



(11) **EP 3 591 146 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**08.01.2020 Bulletin 2020/02**

(51) Int Cl.:  
**E05B 29/00 (2006.01)** **E05B 15/16 (2006.01)**  
**E05B 17/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **19020358.8**

(22) Date de dépôt: **03.06.2019**

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

(72) Inventeurs:  
• **Bâlon, Pascal**  
**6600 Bastogne (BE)**  
• **Collignon, Philippe**  
**6600 Bastogne (BE)**  
• **Grandjean, Christophe**  
**6600 Bastogne (BE)**

(30) Priorité: **03.07.2018 BE 201800078**

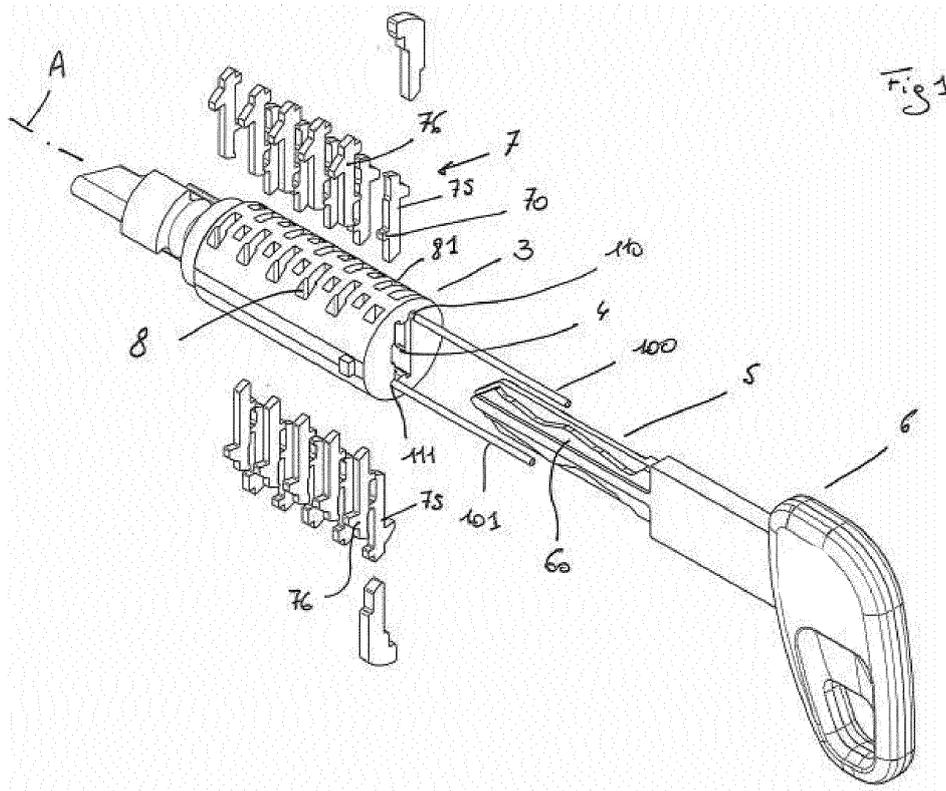
(74) Mandataire: **Powis de Tenbossche, Roland et al**  
**Cabinet Bede S.A.**  
**Boulevard Général Wahis 15**  
**1030 Bruxelles (BE)**

(71) Demandeur: **Euro-Locks S.A.**  
**6600 Bastogne (BE)**

(54) **SERRURE AVEC DEMI-PAILLETES**

(57) Serrure comprenant une série de paillettes (7) constituée chacune par une paire de demi-paillettes (75,76), au moins une série de premières demi-paillettes (75) ou une série de deuxièmes demi-paillettes (76) coopèrent avec une goupille longitudinale (100) s'étendant

dans un canal longitudinal (110) du rotor traversant des passages ouverts (81,8) de la série de premières ou deuxièmes demi-paillettes (75,76) considérées. (figure 1)



**EP 3 591 146 A1**

## Description

**[0001]** L'invention a pour objet une serrure comportant un stator (1) présentant une chambre (2) recevant un rotor (3) présentant une fente longitudinale (4) pour l'introduction d'une partie (5) d'une clef de commande (6) de paillettes (7) logées dans des passages ouverts (8) communiquant avec la fente longitudinale (4), ladite clef (6) présentant un ou des canaux ou crans (60) pour recevoir/guider, pour une série de paillettes, un nez (70) de la paillette (7) considérée pour la déplacer à l'encontre d'un moyen de rappel (9) au moins entre une position verrouillée pour laquelle la paillette considérée (7) s'étend au moins partiellement hors du volume du passage ouvert (8) et partiellement dans un logement de verrouillage du stator (1), et une position déverrouillée pour laquelle la paillette considérée (7) s'étend essentiellement dans le volume d'un passage ouvert (8) du rotor (3).

**[0002]** De telles serrures sont par exemple enseignées par le document US2603081 et CH596416.

**[0003]** Dans certaine serrure, chaque paillette est constituée d'une paire de demi-paillettes (75,76) adjacentes et aptes à se déplacer chacune à l'encontre d'un moyen de rappel (9), à savoir pour une paire de demi-paillettes adjacentes (75,76) se déplaçant dans un même passage :

- une première demi-paillette (75) s'étendant dans un premier plan perpendiculaire à l'axe longitudinal (A) du rotor (3), et se déplaçant au moins partiellement dans un premier passage ouvert (81) du rotor (3), et
- une deuxième demi-paillette (76) s'étendant dans un deuxième plan correspondant audit premier plan.

**[0004]** De telles serrures sont connues et ont été commercialisées dans le passé. Une telle serrure est ainsi enseignée dans US 2155734, DE2420847.

**[0005]** Par le document CH-264237, on connaît une serrure de ce type, dans laquelle, ladite deuxième demi-paillette d'une paire de demi-paillettes se déplace au moins partiellement dans un deuxième passage ouvert du rotor distinct du premier passage ouvert pour la première demi-paillette de la paire considérée, tel que pour une série de paillettes comprenant chacune une paire de demi-paillettes, au moins une série de premières demi-paillettes ou une série de deuxièmes demi-paillettes coopèrent avec une goupille longitudinale.

**[0006]** De telles serrures sont difficiles à assembler et ont souvent fait l'objet de tentatives d'effraction avec des forêts. La destruction de paillettes constituées de deux demi-paillettes s'est avérée plus facile que des paillettes mono pièces.

**[0007]** L'invention a pour objet des serrures du type selon le premier paragraphe du présent mémoire qui sont faciles à assembler et qui améliorent la résistance à l'effraction.

**[0008]** La serrure selon l'invention est essentiellement caractérisée :

en ce que pour certaines des paillettes (7), la paillette est constituée d'une paire de demi-paillettes (75,76) adjacentes et aptes à se déplacer chacune à l'encontre d'un moyen de rappel (9), à savoir pour une paire de demi-paillettes adjacentes (75,76) :

- une première demi-paillette (75) s'étendant dans un premier plan perpendiculaire à l'axe longitudinal (A) du rotor (3), et se déplaçant au moins partiellement dans un premier passage ouvert (81) du rotor (3), et
- une deuxième demi-paillette (76) s'étendant dans un deuxième plan correspondant audit premier plan, et se déplaçant au moins partiellement dans un deuxième passage ouvert (8) du rotor (3) distinct du premier passage ouvert (81) pour la première demi-paillette (75) de la paire considérée,

et

en ce que pour une série de paillettes (7) comprenant chacune une paire de demi-paillettes (75,76), au moins une série de premières demi-paillettes (75) ou une série de deuxièmes demi-paillettes (76) coopèrent avec au moins une goupille longitudinale (100) s'étendant dans un canal longitudinal (110) du rotor traversant des passages ouverts (81,8) de la série de premières ou deuxièmes demi-paillettes (75,76) considérées pour limiter et guider le déplacement desdites demi-paillettes dans une partie de leur passage ouvert.

**[0009]** De telles demi-paillettes opèrent ainsi comme des paillettes indépendantes. La ou les goupilles longitudinales servent de guides aux demi-paillettes et de butées, empêchant des mouvements lors de tentatives d'ouverture en n'utilisant pas la clef adéquate. De plus, en cas d'effraction avec un forêt dans la fente longitudinale du rotor, la ou les tiges longitudinales sont toujours actives pour s'opposer à des mouvements de demi-paillettes ou en cas d'endommagement d'une ou de tiges longitudinales, celle ou celles-ci peuvent se tordre empêchant alors tout mouvement de demi-paillettes. On a également observé que la ou les goupilles permettaient de servir de moyen antivibration lors d'une tentative d'effraction par un forêt.

**[0010]** L'invention permet selon des formes de réalisation d'obtenir les propriétés suivantes :

- un grand nombre de paillettes indépendantes, par exemple 10 fois ou plus de 10 fois de paires de demi-paillettes indépendantes
- une deux ou plus de deux tiges longitudinales de sertissage pour retenir les paillettes ou demi-paillettes
- une ou plus, par exemple 2 ou 3 plaquettes anti-forage à l'avant du barillet
- plusieurs logements indépendants pour des extré-

mités de paillettes dans le stator, par exemple 4 logements indépendants d'extrémité de demi-paillettes dans le stator.

