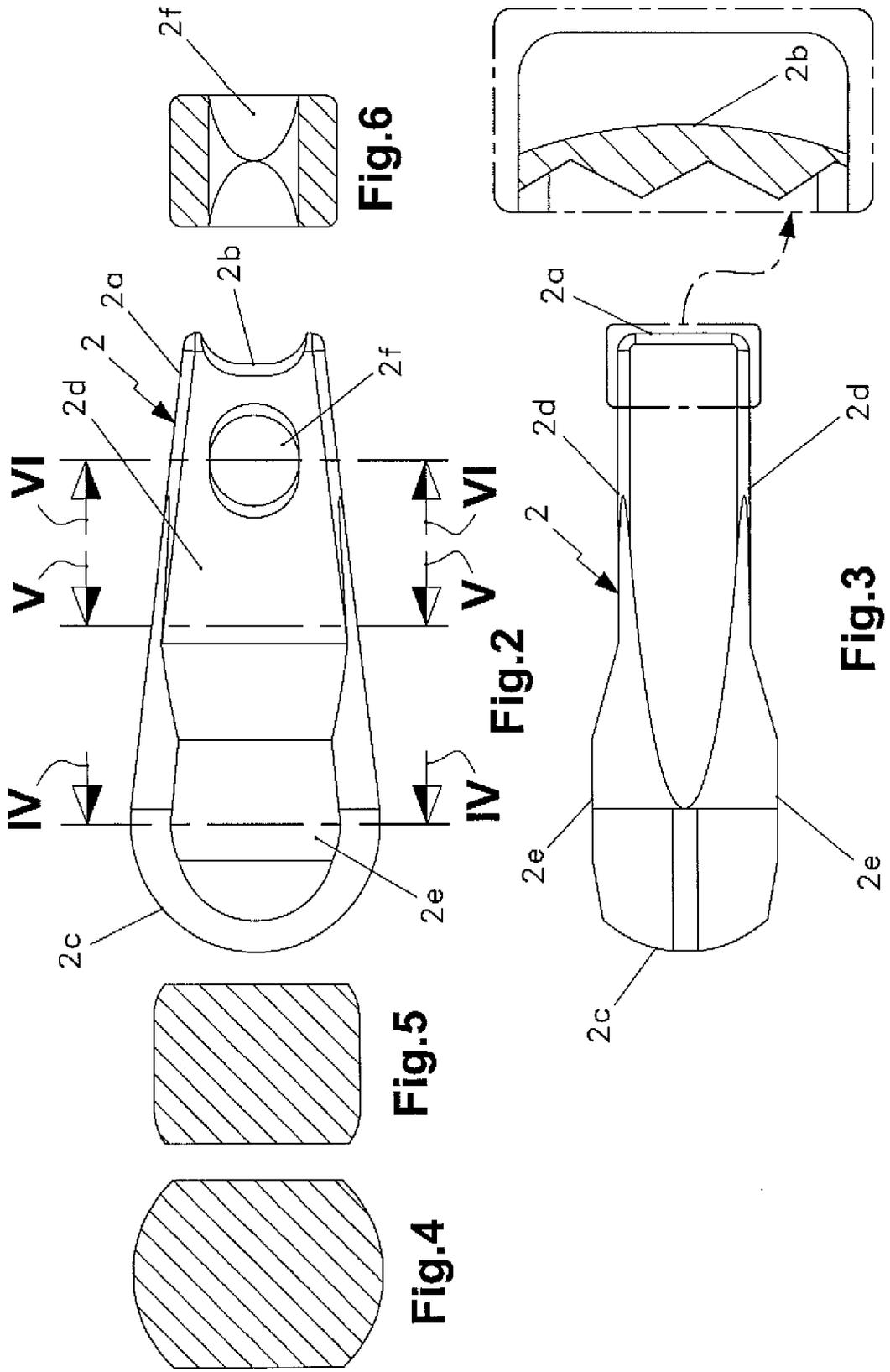


Fig.1



