

(19)



(11)

EP 4 105 414 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.12.2022 Bulletin 2022/51

(21) Numéro de dépôt: **22174832.0**

(22) Date de dépôt: **23.05.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E05B 27/00 ^(2006.01) **E05B 35/14** ^(2006.01)
E05B 19/04 ^(2006.01) **E05B 47/00** ^(2006.01)
E05B 19/00 ^(2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E05B 27/0042; E05B 19/0017; E05B 19/04;
E05B 35/14; E05B 47/0044; E05B 47/0045

(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

(30) Priorité: **16.06.2021 FR 2106363**

(71) Demandeur: **ASSA ABLOY France SAS**
92120 Montrouge (FR)

(72) Inventeurs:
• **JULIEN, Hervé**
10100 Romilly-sur-Seine (FR)
• **FERREIRA, Romain**
10410 Saint Parres aux Tertres (FR)
• **GOSSIAUX, Alexandre**
10390 Verrières (FR)

(74) Mandataire: **Ipsilon**
Le Centralis
63, avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-la-Reine (FR)

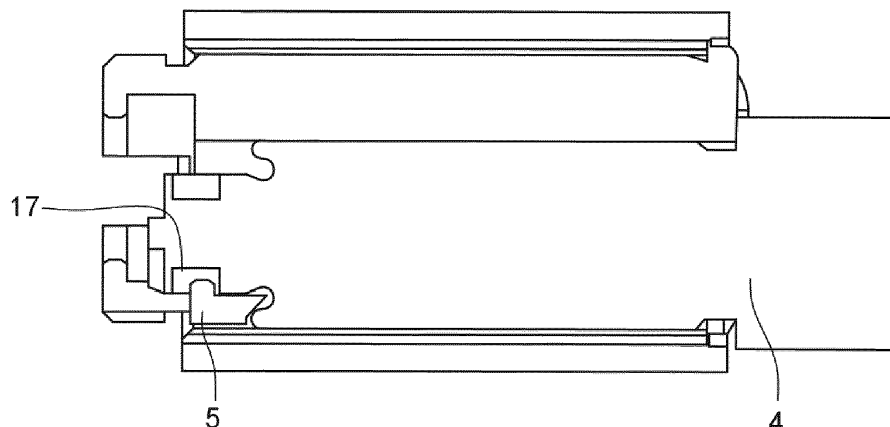
(54) **SERRURE À CLÉ PLATE**

(57) Serrure à clé plate à butée de clé active disposée au fond du canal de clé. La butée de clé active (5) comporte, à l'opposé de sa rampe (14) dans le sens de progression de la clé, une excroissance (15) dirigée vers le

canal de clé. La clé (4) comporte un usinage (17) pour recevoir ladite excroissance (15) lorsque la butée de clé active (5) est ramenée en position de libération du rotor.

[Fig. 5]

Fig. 5



EP 4 105 414 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une serrure à clé plate, et plus particulièrement une serrure à clé plate à butée de clé active.

[0002] Le document EP 2 407 616 décrit une serrure à clé plate comportant, au voisinage du fond du canal de clé, une butée de clé active, sollicitée par ressort vers l'extérieur du rotor dans une encoche du stator, et assurant le blocage du rotor en l'absence de clé. Cette butée de clé active comporte une rampe et la clé comporte une rampe correspondante. En fin d'introduction de la clé dans le canal de clé, les deux rampes coopèrent pour assurer le déplacement de la butée de clé active de la position de verrouillage à la position de libération du rotor.

[0003] Un but de la présente invention est d'apporter une sécurité supplémentaire à une serrure de clé plate à butée de clé active.

[0004] L'invention a pour objet une serrure à clé plate, à butée de clé active disposée dans un logement de rotor au voisinage du fond du canal de clé, sollicitée vers une encoche de stator en l'absence de clé pour assurer un verrouillage du rotor, et comportant une rampe coopérant avec une rampe correspondante de la clé pour ramener, en fin d'introduction de la clé dans le canal de clé, la butée de clé active de la position de verrouillage du rotor vers la position de libération du rotor, caractérisée en ce que :

- la butée de clé active comporte, à l'opposé de sa rampe dans le sens de progression de la clé, une excroissance dirigée vers le canal de clé, et
- la clé comporte un usinage pour recevoir ladite excroissance lorsque la butée de clé active est ramenée en position de libération du rotor.