- utilisation d'une clef crantée ou avec canal, par exemple avec des pistes indépendantes, par exemple 2, 4 ou plus de 4.
- un nombre important de combinaisons.
- un niveau de sécurité améliorée, pas d'entrouverture
- une meilleure tenue au couple de forçage
- une résistance accrue au crochetage
- une résistance au forage

**[0011]** Selon une forme avantageuse, pour chacune des demi-paillettes coopérant avec une goupille longitudinale (100), la demi-paillette (75) considérée se déplace dans un passage ouvert (81) en communication avec la fente longitudinale (4), ledit passage ouvert présentant (a) une première partie (810) définie entre deux faces planes (811,812) opposées et perpendiculaires à l'axe (A) du rotor (3), lesdites deux faces opposées (811,812) étant séparées l'une de l'autre par un premier bord (813) et un deuxième bord (814) opposé audit premier bord (813), (b) une deuxième partie (815) distante de la première partie, et (c) une partie intermédiaire (816) située entre lesdites première et deuxième parties (810,815). La demi-paillette considérée (75) est alors avantageusement une pièce plate comportant (a) une première portion (750) s'étendant au moins partiellement dans la première partie (810) du passage ouvert (81), (b) une deuxième portion (751) s'étendant au moins partiellement dans la deuxième partie (815) du passage ouvert, et (c) une portion intermédiaire (752) s'étendant entre lesdites première et deuxième portions (750,751), la première portion (750) présentant un premier élément ou bord (800) adapté pour glisser le long du premier bord (814) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un mouvement de la demi-paillette (75); et un deuxième bord (801) présentant au moins, d'une part, une section (801) éloignée du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (75) de manière à ne pas glisser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert lors d'un déplacement de la demi-paillette considérée, et, d'autre part, une protubérance (802) portée par ladite section éloignée, ladite protubérance (802) étant avantageusement adaptée pour glisser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un déplacement de ladite demi-paillette (75). Dans cette forme de réalisation avantageuse, la goupille (100) sert de moyen d'appui à la section éloignée (801) du deuxième bord (801) ou au deuxième bord (801) de la première portion (750) pour guider le mouvement de ladite première portion (750) lors d'un déplacement de la demi-paillette, et de moyen de butée pour ladite protubérance (802) pour limiter le déplacement de ladite première portion (801) lors d'un déplacement de la demi-paillette (75).

**[0012]** De préférence, la demi-paillette considérée (75)

présente un nez (70), tandis que la goupille (100) sert de moyen de butée pour ledit nez (70) limiter le déplacement de ladite première portion (750) lors d'un déplacement de la demi-paillette (75).

5 **[0013]** Selon une forme de réalisation, pour une série de paillettes (7) comprenant chacune une paire de demi-paillettes adjacentes (75,76), une première série de premières demi-paillettes (75) et une deuxième série de deuxièmes demi-paillettes (76) sont formées. Les premières demi-paillettes (75) de la première série coopèrent avec une première goupille longitudinale (100) s'étendant dans un canal longitudinal (110) du rotor (3) traversant des passages ouverts (81,8) de la première série de premières demi-paillettes considérées (75) pour limiter et guider le déplacement desdites demi-paillettes (75) dans une partie de leur passage ouvert (81,8). Avantageusement, les deuxièmes demi-paillettes (76) de la deuxième série coopèrent avec une deuxième goupille longitudinale (101) s'étendant dans un canal longitudinal (111) du rotor (3) traversant des passages ouverts (81,8) de la deuxième série de deuxièmes demi-paillettes (76) considérées pour limiter et guider le déplacement desdites demi-paillettes (76) dans une partie de leur passage ouvert.

25 **[0014]** De façon avantageuse, pour chacune des premières demi-paillettes (75) coopérant avec la première goupille longitudinale (100) et pour chacune des deuxièmes demi-paillettes (76) coopérant avec la deuxième goupille (101), la demi-paillette considérée (75,76) se déplace dans un passage ouvert (8,81) en communication avec la fente longitudinale (4), ledit passage ouvert (8,81) présentant (a) une première partie (810) définie entre deux faces planes (811,812) opposées et perpendiculaires à l'axe (A) du rotor (3), lesdites deux faces opposées (811,812) étant séparées l'une de l'autre par un premier bord (813) et un deuxième bord (814) opposé audit premier bord (813), (b) une deuxième partie (815) distante de la première partie (810), et (c) une partie intermédiaire (816) située entre lesdites première et deuxième parties (810,815).

40 Avantageusement, la demi-paillette considérée (75,76) est une pièce plate comportant (a) une première portion (750) s'étendant au moins partiellement dans la première partie (810) du passage ouvert, (b) une deuxième portion (751) s'étendant au moins partiellement dans la deuxième partie (815) du passage ouvert, et (c) une portion intermédiaire (752) s'étendant entre lesdites première et deuxième portions (750,751), la première portion (750) présentant un premier élément ou bord (800) adapté pour glisser le long du premier bord (814) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un mouvement de la demi-paillette (75); et un deuxième bord (801) présentant au moins, d'une part, une section (801) éloignée du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (75) de manière à ne pas glisser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert lors d'un déplacement de la demi-paillette considérée, et d'autre part, une protubérance (802) por-

tée par ladite section éloignée, ladite protubérance (802) étant avantageusement adaptée pour glisser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un déplacement de ladite demi-paquette (75).

La goupille (100) sert de moyen d'appui à la section éloignée (801) du deuxième bord (801) de la première portion (750) pour guider le mouvement de ladite première portion (750) lors d'un déplacement de la demi-paquette, et de moyen de butée pour ladite protubérance (802) pour limiter le déplacement de ladite première portion (801) lors d'un déplacement de la demi-paquette (75).

**[0015]** Dans cette forme de réalisation, chaque première et deuxième demi-paquette considérée présente un nez, tandis que la goupille sert de moyen de butée pour ledit nez pour limiter le déplacement de ladite première portion lors d'un déplacement de la demi-paquette considérée.

**[0016]** De préférence, la première goupille longitudinale (100) et la deuxième goupille longitudinale (101) sont diamétralement opposées par rapport à la fente longitudinale ou à l'axe (A) du rotor (3).

**[0017]** La ou les goupilles sont avantageusement des barres réalisées en un matériau distinct des paillettes, par exemple en matière de grande dureté, ou en une matière polymère, avantageusement chargée de particules ou fibres.

**[0018]** De manière avantageuse, le stator (1) comprend des logements indépendants pour les extrémités de demi-paillettes pour au moins une série de paire de paillettes constituées chacune d'une première demi-paquette et d'une deuxième demi-paquette indépendante de la première demi-paquette de la paire considérée.

**[0019]** L'invention a également pour objet un élément sécurisé comprenant au moins une serrure suivant l'invention, ledit élément étant par exemple un cadenas, une armoire, un coffre, une valise, une porte, etc.

**[0020]** L'invention a encore pour objet un rotor pour une serrure selon l'invention. Le rotor selon l'invention présente présentant une fente longitudinale (4) pour l'introduction d'une partie (5) d'une clef de commande (6) de paillettes (7) logées dans des passages ouverts (8) communiquant avec la fente longitudinale (4), ladite clef (6) présentant un ou des canaux (60) pour recevoir, pour une série de paillettes, un nez (70) de la paillette (7) considérée pour la déplacer à l'encontre d'un moyen de rappel (9) (en particulier un ressort) au moins entre une position verrouillée pour laquelle la paillette considérée (7) s'étend au moins partiellement hors du volume du passage ouvert(8) et partiellement dans un logement de verrouillage du stator (1), et une position déverrouillée pour laquelle la paillette considérée (7) s'étend essentiellement dans le volume d'un passage ouvert (8) du rotor (3). Pour certaines des paillettes (7), la paillette est constituée d'une paire de demi-paillettes (75,76) adjacentes et aptes à se déplacer chacune à l'encontre d'un moyen de rappel (9), à savoir pour une paire de demi-paillettes adjacentes (75,76) :

- une première demi-paquette (75) s'étendant dans un premier plan perpendiculaire à l'axe longitudinal (A) du rotor (3), et se déplaçant au moins partiellement dans un premier passage ouvert (81) du rotor (3), et
- 5 • une deuxième demi-paquette (76) s'étendant dans un deuxième plan correspondant audit premier plan, et se déplaçant au moins partiellement dans un deuxième passage ouvert (8) du rotor (3) distinct du premier passage ouvert (81) pour la première demi-paquette (75) de la paire considérée.

Dans le rotor selon l'invention, pour une série de paillettes (7) comprenant chacune une paire de demi-paillettes (75,76), au moins une série de premières demi-paillettes (75) ou une série de deuxièmes demi-paillettes (76) coopèrent avec une goupille longitudinale (100) s'étendant dans un canal longitudinal (110) du rotor traversant des passages ouverts (81,8) de la série de premières ou deuxièmes demi-paillettes (75,76) considérées pour limiter et guider le déplacement desdites demi-paillettes dans une partie de leur passage ouvert.

**[0021]** Avantageusement, le rotor selon l'invention présente en outre une ou plusieurs des caractéristiques du rotor d'une serrure selon l'invention telle que décrite ci-avant.

**[0022]** Des particularités et détails de formes de réalisation préférées ressortiront de la description détaillée suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés.

**[0023]** Dans ces dessins,

La figure 1 est une vue en perspective d'un rotor avec sa clef,

Les figures 2A et 2B sont des vues en coupe transversale d'une serrure selon l'invention respectivement au niveau de la première tige longitudinale 100 et de la deuxième tige longitudinale 101;

Les figures 3A et 3B sont des vues d'une demi-paquette, tandis que les figures 3C et 3D sont des vues de variantes ;

Les figures 4A et 4B sont des vues d'une autre demi-paquette, tandis que les figures 4C et 4D sont des vues de variantes,

La figure 5 est une en coupe de la serrure de l'arrière vers l'avant, en position verrouillée ;

Les figures 6A et 6B sont des vues en coupe du rotor de la serrure en position verrouillée présentant la position de deux demi-paillettes adjacentes, tandis que les figures 6C et 6D sont des vues du rotor avec les demi-paillettes en position déverrouillée;

Les figures 7 et 8 sont des vues en coupe du rotor dans un plan passant par son axe longitudinale avec les demi-paillettes en position verrouillée;

La figure 9 est une vue supérieure du rotor sans les paillettes et sans les tiges longitudinales;

Les figures 10, 11 et 12 sont des vues en coupe du rotor le long des lignes X-X, XI-XI et XII-XII ;

Les figures 13A et 13B sont des vues d'une clef ;

La figure 14 est une vue en coupe du rotor au niveau de demi-paquettes anti forage, situées adjacentes à la face avant du rotor ;

Les figures 15A, 15B et 15C sont des vues en coupe du rotor de la figure 1 en position déverrouillée ;

Les figures 16A et 16B sont des vues schématiques du contour d'un passage ouvert pour deux demi-paquettes adjacentes d'une paire, et

La figure 17 est une vue du rotor après une rotation partielle.