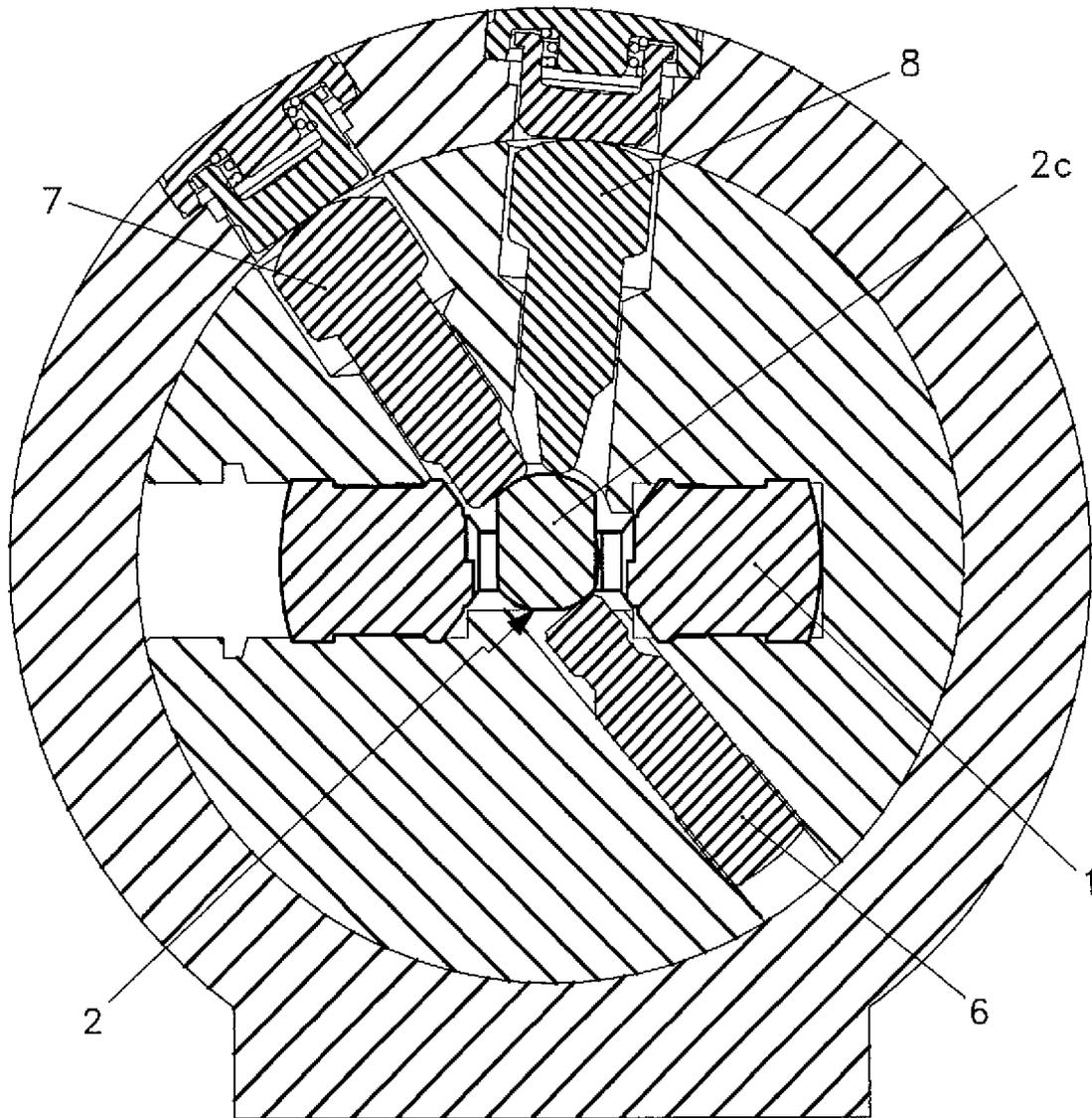
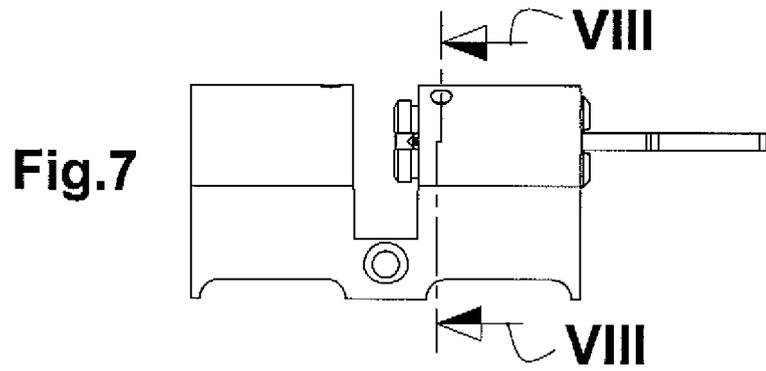