[0005] Selon un mode de réalisation, la forme de l'excroissance et celle de l'usinage sont compatibles entre elles.

[0006] Selon un mode de réalisation, la rampe de la clé a une longueur suffisante pour, par coopération avec la rampe de la butée de clé active, ramener, en fin d'introduction de la clé dans le canal de clé, la butée de clé active jusqu'à la position de libération du rotor.

[0007] Selon un mode de réalisation, la rampe de la clé n'a pas une longueur suffisante pour ramener la butée de clé active jusqu'à la position de libération du rotor, et la clé comporte, dans l'usinage, un aimant assurant, par attraction de l'excroissance, l'achèvement du déplacement de la butée de clé active jusqu'à la position de libération du rotor.

[0008] Selon un mode de réalisation, la butée de clé active est sollicitée vers le stator, en position de verrouillage du rotor, par des ressorts logés dans le rotor.

[0009] Selon un mode de réalisation, la butée de clé active est sollicitée vers le stator, en position de verrouillage du rotor, par un aimant logé dans le stator.

[0010] L'invention est décrite ci-après avec référence

aux dessins annexés d'un mode de réalisation, qui représentent :

[Fig. 1] une vue éclatée d'un exemple de réalisation d'un cylindre de serrure pour clé plate à butée de clé active selon l'invention.

[Fig. 2] un exemple de réalisation d'une butée de clé active selon l'invention.

[Fig. 3] une vue perspective de l'extrémité d'une clé plate selon l'invention.

[Fig. 4] une vue en coupe axiale dans le plan de clé en cours d'introduction de la clé.

[Fig. 5] une vue en coupe axiale dans le plan de clé en fin d'introduction de la clé, selon un premier mode de réalisation de la rampe de clé.

[Fig. 6] une vue de bout de la clé de la Fig. 4.

[Fig. 7] une vue de bout de la clé de la Fig. 5.

[Fig. 8] une vue de coupe axiale dans le plan de clé en fin d'introduction de la clé, selon un deuxième mode de réalisation de la rampe de clé.

[Fig. 9] une vue en coupe axiale analogue à la Fig. 8, après action de l'aimant logé dans la clé.

[Fig. 10] une vue en coupe transversale au canal de clé, montrant la butée de clé active en position de verrouillage sous l'action d'un aimant logé dans le stator.

[Fig. 11] une vue analogue à la Fig. 10 après introduction de la clé dans le canal de clé.

[0011] Une serrure à clé plate conforme à l'invention comprend, dans l'exemple de réalisation représenté (Fig. 1), un cylindre 1 à embase unique et deux stators 2, pour chaque stator 2 un rotor 3, et une clé 4. Dans un autre exemple de réalisation, la serrure comprend un stator unique. Une butée de clé active 5 est disposée dans un logement 6 du rotor 3.

[0012] La butée de clé active 5 comporte (Fig. 2), un corps central 7 et deux ailes 8, 9 portant chacune un tube, respectivement 10, 11, destiné au guidage et à loger un ressort 12, 13.

[0013] Le corps central 7 porte, du côté recevant la clé 4, une rampe 14, et du côté opposé une excroissance 15 dirigée vers l'axe du rotor 3. La tige de la clé 4 présente (Fig. 3), au voisinage de son extrémité, une rampe 16 destinée à coopérer avec la rampe 14 de la butée de clé active 5 pour assurer le passage de la butée de clé active 5 de sa position de verrouillage du rotor vers sa position de libération du rotor.

[0014] En avant de la rampe 16, sur son profil étroit, la clé 4 présente un usinage latéral 17 destiné à recevoir l'excroissance 15 de la butée de clé active 5. Dans le plan moyen de la clé 4 (Fig. 4 et Fig. 6), avant contact des deux rampes 14 et 16, la butée de clé active 5 est repoussée dans le stator 2 par ses ressorts 12, 13, et elle est en position de verrouillage du rotor 3. En cas de progression de la clé 4, la rampe 16 de la clé 4 coopère avec la rampe 14 de la butée de clé active 5 pour ramener la butée de clé active 5 dans le volume du rotor 3, vers la position de libération du rotor 3. Le déplacement de la butée de clé active 5 entraîne le déplacement de son excroissance 15 dans l'usinage 17 de la clé 4 (Fig. 5 et Fig. 7). Dans l'exemple de réalisation des Fig. 4 à Fig. 7, la rampe 16 de la clé 4 a une longueur suffisante pour, par coopération avec la rampe 14 de la butée de clé active 5, ramener la butée de clé active 5 jusqu'à la position de libération du rotor 3. En fin d'introduction de la clé 4 dans le canal de clé, la butée de clé active 5 est en position de libération du rotor 3 et la clé peut alors tourner et entraîner le rotor 3.