**[0024]** La figure 1 est une vue en perspective d'un rotor 3 et de sa clef 6 avec ses paillettes 7 (sans représentation des ressorts 9) pour une serrure comprenant un stator 1 avec une chambre 2 apte pour recevoir ledit rotor 3.

**[0025]** Le rotor (3) présente une fente longitudinale (4) pour l'introduction d'une partie (5) (par exemple plate avec un profil définissant une série de crans pour actionner/fuider le mouvement de paillettes lors de l'introduction de la partie 5 dans la fente longitudinale) d'une clef de commande (6) de paillettes (7) logées dans des passages ouverts (8) communiquant avec la fente longitudinale (4), ladite clef (6) présentant un ou des canaux ou crans (60) pour recevoir/guider, pour une série de paillettes, un nez (70) de la paillette (7) considérée pour la déplacer à l'encontre d'un moyen de rappel (9) (un ressort) au moins entre une position verrouillée pour laquelle la paillette considérée (7) s'étend au moins partiellement hors du volume du passage ouvert (8) et partiellement dans un logement de verrouillage du stator (1) (une partie extrême de la paillette se trouvant dans un logement du stator pour s'opposer à une rotation du rotor par rapport à son stator), et une position déverrouillée pour laquelle la paillette considérée (7) s'étend essentiellement dans le volume d'un passage ouvert (8) du rotor (3) (lorsque toutes les paillettes se trouvent en position déverrouillée, une rotation du rotor est possible).

**[0026]** Pour certaines des paillettes (7), la paillette est constituée d'une paire de demi-paquettes (75,76) adjacentes et aptes à se déplacer chacune à l'encontre d'un moyen de rappel (9), à savoir pour une paire de demi-paquettes adjacentes (75,76) :

- une première demi-paquette (75) s'étendant dans un premier plan perpendiculaire à l'axe longitudinal (A) du rotor (3), et se déplaçant au moins partiellement dans un premier passage ouvert (81) du rotor (3), et
- une deuxième demi-paquette (76) s'étendant dans un deuxième plan correspondant audit premier plan, et se déplaçant au moins partiellement dans un deuxième passage ouvert (8) du rotor (3) distinct du premier passage ouvert (81) pour la première demi-paquette (75) de la paire considérée.

**[0027]** Pour une série de paillettes (7) comprenant chacune une paire de demi-paquettes (75,76), au moins une série de premières demi-paquettes (75) ou une série de deuxièmes demi-paquettes (76) coopèrent avec une gou-

pille longitudinale (100) s'étendant dans un canal longitudinal (110) du rotor traversant des passages ouverts (81,8) de la série de premières ou deuxièmes demi-paquettes (75,76) considérées pour limiter et guider le déplacement desdites demi-paquettes dans une partie de leur passage ouvert.

**[0028]** Dans le cas représenté, les demi-paquettes de la première série de demi-paquettes (75) et les demi-paquettes de la deuxième série de demi-paquettes (76) coopèrent chacune respectivement avec une goupille longitudinale (100, 101) s'étendant dans un canal longitudinal (110,111) du rotor (3) traversant des passages ouverts (81,8)

**[0029]** Pour chacune des demi-paquettes coopérant avec une goupille longitudinale (100, 101), la demi-paquette (75) considérée se déplace dans un passage ouvert (8,81) en communication avec la fente longitudinale (4) du rotor. Les passages 8,81 sont reliés entre eux par la fente longitudinale 4.

Lesdits passages ouverts 8,81 présentent chacun (a) une première partie (810) définie entre deux faces planes (811,812) opposées et perpendiculaires à l'axe (A) du rotor (3), lesdites deux faces opposées (811,812) étant séparées l'une de l'autre par un premier bord (813) et un deuxième bord (814) opposé audit premier bord (813), (b) une deuxième partie (815) distante de la première partie, et (c) une partie intermédiaire (816) située entre lesdites première et deuxième parties (810,815).

**[0030]** Les passages ouverts 8,81 sont séparés l'un de l'autre par une portion du rotor 3.

**[0031]** Une tige longitudinale 100, 101 s'étend à travers la première partie d'un passage ouvert pour une demi-paquette.

**[0032]** Ces tiges longitudinales forment un renfort entre les demi-paquettes, rendant ainsi plus difficiles une effraction, et accroissant la résistance à une rotation avec un outil non approprié.

**[0033]** Chaque demi-paquette considérée (75, 76) est une pièce plate comportant (a) une première portion (750) s'étendant au moins partiellement dans la première partie (810) du passage ouvert (81), (b) une deuxième portion (751) s'étendant au moins partiellement dans la deuxième partie (815) du passage ouvert, et (c) une portion intermédiaire (752) s'étendant entre lesdites première et deuxième portions (750,751). La première portion (750) présente un premier élément (protubérance) ou bord (800) adapté pour glisser le long du premier bord (814) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un mouvement de la demi-paquette (75,76); et un deuxième bord (801) présentant (\*) une section ou partie (801) éloignée du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (75) de manière à ne pas glisser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert lors d'un déplacement de la demi-paquette considérée, et (\*) une protubérance (802) portée par ladite section éloignée, ladite protubérance (802) étant avantageusement adaptée pour être adjacente, voire glisser le long du deuxième bord (813)

de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un déplacement de ladite demi-paquette (75,76).

**[0034]** La goupille (100,101) sert de moyen d'appui à la section éloignée (801) du deuxième bord (801) de la première portion (750) pour guider le mouvement de ladite première portion (750) lors d'un déplacement de la demi-paquette, et de moyen de butée pour ladite protubérance (802) pour limiter le déplacement de ladite première portion (801) lors d'un déplacement de la demi-paquette (75).

**[0035]** La demi-paquette considérée (75, 76) présente un nez (70) coopérant avec la clef pour actionner le déplacement de la demi-paquette. La goupille (100,101) sert de moyen de butée pour ledit nez (70) limiter le déplacement de ladite première portion (750) lors d'un déplacement de la demi-paquette (75,76).

**[0036]** Chaque demi-paquette présente également une protubérance 700 servant d'appui à un ressort destiné à ramener la demi-paquette dans une position de verrouillage. La surface latérale 800 de cette protubérance peut être la surface glissant le long de la première face latérale 814 de la première partie du passage ouvert.

**[0037]** La première goupille longitudinale (100) et la deuxième goupille longitudinale (101) sont diamétralement opposées par rapport à la fente longitudinale ou à l'axe (A) du rotor (3).

**[0038]** Les figures 2A et 2B montrent en coupe le rotor 3 dans la chambre 2 du stator 1.

**[0039]** A la figure 2A, la tige longitudinale 101 est engagée dans le canal 111. L'extrémité avant du canal 111 est protégée par une demi-plaquette 200 de haute dureté. A la figure 2B on aperçoit la tige longitudinale 100 s'étendant dans le canal 110 parallèle à l'axe A du rotor 3.

**[0040]** La figure 5 est vue en coupe transversale du rotor 3 en position verrouillée, vue avant, sans le cache extérieur. Comme on le voit des extrémités de demi-paquettes s'étendent sous l'action des ressorts dans des logements distincts 210,211,212,213 du stator 1, ce qui permet de multiplier les moyens de résistance à un déverrouillage non approprié.

**[0041]** Il faut en effet utiliser une clef permettant de déplacer tous les nez 70 de manière appropriée pour que toutes les demi-paquettes s'étendent dans le volume cylindrique du rotor 3.

**[0042]** Les figures 6A et 6B sont respectivement une vue d'une paire de demi-paquettes en position verrouillée. Les figures 6C et 6D sont des vues similaires mais en position déverrouillée.

**[0043]** Les figures 13A et B sont des vues d'une clef avec des crans guidant le déplacement des nez 70 des demi-paquettes.

**[0044]** La figure 14 est vue des demi-plaquettes 200 de haute dureté protégeant la partie avant des canaux 110 et 111. Les demi-plaquettes servent également de moyens de butée pour empêcher les tiges longitudinales de sortir une fois insérées par pression dans le rotor avantageusement muni des demi-paquettes.

**[0045]** La figure 17 est une vue similaire à celle de la

figure 5 après une rotation du rotor d'environ 45°. Comme on le voit dans cette position le rotor revient dans une position verrouillée partielle, en l'absence de la clef adéquate. En cas de fermeture non adéquate de la serrure, une rotation avec un outil non approprié du rotor l'amènera à nouveau dans une position verrouillée.