Fig.8

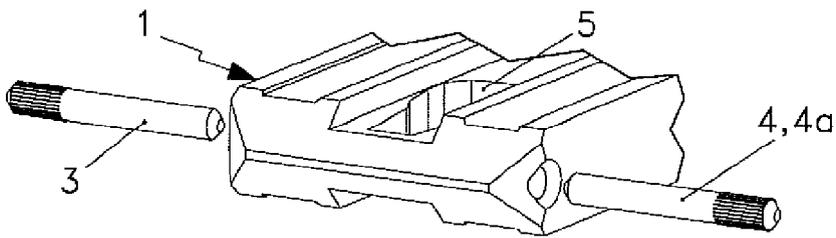


Fig.14

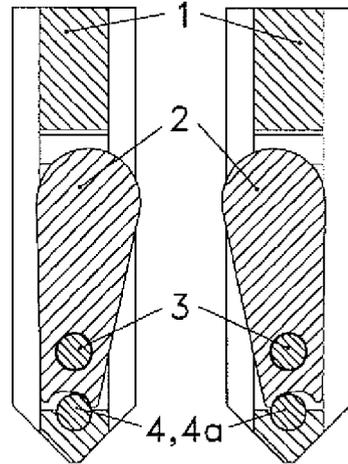
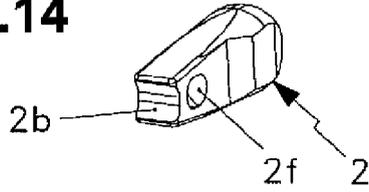


Fig.12 Fig.13

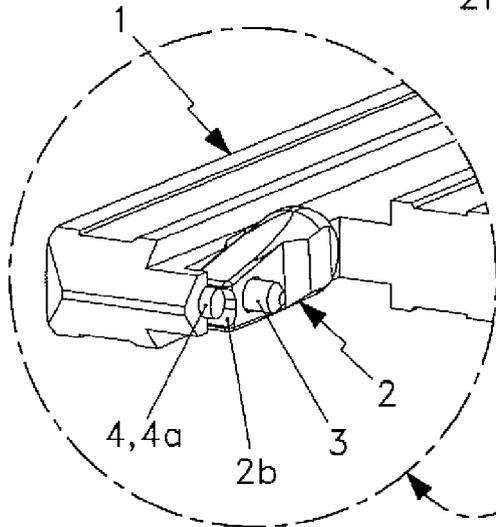


Fig.9

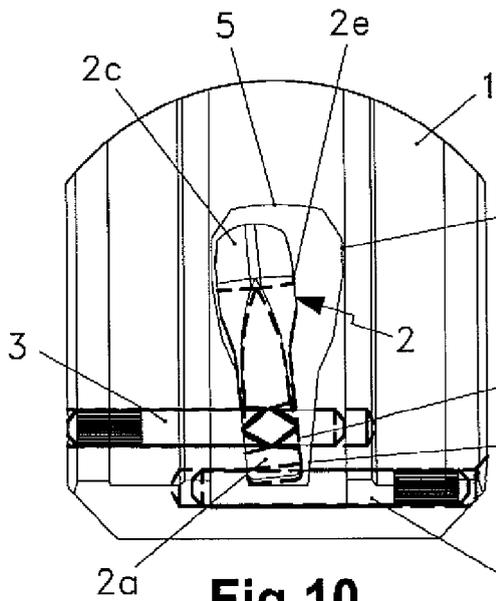
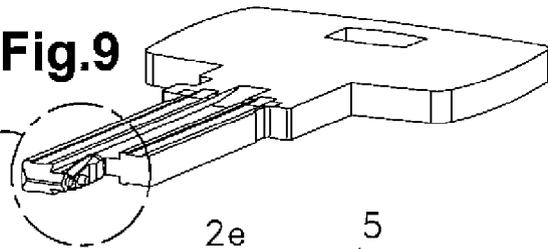