[0015] Dans le cas d'utilisation d'une clé à rampe 16 mais dépourvue d'usinage 17, ou dotée d'un usinage de forme inadaptée à l'excroissance 15, la progression de la clé 4 est interrompue. La clé ne peut aller jusqu'à sa butée naturelle et ne peut pas commander la rotation du rotor 3. La forme de l'excroissance est adaptable au goût de chacun, comme la forme de l'usinage. Le seul impératif est que les formes de l'excroissance et de l'usinage soient compatibles entre elles.

[0016] Dans l'exemple de réalisation des Fig. 8 et Fig. 9, la rampe 16 de la clé 4 n'a pas une longueur suffisante pour ramener la butée de clé active 5 jusqu'à la position de libération du rotor 3. La Fig. 8 montre la clé 4 en position introduite dans le canal de clé, et la butée de clé active 5 ramenée vers le canal de clé mais pas suffisamment pour libérer le rotor 3. La clé 4 comporte, dans l'usinage 17, un aimant 18 assurant, par attraction de l'excroissance 15, l'achèvement du déplacement de la butée de clé active 5 jusqu'à la position de libération du rotor 3 (Fig. 9). Ainsi, l'association de la rampe 16 de la clé et de l'aimant 18 logé dans l'usinage 17 de la clé 4, assure le déplacement de la butée de clé active 5 depuis sa position de verrouillage du rotor 3 jusqu'à sa position de libération du rotor 3.

[0017] Pour assurer sa fonction de verrouillage du rotor 3 en l'absence de clé 4, la butée de clé active 5 doit être sollicitée vers le stator 2. Dans l'exemple de réalisation des Fig. 1 à Fig. 9, la butée de clé active 5 est sollicitée vers le stator 2 par des ressorts 12, 13, logés dans le rotor 3, dans les tubes 10, 11 portés par la butée de clé active 5.

[0018] Dans l'exemple de réalisation des Fig. 10 et Fig. 11, la butée de clé active 5 est sollicitée vers le stator 2 par un aimant 19 logé dans le stator 2.

[0019] Sur la Fig. 10, en l'absence de clé, la butée de clé active 5 est attirée par l'aimant 19 et assure le verrouillage du rotor 3. Sur la Fig. 11, en présence de la clé,

la butée de clé active 5 est ramenée dans le rotor 3, en position de libération du rotor 3.

5 Revendications

1. Serrure à clé plate (4), à butée de clé active (5) disposée dans un logement (6) de rotor au voisinage du fond de canal de clé, sollicitée vers une encoche de stator en l'absence de clé pour assurer un verrouillage du rotor, et comportant une rampe (14) coopérant avec une rampe (16) correspondante de la clé (4) pour ramener, en fin d'introduction de la clé (4) dans le canal de clé, la butée de clé active (5) de la position de verrouillage du rotor (3) vers la position de libération du rotor (3), **caractérisée en ce que** :

- la butée de clé active (5) comporte, à l'opposé de sa rampe (14) dans le sens de progression de la clé (4), une excroissance (15) dirigée vers le canal de clé, et
- la clé (4) comporte un usinage (17) pour recevoir ladite excroissance (15) lorsque la butée de clé active (5) est ramenée en position de libération du rotor (3).

2. Serrure à clé plate selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la forme de l'excroissance (15) et celle de l'usinage (17) sont compatibles entre elles.

3. Serrure selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisée en ce que** :

- la rampe (16) de la clé (4) a une longueur suffisante pour, par coopération avec la rampe (14) de la butée de clé active (5), ramener, en fin d'introduction de la clé (4) dans le canal de clé, la butée de clé active (5) jusqu'à la position de libération du rotor (3).

4. Serrure selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisée en ce que**

- la rampe (16) de la clé (4) n'a pas une longueur suffisante pour ramener la butée de clé active (5) jusqu'à la position de libération du rotor (3), et **en ce que** la clé (4) comporte, dans l'usinage (17), un aimant (18) assurant, par attraction de l'excroissance (15), l'achèvement du déplacement de la butée de clé active (5) jusqu'à la position de libération du rotor (3).