## Revendications

1. Serrure comportant un stator (1) présentant une chambre (2) recevant un rotor (3) présentant une fente longitudinale (4) pour l'introduction d'une partie (5) d'une clef de commande (6) de paquettes (7) logées dans des passages ouverts (8, 81) communiquant avec la fente longitudinale (4), ladite clef (6) présentant un ou des canaux ou crans (60) pour recevoir/guider, pour une série de paquettes, un nez (70) de la paquette (7) considérée pour la déplacer à l'encontre d'un moyen de rappel (9) au moins entre une position verrouillée pour laquelle la paquette considérée (7) s'étend au moins partiellement hors du volume du passage ouvert(8) et partiellement dans un logement de verrouillage du stator (1), et une position déverrouillée pour laquelle la paquette considérée (7) s'étend essentiellement dans le volume d'un passage ouvert (8) du rotor (3), dans laquelle, pour certaines des paquettes (7), la paquette est constituée d'une paire de demi-paquettes (75,76) adjacentes et aptes à se déplacer chacune à l'encontre d'un moyen de rappel (9), à savoir pour une paire de demi-paquettes adjacentes (75,76) :

- une première demi-paquette (75) s'étendant dans un premier plan perpendiculaire à l'axe longitudinal (A) du rotor (3), et se déplaçant au moins partiellement dans un premier passage ouvert (81) du rotor (3), et
- une deuxième demi-paquette (76) s'étendant dans un deuxième plan correspondant audit premier plan, et se déplaçant au moins partiellement dans un deuxième passage ouvert (8) du rotor (3) distinct du premier passage ouvert (81) pour la première demi-paquette (75) de la paire considérée,

**caractérisée en ce que** pour une série de paquettes (7) comprenant chacune une paire de demi-paquettes (75,76), au moins une série de premières demi-paquettes (75) ou une série de deuxièmes demi-paquettes (76) coopèrent avec une goupille longitudinale (100) s'étendant dans un canal longitudinal (110) du rotor traversant des passages ouverts (81,8) de la série de premières ou deuxièmes demi-paquettes (75,76) considérées pour limiter et guider le déplacement desdites demi-paquettes dans une partie de leur passage ouvert,  
**en ce que** pour chacune des demi-paquettes coopé-

rant avec une goupille longitudinale (100), la demi-paquette (75) considérée se déplace dans un passage ouvert (81) en communication avec la fente longitudinale (4), ledit passage ouvert présentant (a) une première partie (810) définie entre deux faces planes (811,812) opposées et perpendiculaires à l'axe (A) du rotor (3), lesdites deux faces opposées (811,812) étant séparées l'une de l'autre par un premier bord (813) et un deuxième bord (814) opposé audit premier bord (813), (b) une deuxième partie (815) distante de la première partie, et (c) une partie intermédiaire (816) située entre lesdites première et deuxième parties (810,815),

**en ce que** la demi-paquette considérée (75) est une pièce plate comportant (a) une première portion (750) s'étendant au moins partiellement dans la première partie (810) du passage ouvert (81), (b) une deuxième portion (751) s'étendant au moins partiellement dans la deuxième partie (815) du passage ouvert, et (c) une portion intermédiaire (752) s'étendant entre lesdites première et deuxième portions (750,751), la première portion (750) présentant un premier élément ou bord (800) adapté pour glisser le long du premier bord (814) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un mouvement de la demi-paquette (75); et un deuxième bord (801) présentant au moins, d'une part, une section (801) éloignée du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (75) de manière à ne pas glisser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert lors d'un déplacement de la demi-paquette considérée, et d'autre part, une protubérance (802) portée par ladite section éloignée, ladite protubérance (802) étant avantageusement adaptée pour glisser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un déplacement de ladite demi-paquette (75), et

**en ce que** la goupille (100) sert de moyen d'appui à la section éloignée (801) du deuxième bord (801) de la première portion (750) pour guider le mouvement de ladite première portion (750) lors d'un déplacement de la demi-paquette, et de moyen de butée pour ladite protubérance (802) pour limiter le déplacement de ladite première portion (801) lors d'un déplacement de la demi-paquette (75).

2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la demi-paquette considérée (75) présente un nez (70), et **en ce que** la goupille (100) sert de moyen de butée pour ledit nez (70) limiter le déplacement de ladite première portion (750) lors d'un déplacement de la demi-paquette (75).
3. Serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** pour une série de paquettes (7) comprenant chacune une paire de demi-paquettes adjacentes (75,76), une première sé-

rie de premières demi-paquettes (75) et une deuxième série de deuxièmes demi-paquettes (76) sont formées, **en ce que** les premières demi-paquettes (75) de la première série coopèrent avec une première goupille longitudinale (100) s'étendant dans un canal longitudinal (110) du rotor (3) traversant des passages ouverts (81,8) de la première série de premières demi-paquettes considérées (75) pour limiter et guider le déplacement desdites demi-paquettes (75) dans une partie de leur passage ouvert (81,8), et, **en ce que** les deuxièmes demi-paquettes (76) de la deuxième série coopèrent avec une deuxième goupille longitudinale (101) s'étendant dans un canal longitudinal (111) du rotor (3) traversant des passages ouverts (81,8) de la deuxième série de deuxièmes demi-paquettes (76) considérées pour limiter et guider le déplacement desdites demi-paquettes (76) dans une partie de leur passage ouvert.

4. Serrure selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** pour chacune des premières demi-paquettes (75) coopérant avec la première goupille longitudinale (100) et pour chacune des deuxièmes demi-paquettes (76) coopérant avec la deuxième goupille (101), la demi-paquette considérée (75,76) se déplace dans un passage ouvert (8,81) en communication avec la fente longitudinale (4), ledit passage ouvert (8,81) présentant (a) une première partie (810) définie entre deux faces planes (811,812) opposées et perpendiculaires à l'axe (A) du rotor (3), lesdites deux faces opposées (811,812) étant séparées l'une de l'autre par un premier bord (813) et un deuxième bord (814) opposé audit premier bord (813), (b) une deuxième partie (815) distante de la première partie (810), et (c) une partie intermédiaire (816) située entre lesdites première et deuxième parties (810,815), **en ce que** la demi-paquette considérée (75,76) est une pièce plate comportant (a) une première portion (750) s'étendant au moins partiellement dans la première partie (810) du passage ouvert, (b) une deuxième portion (751) s'étendant au moins partiellement dans la deuxième partie (815) du passage ouvert, et (c) une portion intermédiaire (752) s'étendant entre lesdites première et deuxième portions (750,751), la première portion (750) présentant un premier élément ou bord (800) adapté pour glisser le long du premier bord (814) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un mouvement de la demi-paquette (75); et un deuxième bord (801) présentant au moins, d'une part, une section (801) éloignée du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (75) de manière à ne pas glisser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert lors d'un déplacement de la demi-paquette considérée, et d'autre part, une protubérance (802) portée par ladite section éloignée, ladite protubérance (802) étant avantageusement adaptée pour glis-

ser le long du deuxième bord (813) de la première partie (810) du passage ouvert (81) lors d'un déplacement de ladite demi-palette (75),

**en ce que** la goupille (100) sert de moyen d'appui à la section éloignée (801) du deuxième bord (801) de la première portion (750) pour guider le mouvement de ladite première portion (750) lors d'un déplacement de la demi-palette, et de moyen de butée pour ladite protubérance (802) pour limiter le déplacement de ladite première portion (801) lors d'un déplacement de la demi-palette (75).

5. Serrure selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** chaque première et deuxième demi-palette considérée présente un nez, et **en ce que** la goupille sert de moyen de butée pour ledit nez pour limiter le déplacement de ladite première portion lors d'un déplacement de la demi-palette considérée. 15
6. Serrure selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** la première goupille longitudinale (100) et la deuxième goupille longitudinale (101) sont diamétralement opposées par rapport à la fente longitudinale ou à l'axe (A) du rotor (3). 20
7. Serrure suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le stator (1) comprend des logements indépendants pour les extrémités de demi-palettes pour au moins une série de paire de palettes constituées chacune d'une première demi-palette et d'une deuxième demi-palette indépendante de la première. 25
8. Élément sécurisé comprenant au moins une serrure suivant l'une des revendications précédentes. 30
9. Rotor pour une serrure selon l'une des revendications 1 à 7, ledit rotor (3) présentant une fente longitudinale (4) pour l'introduction d'une partie (5) d'une clef de commande (6) de palettes (7) logées dans des passages ouverts (8) communiquant avec la fente longitudinale (4), ladite clef (6) présentant un ou des canaux (60) pour recevoir, pour une série de palettes, un nez (70) de la palette (7) considérée pour la déplacer à l'encontre d'un moyen de rappel (9) au moins entre une position verrouillée pour laquelle la palette considérée (7) s'étend au moins partiellement hors du volume du passage ouvert (8) et partiellement dans un logement de verrouillage du stator (1), et une position déverrouillée pour laquelle la palette considérée (7) s'étend essentiellement dans le volume d'un passage ouvert (8) du rotor (3), 40
- caractérisée en ce que** pour certaines des palettes (7), la palette est constituée d'une paire de demi-palettes (75,76) adjacentes et aptes à se déplacer chacune à l'encontre d'un moyen de rappel (9), à 45