Fig.10

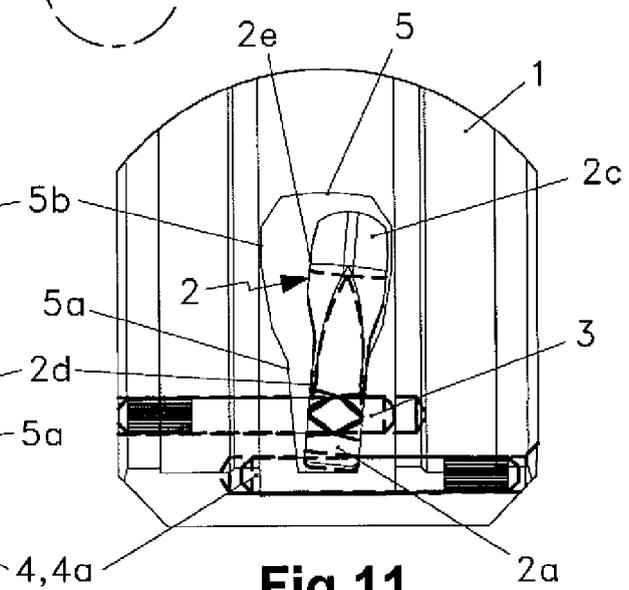
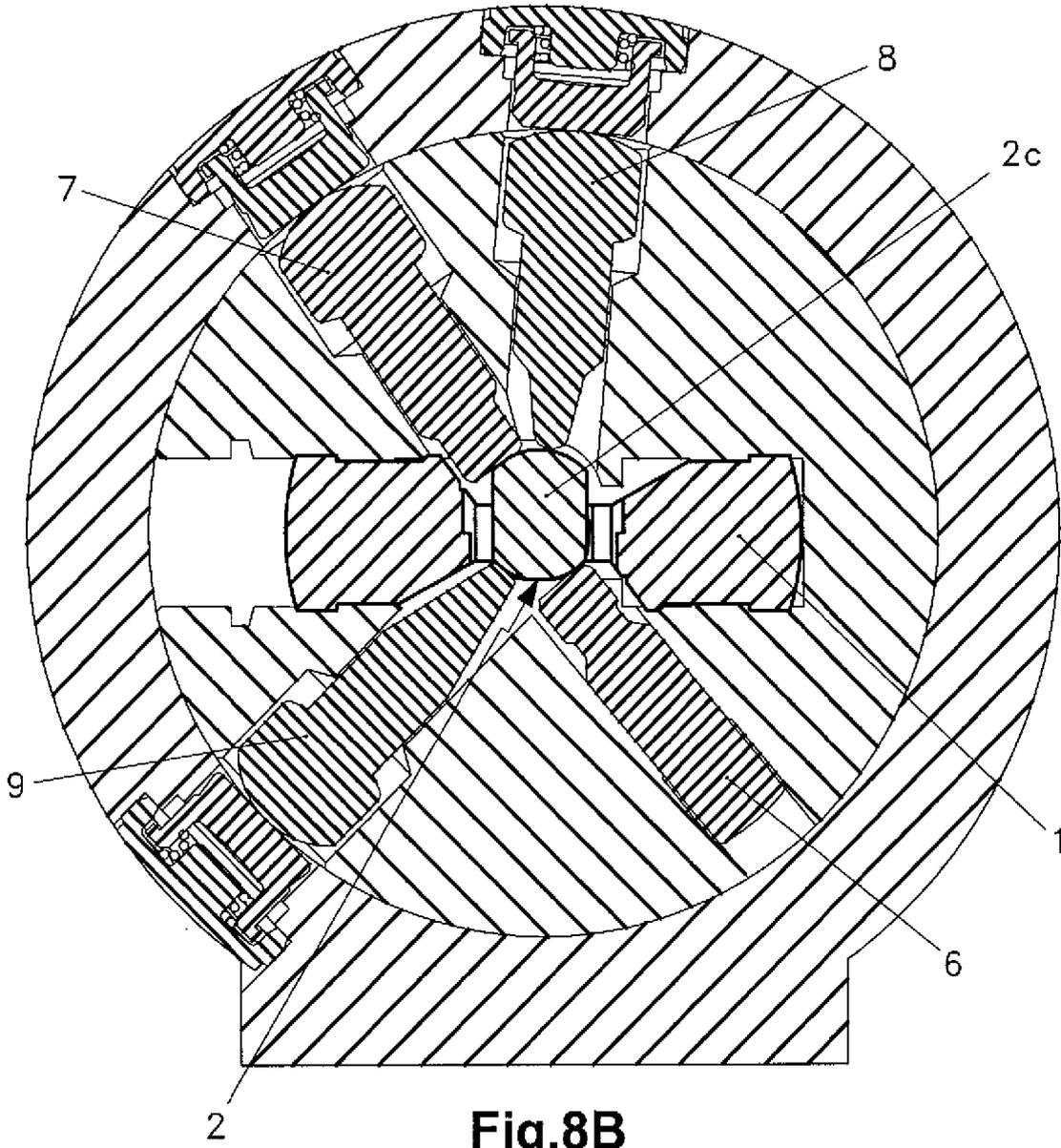