5. Serrure selon l'une des revendications 1 à 4 **caractérisée en ce que** :

- la butée de clé active (5) est sollicitée vers le stator (2), en position de verrouillage du rotor

(3), par des ressorts (12, 13) logés dans le rotor (3).

6. Serrure selon l'une des revendications 1 à 4 **caractérisée en ce que** la butée de clé active (5) est sollicitée vers le stator (2), en position de verrouillage du rotor (3), par un aimant (19) logé dans le stator (2).

10

15

20

25

30

35

40

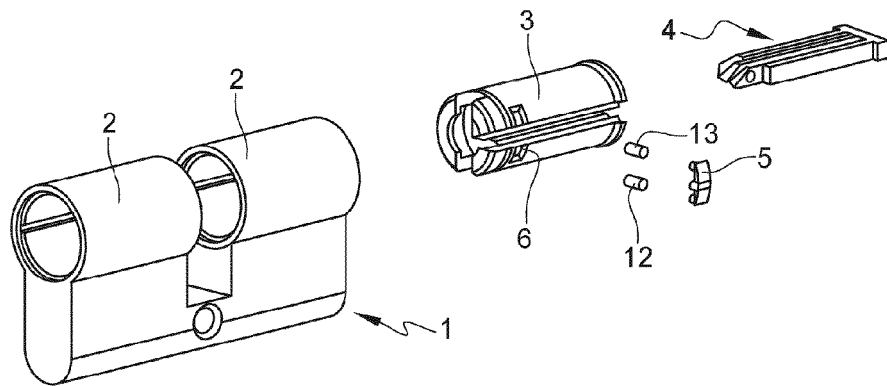
45

50

55

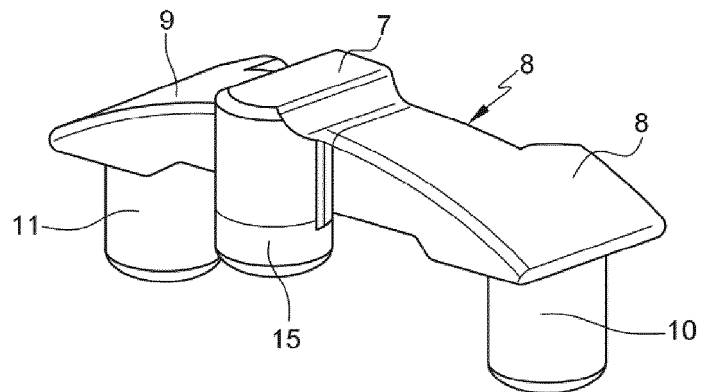
[Fig. 1]

Fig. 1



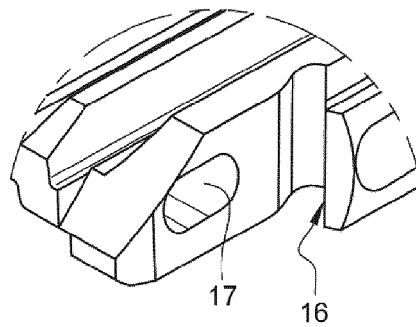
[Fig. 2]

Fig. 2



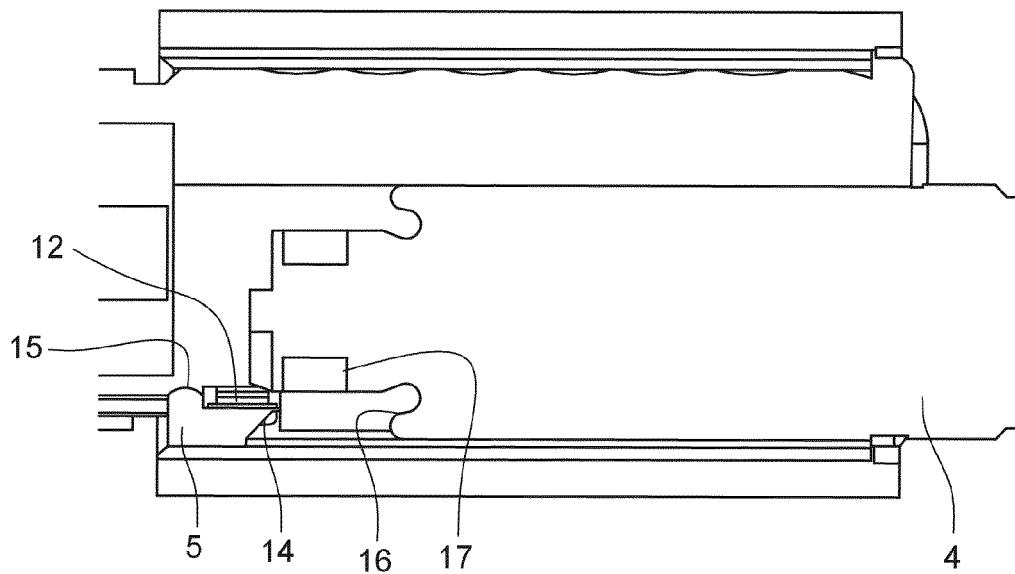
[Fig. 3]