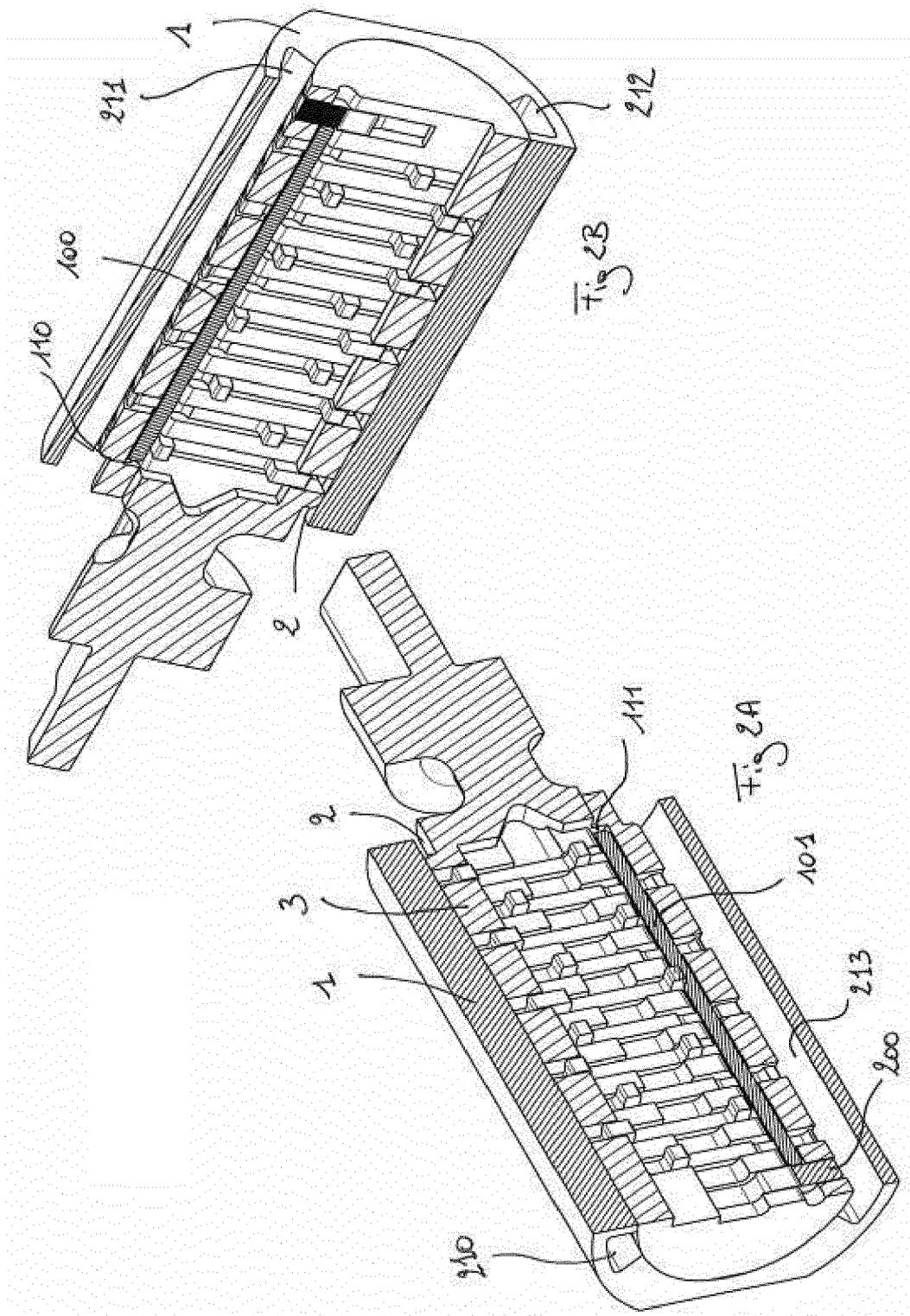
savoir pour une paire de demi-palettes adjacentes (75,76) :

- une première demi-palette (75) s'étendant dans un premier plan perpendiculaire à l'axe longitudinal (A) du rotor (3), et se déplaçant au moins partiellement dans un premier passage ouvert (81) du rotor (3), et
- une deuxième demi-palette (76) s'étendant dans un deuxième plan correspondant audit premier plan, et se déplaçant au moins partiellement dans un deuxième passage ouvert (8) du rotor (3) distinct du premier passage ouvert (81) pour la première demi-palette (75) de la paire considérée, 50

**caractérisée en ce que** pour une série de palettes (7) comprenant chacune une paire de demi-palettes (75,76), au moins une série de premières demi-palettes (75) ou une série de deuxièmes demi-palettes (76) coopèrent avec une goupille longitudinale (100) s'étendant dans un canal longitudinal (110) du rotor traversant des passages ouverts (81,8) de la série de premières ou deuxièmes demi-palettes (75,76) considérées pour limiter et guider le déplacement desdites demi-palettes dans une partie de leur passage ouvert. 55

10. Rotor suivant la revendication 9, présentant en outre une caractéristique donnée dans une des revendications 1 à 7. 60