Fig.11



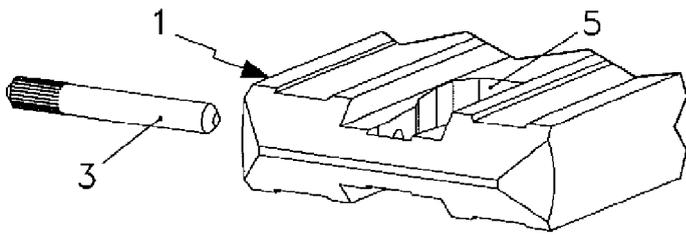


Fig.20

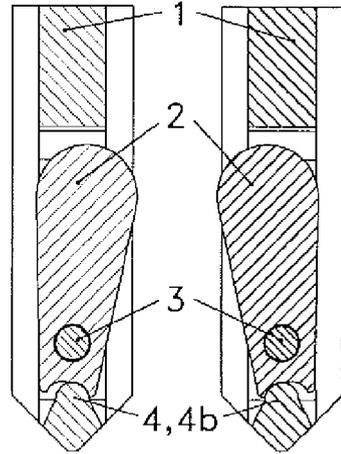
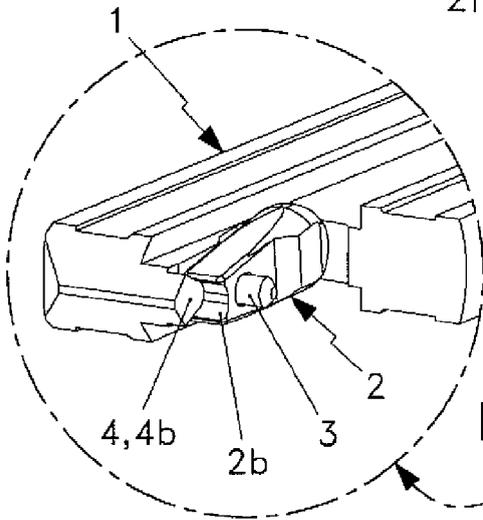
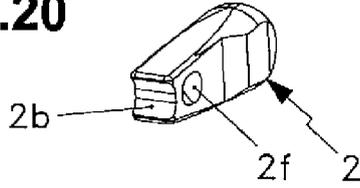