Fig. 3



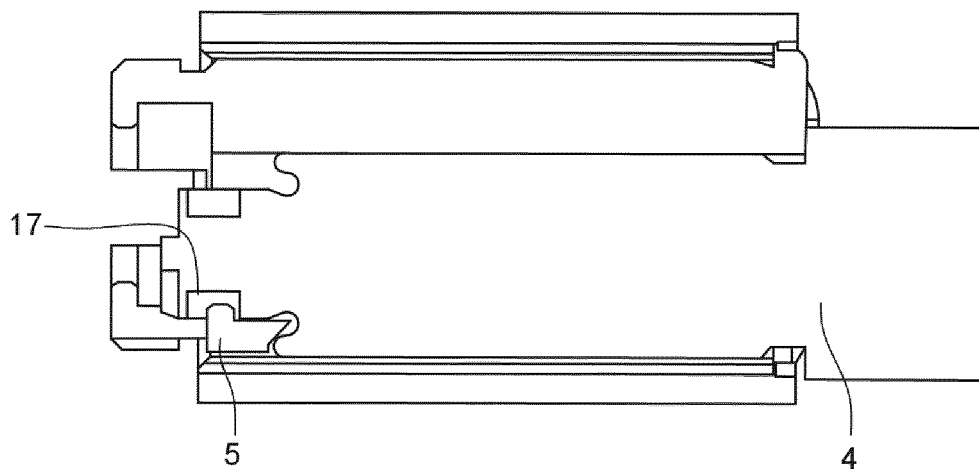
[Fig. 4]

Fig. 4



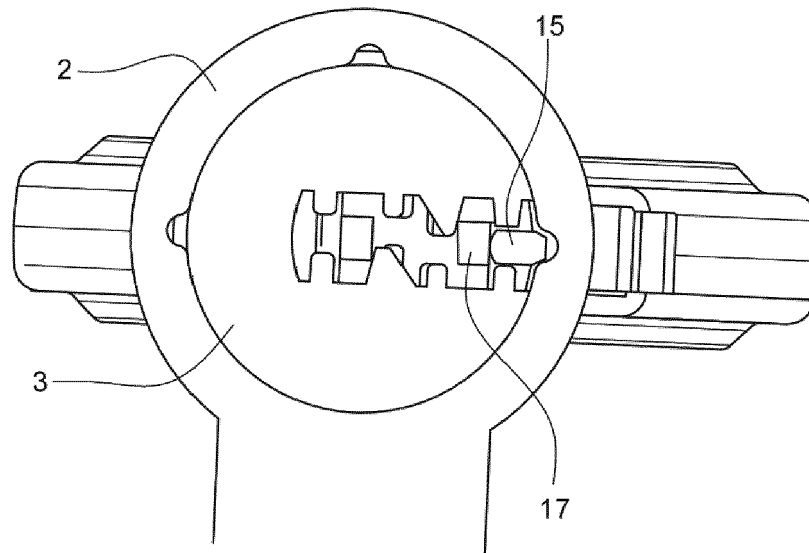
[Fig. 5]