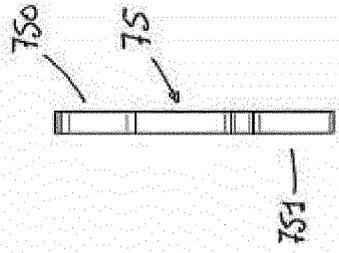


Fig 3A

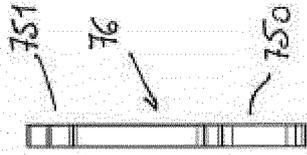


Fig 4A

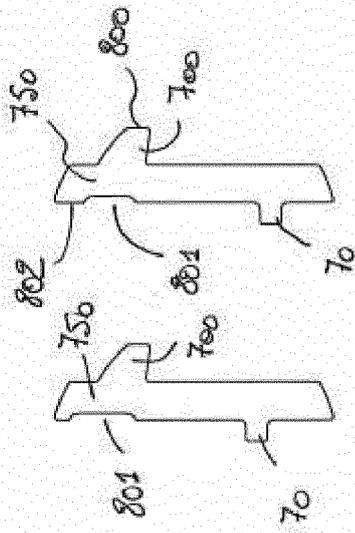


Fig 3B

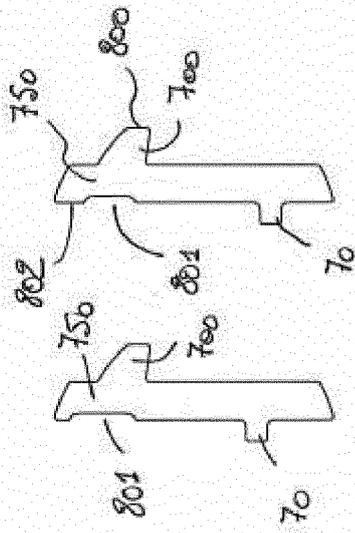


Fig 3C

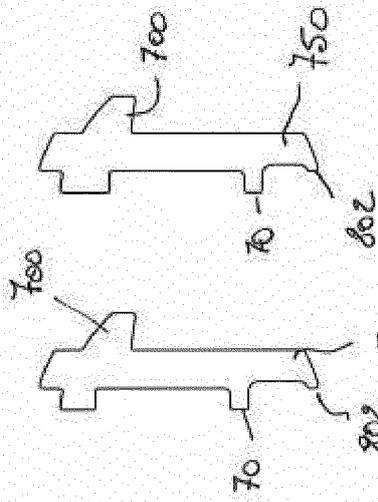


Fig 3D

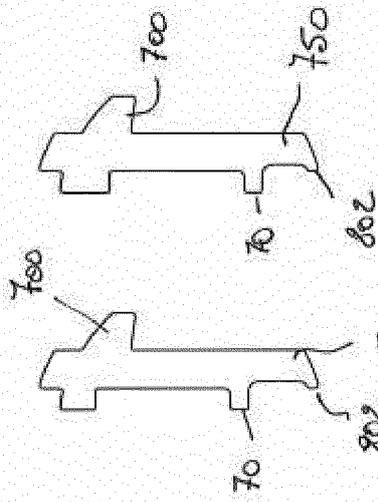


Fig 4B

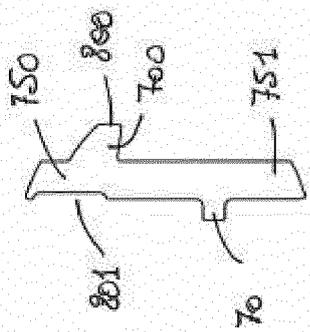


Fig 4C

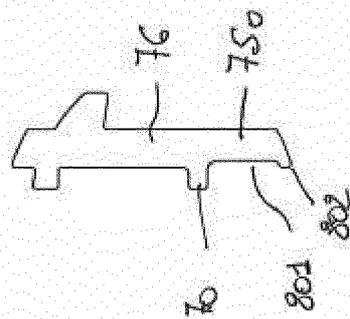
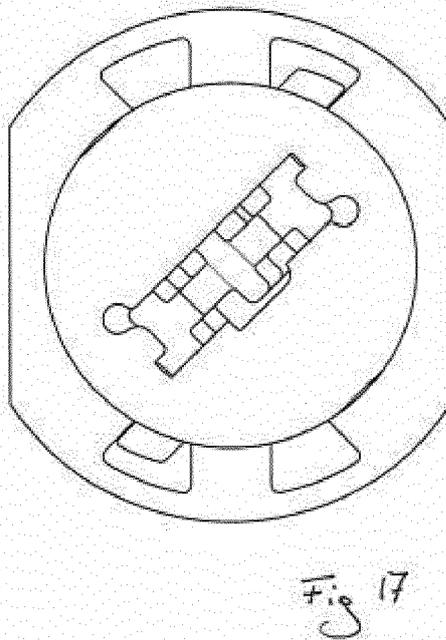
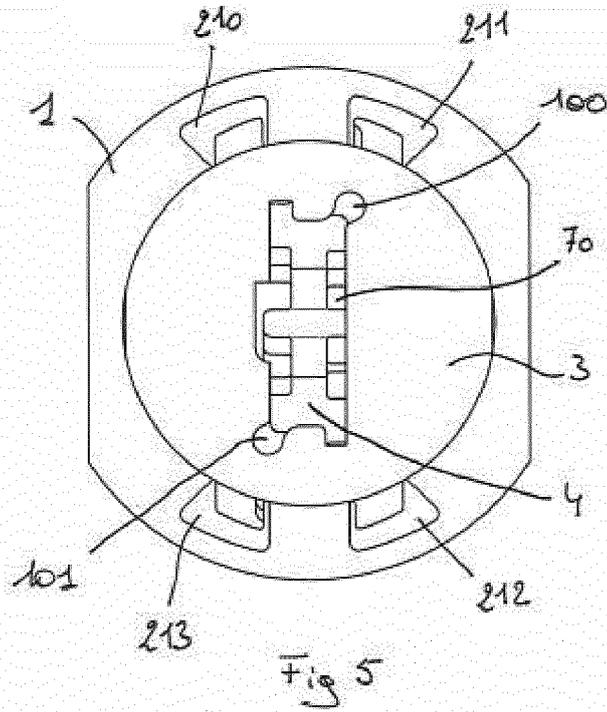
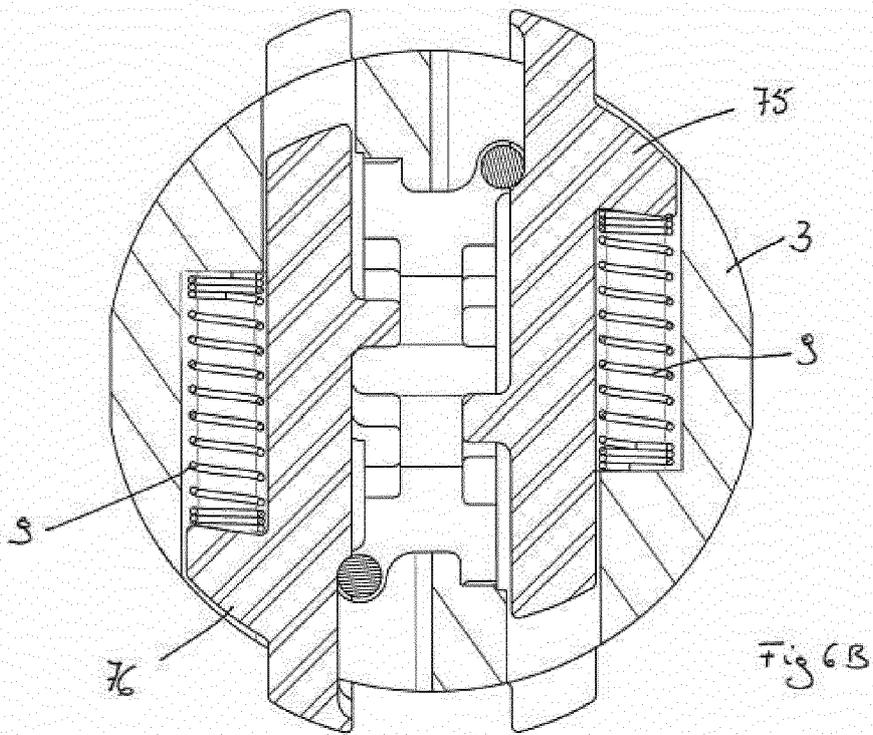
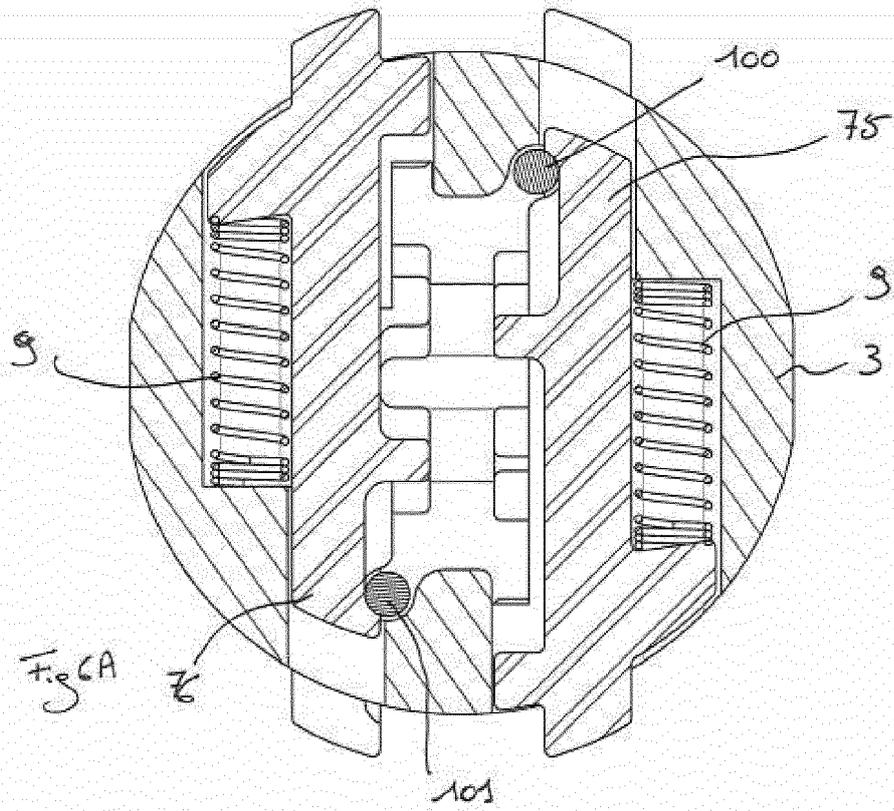
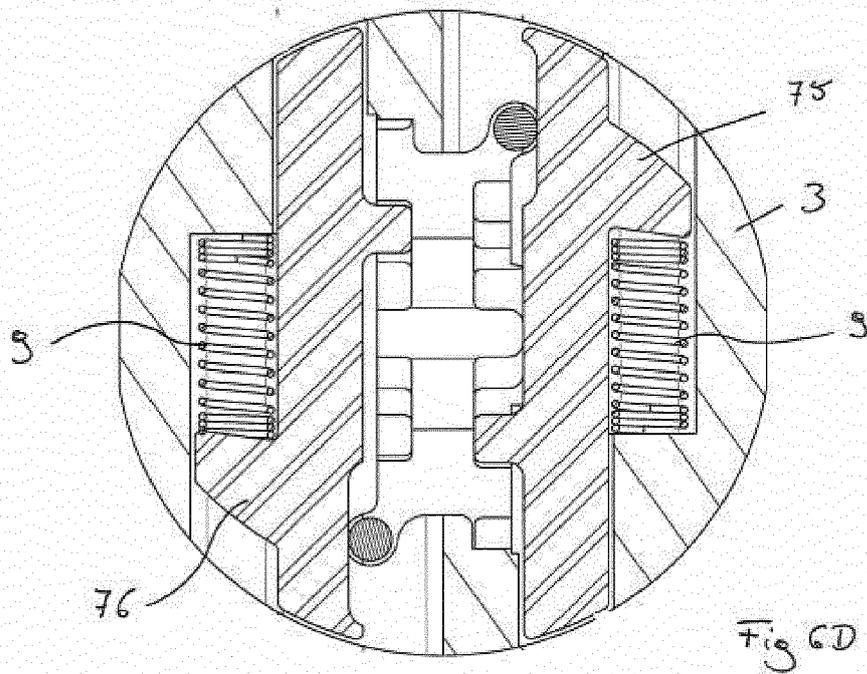
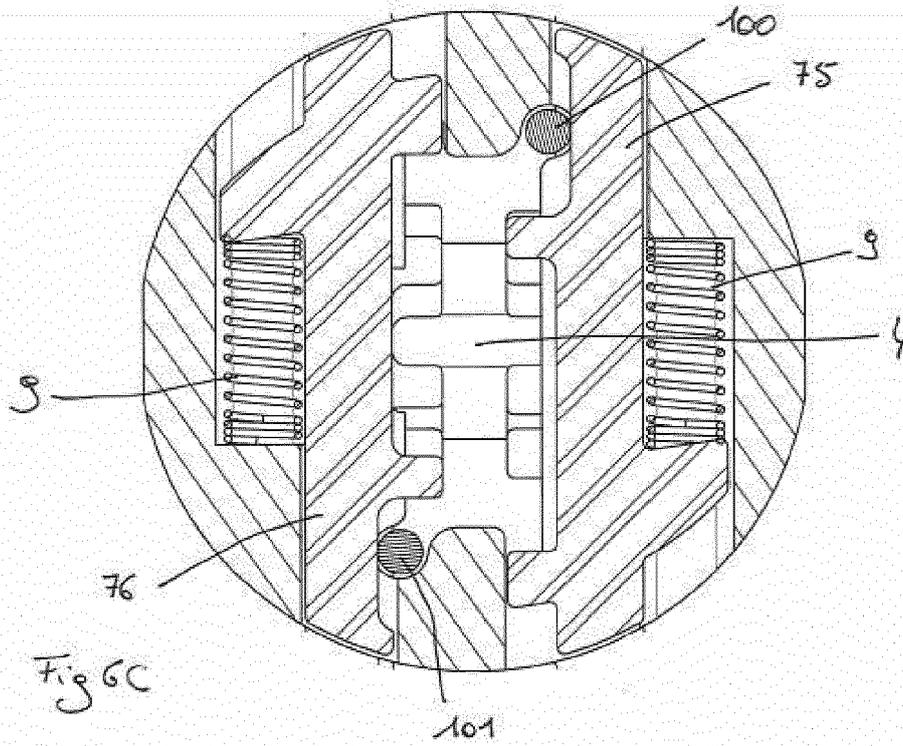
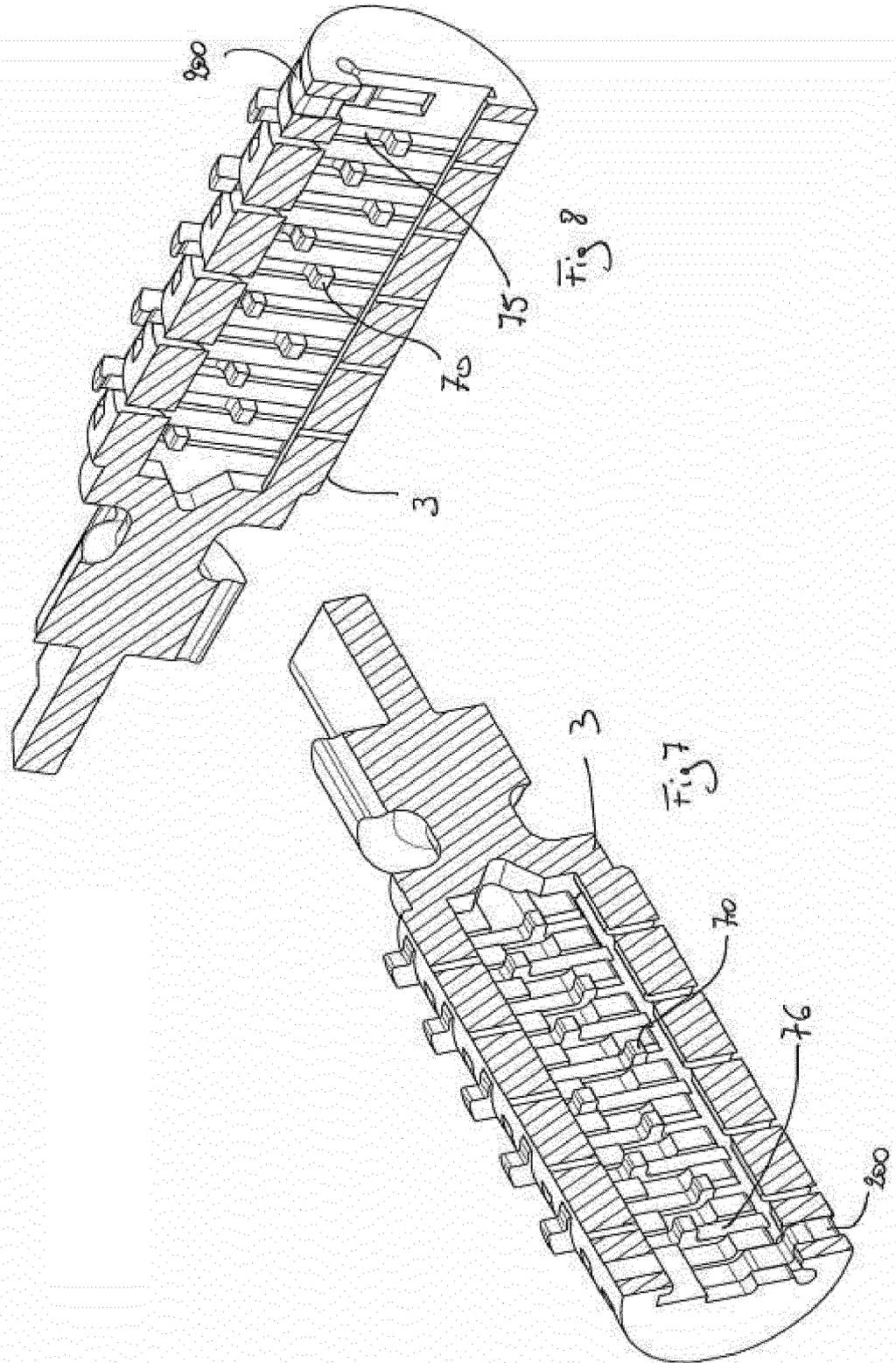