Fig.18 Fig.19

Fig.15

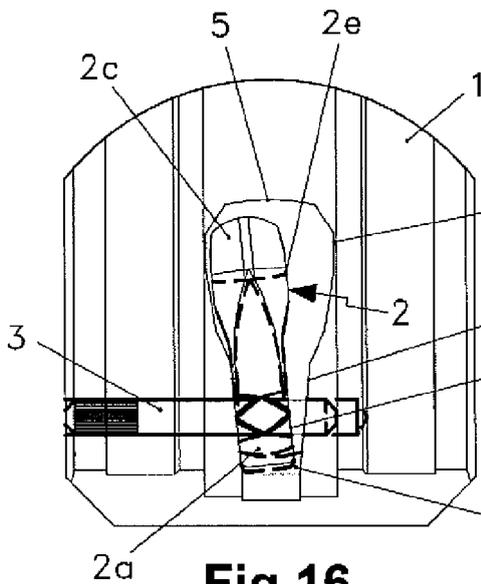
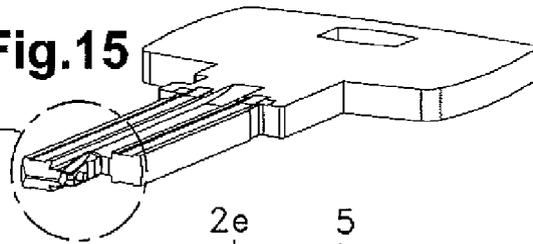