Fig. 5



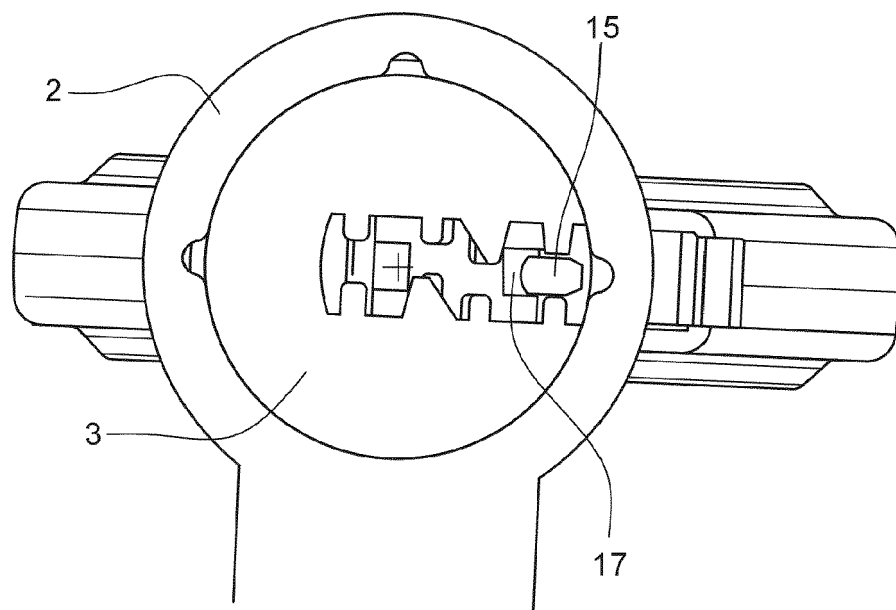
[Fig. 6]

Fig. 6



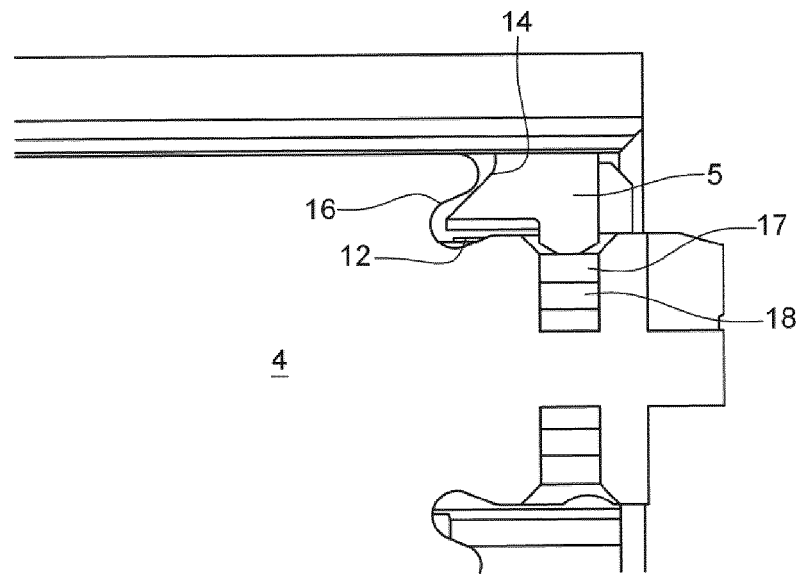
[Fig. 7]

Fig. 7



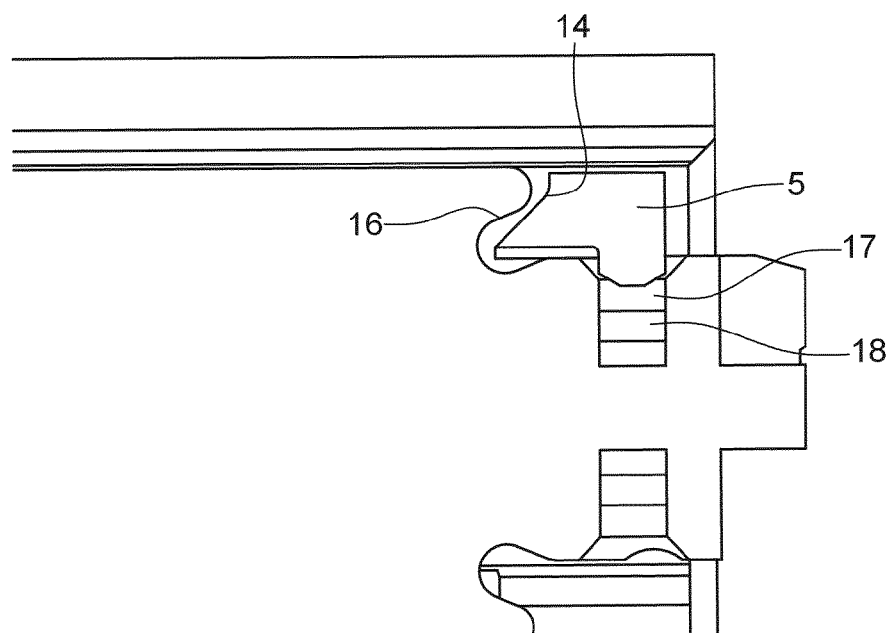
[Fig. 8]