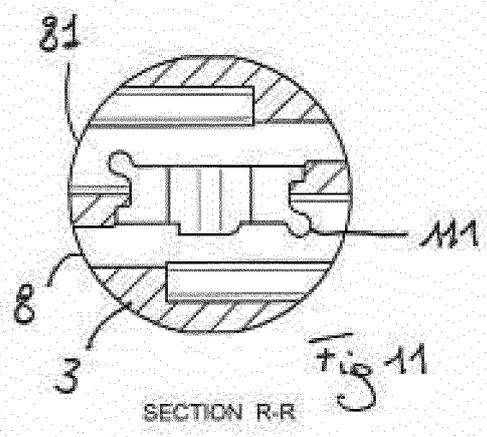
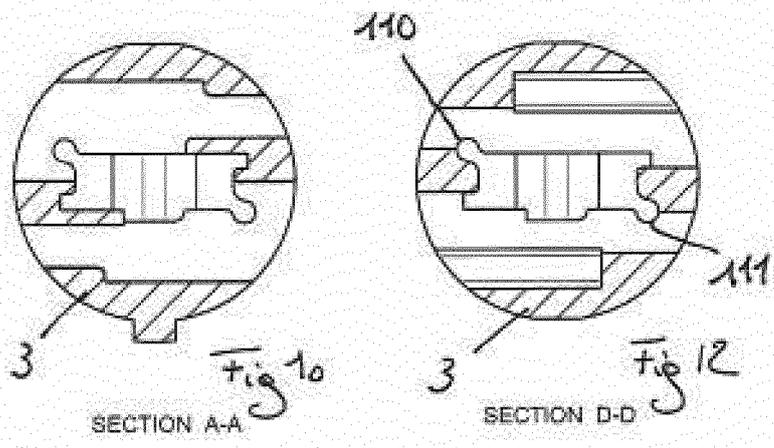
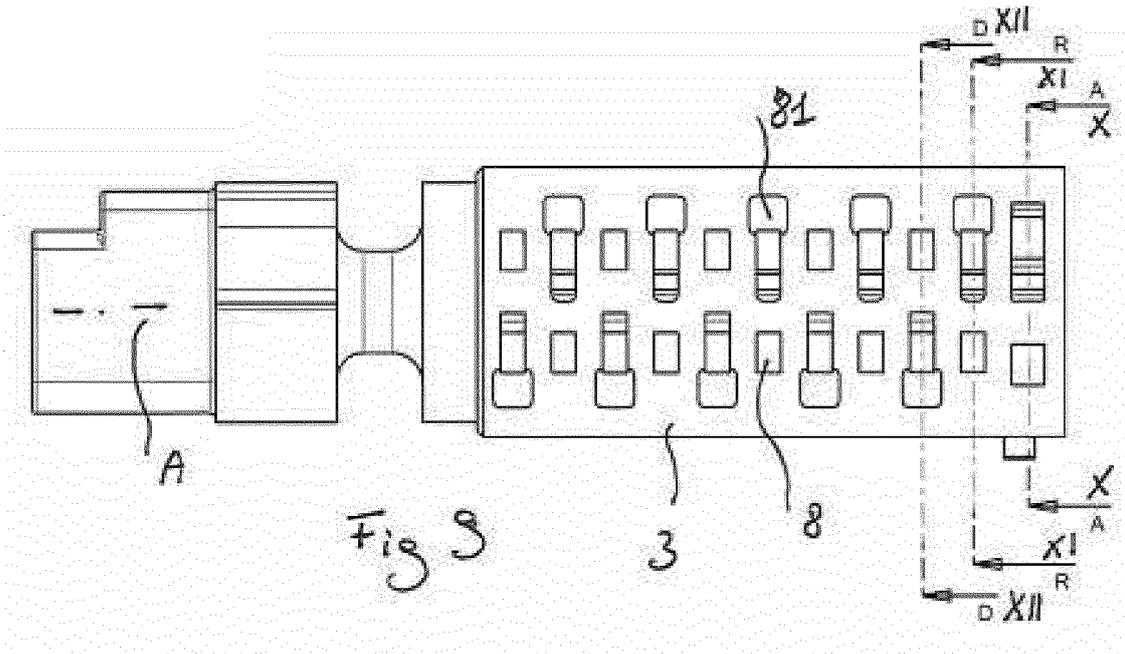
Fig 4D

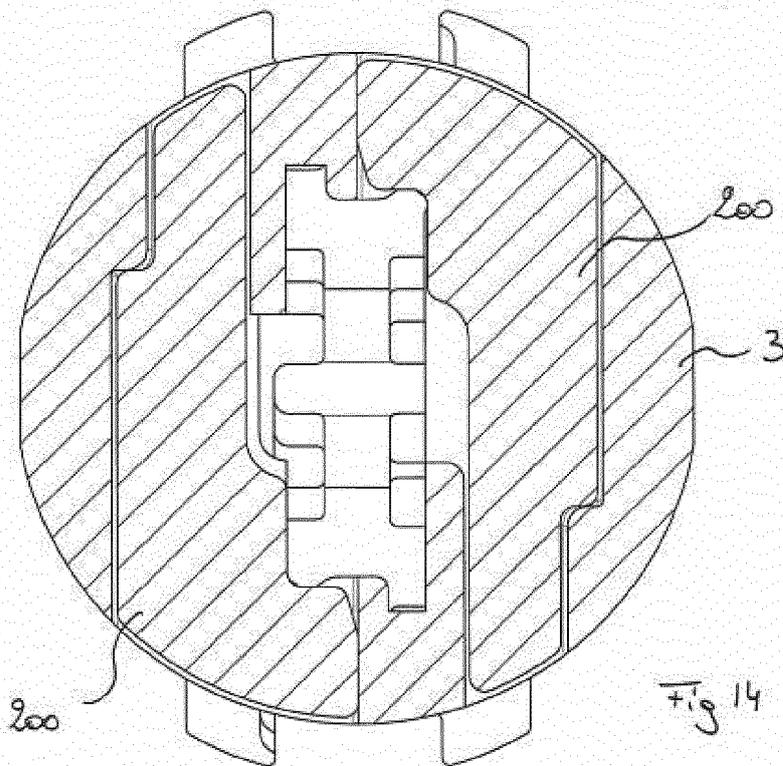
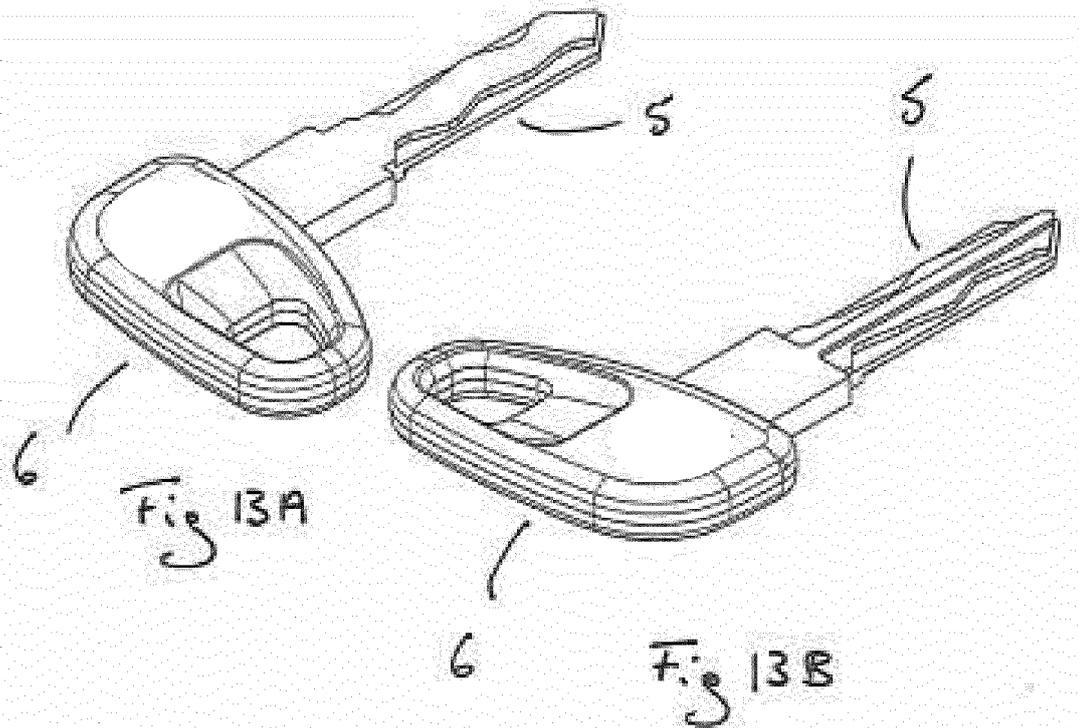