Fig.16

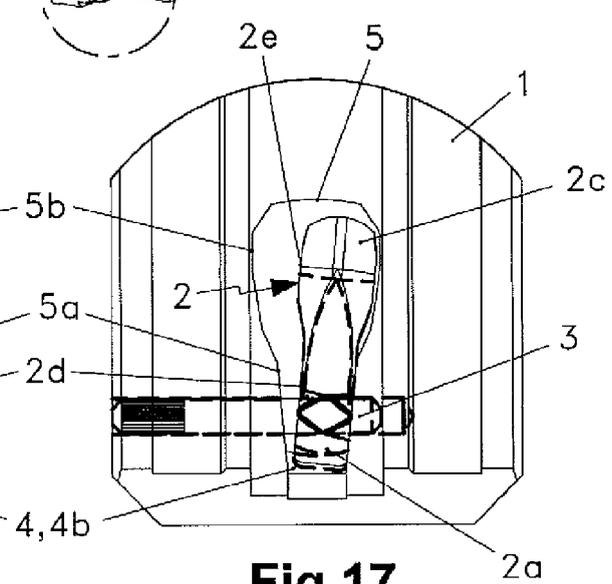


Fig.17

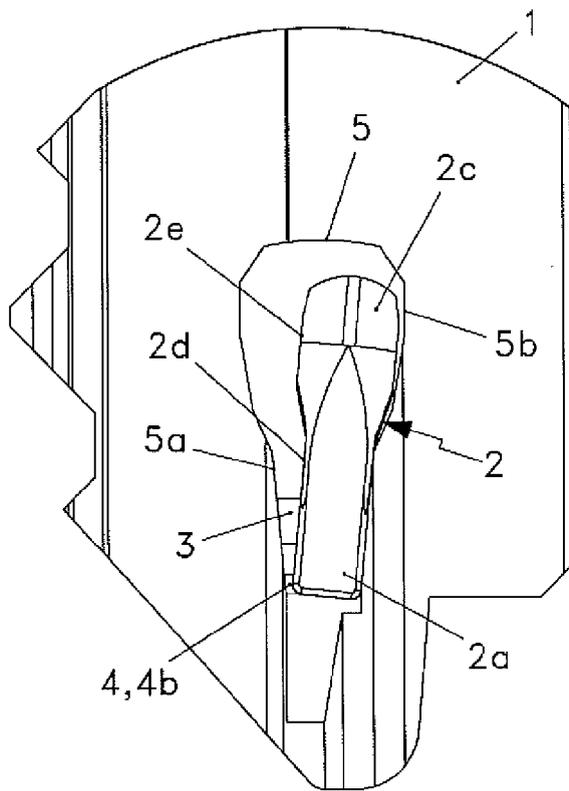
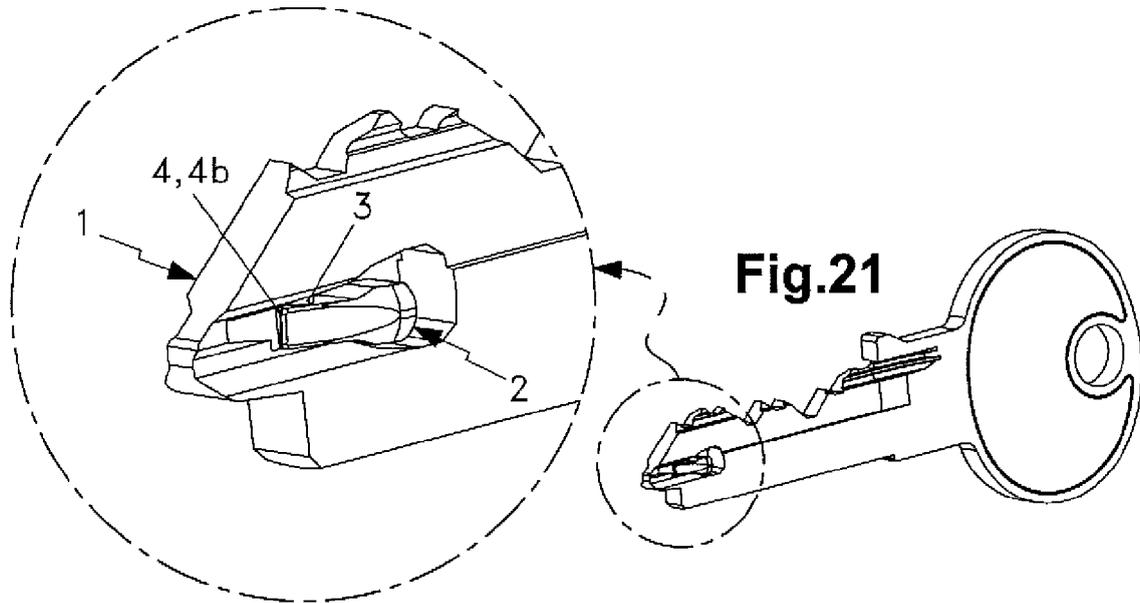


Fig.22

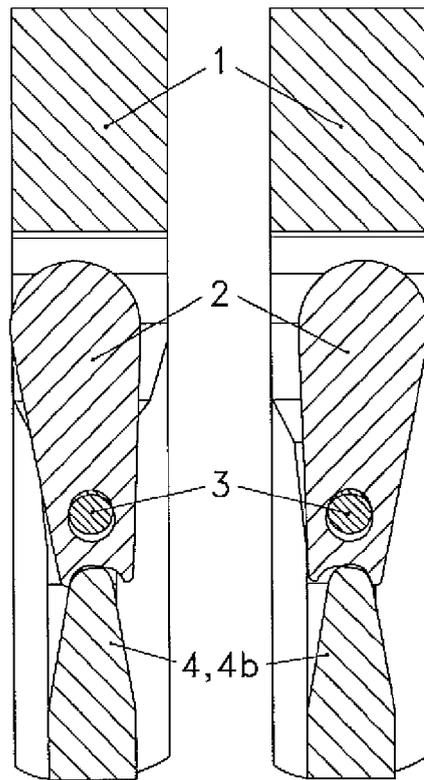


Fig.23

Fig.24



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 16 0664

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 737 527 A (PAGALDAY GARRO JOSE IGNACIO [ES]) 7 février 1997 (1997-02-07) * le document en entier * -----	1	INV. E05B19/12
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 novembre 2008	Examineur Westin, Kenneth
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 16 0664

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-11-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2737527 A	07-02-1997	DE 19549053 A1	06-02-1997
		ES 2128898 A1	16-05-1999
		GB 2303873 A	05-03-1997
		US 5775144 A	07-07-1998

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82