Fig. 8



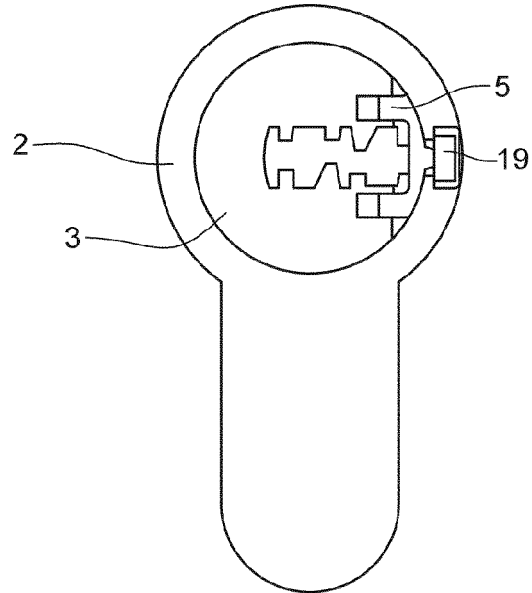
[Fig. 9]

Fig. 9



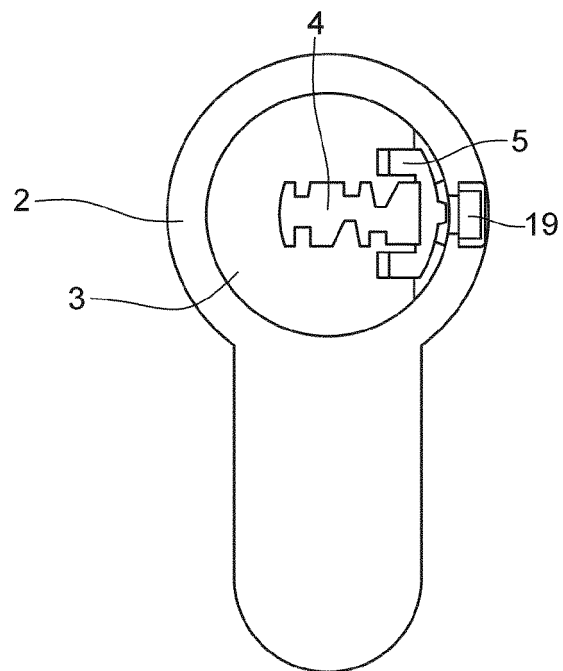
[Fig. 10]

Fig. 10



[Fig. 11]

Fig. 11





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 17 4832

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	EP 2 398 983 A1 (WINLOC AG [CH]) 28 décembre 2011 (2011-12-28) * le document en entier *	1-6	INV. E05B27/00 E05B35/14 E05B19/04 E05B47/00 E05B19/00
A,D	EP 2 407 616 A2 (ASSA ABLOY AUBE ANJOU [FR]) 18 janvier 2012 (2012-01-18) * le document en entier *	1-6	
A	EP 3 101 206 A1 (ASSA ABLOY AUBE ANJOU [FR]) 7 décembre 2016 (2016-12-07) * le document en entier *	1-6	
A	WO 2006/066019 A2 (STANLEY SECURITY SOLUTIONS INC [US]; STRONG ROBERT [US] ET AL.) 22 juin 2006 (2006-06-22) * le document en entier *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		4 octobre 2022	Cruyplant, Lieve
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 22 17 4832

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.

04-10-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2398983 A1	28-12-2011	CA 2749793 A1	26-08-2010
		EP 2398983 A1	28-12-2011
		SE 0900208 A1	29-06-2010
		WO 2010096007 A1	26-08-2010
EP 2407616 A2	18-01-2012	DK 2407616 T3	27-07-2015
		EP 2407616 A2	18-01-2012
		ES 2541615 T3	22-07-2015
		FR 2962752 A1	20-01-2012
EP 3101206 A1	07-12-2016	EP 3101206 A1	07-12-2016
		ES 2646133 T3	12-12-2017
		FR 3037091 A1	09-12-2016
WO 2006066019 A2	22-06-2006	US 2006230797 A1	19-10-2006
		WO 2006066019 A2	22-06-2006

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

- EP 2407616 A [0002]