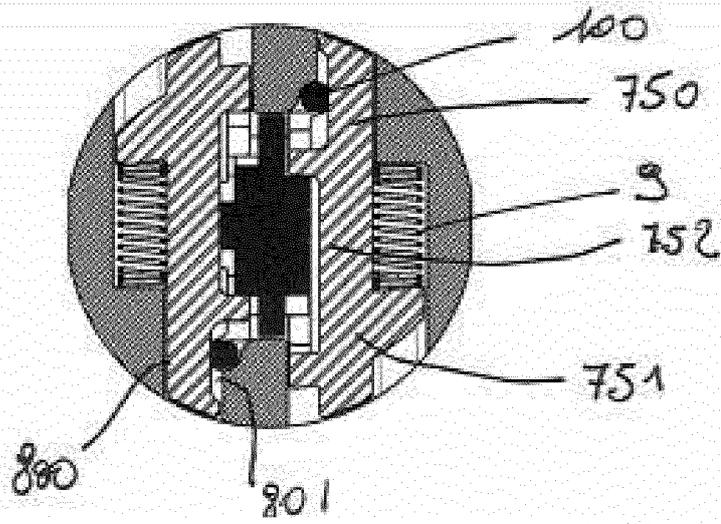


Fig 15A

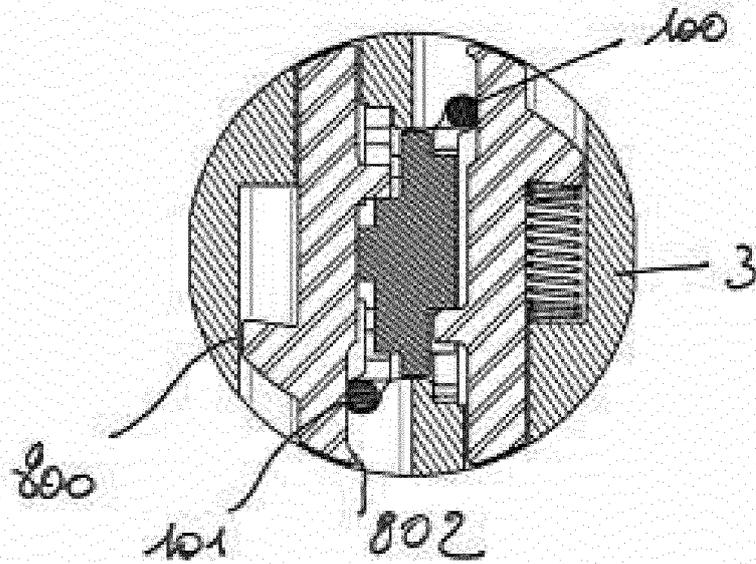


Fig 15B

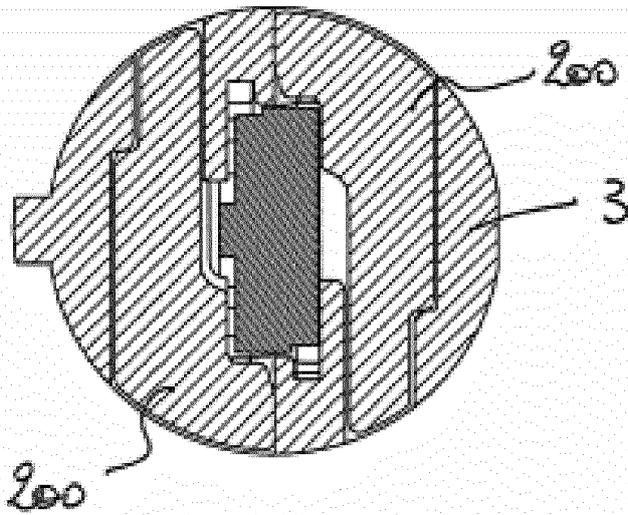


Fig 15C

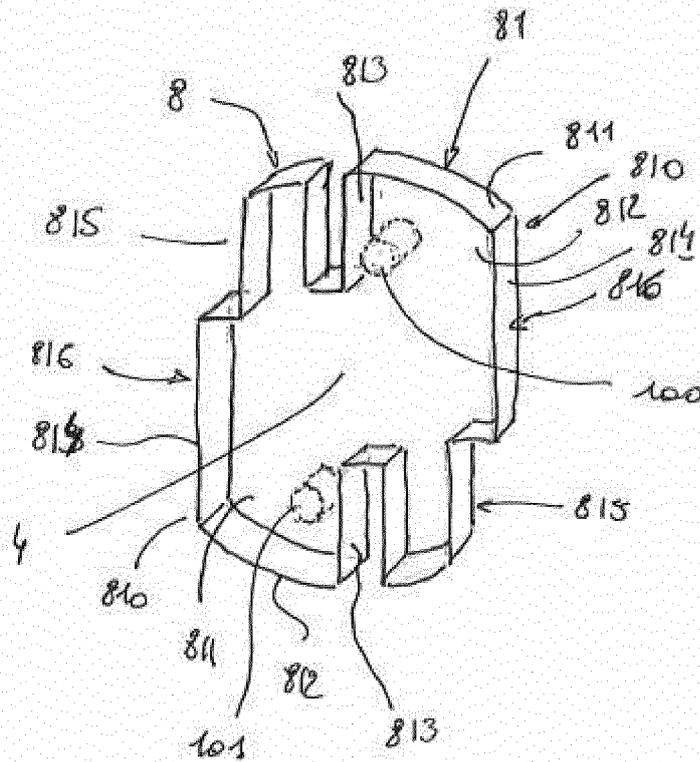
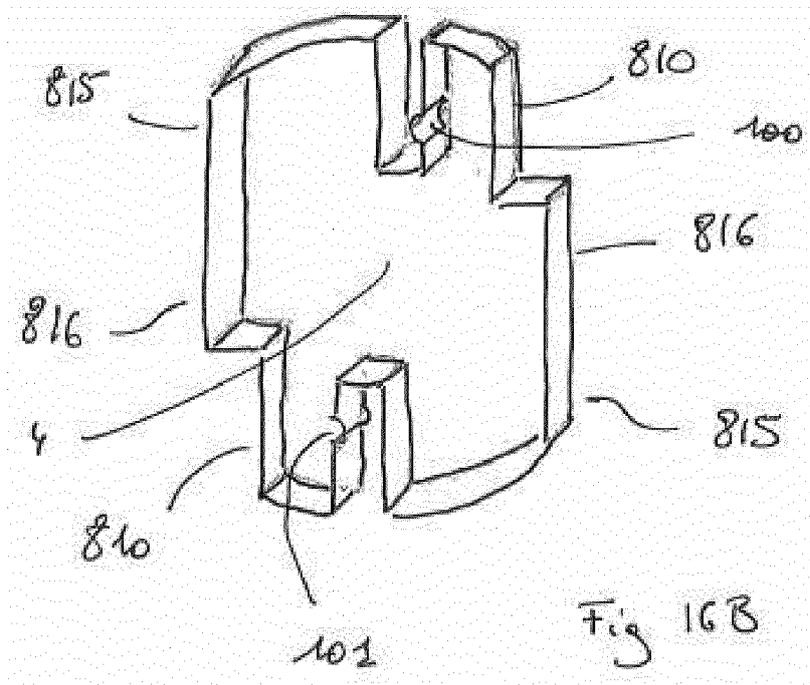


Fig 16A





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 19 02 0358

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	CH 264 237 A (TESECO AG [CH]) 15 octobre 1949 (1949-10-15) * le document en entier * -----	1-10	INV. E05B29/00 E05B15/16
A	DE 24 20 847 A1 (YMOS METALLWERKE WOLF & BECKER) 20 novembre 1975 (1975-11-20) * page 3, ligne 1 - page 9, ligne 7; figures 1-6, 11 * -----	1-10	ADD. E05B17/00
A	US 2 603 081 A (STEPHEN PELLE) 15 juillet 1952 (1952-07-15) * le document en entier * -----	1-10	
A	CH 596 416 A5 (SASEB AG) 15 mars 1978 (1978-03-15) * colonne 2, ligne 34 - colonne 4, ligne 61; figures 1-3 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>28 juin 2019</b>	Examineur <b>Goddar, Claudia</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 19 02 0358

5 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.

28-06-2019

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 264237	A	15-10-1949	AUCUN	
-----				
DE 2420847	A1	20-11-1975	DE 2420847 A1	20-11-1975
			FR 2269623 A1	28-11-1975
			GB 1500572 A	08-02-1978
			SE 411058 B	26-11-1979
			ZA 7502748 B	26-05-1976
-----				
US 2603081	A	15-07-1952	AUCUN	
-----				
CH 596416	A5	15-03-1978	CH 596416 A5	15-03-1978
			IT 1055738 B	11-01-1982
-----				

EPO FORM P0460

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

**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**

- US 2603081 A [0002]
- CH 596416 [0002]
- US 2155734 A [0004]
- DE 2420847 [0004]
- CH 264237 [0005]