



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 947 649 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
06.10.1999 Bulletin 1999/40

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E05B 35/00, E05B 19/00

(21) Numéro de dépôt: 99400809.2

(22) Date de dépôt: 02.04.1999

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:  
• Bertaux, Gilles  
14600 Equemauville-Honfleur (FR)  
• Charpentier, Claude  
93230 Romainville (FR)

(30) Priorité: 03.04.1998 FR 9804152  
19.05.1998 FR 9806285

(74) Mandataire:  
Dawidowicz, Armand et al  
Cabinet Dawidowicz,  
18, Boulevard Péreire  
75017 Paris (FR)

(71) Demandeur: FONTAINE S.A.  
F-75001 Paris (FR)

### (54) Clé

(57) La présente invention concerne une clé destinée à coopérer avec le barillet d'un cylindre de serrure pour libérer le barillet en rotation, la clé comportant une queue (2) reliée à une tête de manoeuvre (1), la queue (2) étant munie de reliefs et/ou de creux coopérant avec des organes mobiles radialement pour le verrouillage en rotation du barillet.

L'invention consiste en ce que la clé comporte une enveloppe coulissante (12) rappelée par un moyen de rappel élastique tel qu'un ressort (5) en une position de repos dans laquelle ladite enveloppe (12) recouvre au moins partiellement la queue (2) de clé afin de protéger les reliefs et/ou les creux de ladite clé.

Application aux clés dynamiques.

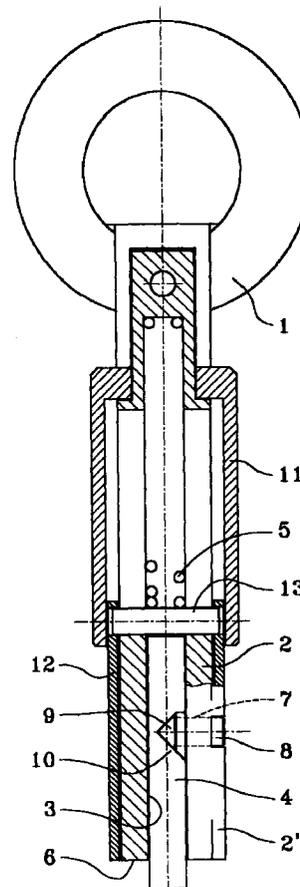


FIG. 1

EP 0 947 649 A1

## Description

[0001] La présente invention concerne une clé destinée à coopérer avec le barillet d'un cylindre de serrure pour libérer ledit barillet en rotation, la clé comportant une queue reliée à une tête de manoeuvre, la queue étant munie de reliefs et/ou de creux, tels que des tailles ou des crans par exemple, coopérant avec des organes mobiles, par exemple radialement, pour le verrouillage en rotation du barillet.

[0002] Lors de l'utilisation de ce type de clé, des risques d'endommagement de la clé peuvent intervenir au niveau des reliefs et des creux, par exemple lorsque la clé traîne dans un sac, des poches ou tombe par terre.

[0003] Ces endommagements éventuels peuvent nuire au fonctionnement de la clé dans la serrure.

[0004] En outre le code de la clé peut, dans certains cas, être "lu" par des personnes malintentionnées qui peuvent ainsi en fabriquer un double.

[0005] De plus, les creux et reliefs présentent généralement des arêtes tranchantes qui peuvent endommager les poches des vêtements des utilisateurs ou griffer les objets renfermés dans les sacs à main.

[0006] La présente invention vise à pallier ces inconvénients en proposant une clé protégée contre des détériorations de l'extérieur et contre des endommagements qu'elle pourrait occasionner.

[0007] A cet effet, la clé selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comporte une enveloppe coulissante rappelée par un moyen de rappel élastique tel qu'un ressort en une position de repos dans laquelle ladite enveloppe recouvre au moins partiellement la queue de clé afin de protéger les creux et/ou les reliefs de ladite clé.

[0008] Une clé selon l'invention peut être de tout type connu. En particulier, la clé peut être une clé à élément mobile dont la queue comprend un élément mobile agencé pour être déplacé dans un alésage transversal de la queue de clé entre une position active dans laquelle il coopère avec un organe de verrouillage complémentaire du barillet dans le cylindre de serrure et une position de repos, ledit élément mobile étant soumis à l'action d'un poussoir axial rappelé par ressort et faisant saillie, en position de repos, à l'extrémité de la queue opposée à la tête de la clé.

[0009] L'élément ou organe mobile est ainsi effacé en position de repos, alors que l'extrémité libre du poussoir, venant buter contre une surface de butée fixe de la serrure, détermine une course de translation utile très précise pour le poussoir.

[0010] De préférence, l'organe mobile et le poussoir coopèrent par des profils de came complémentaires, par exemple des surfaces coniques complémentaires.

[0011] Selon une forme de réalisation préférée, il est avantageux de prévoir que le ressort de rappel de l'enveloppe agit sur le poussoir, par exemple par l'intermédiaire d'une traverse montée dans ladite enveloppe.

[0012] La serrure destinée à être utilisée avec une clé

à élément mobile selon l'invention est alors, de préférence, du type comprenant un cylindre constitué d'un corps muni d'un alésage axial dans lequel tourillonne un barillet muni d'un canal de clé, le corps et le barillet comportant chacun un passage transversal logeant un organe de verrouillage complémentaire du barillet par rapport au corps, ledit organe de verrouillage complémentaire étant disposé de manière à coopérer, en position de déverrouillage et avant rotation du barillet, avec l'organe mobile de la clé pour libérer le barillet en rotation.

[0013] De préférence, l'organe de verrouillage complémentaire est constitué par une bille rappelée par ressort et dont le centre, en position de repos, est disposé dans le barillet.

[0014] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, en référence au dessin annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale, partiellement en plan, de la clé ;

la figure 2 est une vue schématique en coupe radiale de la clé ; et

la figure 3 est une vue schématique en coupe transversale d'une portion de la serrure.

[0015] On se réfère tout d'abord aux figures 1 et 2 qui représentent la clé à élément mobile ou clé dynamique selon l'invention.

[0016] La clé comprend une tête de manoeuvre 1 solidaire d'une queue 2. Dans l'exemple représenté, la queue 2 est cylindrique mais l'invention est applicable à toute forme de queue, en particulier à une clé plate.

[0017] La queue 2 comporte un alésage central borgne 3 dans lequel est logé un poussoir axial 4 rappelé par un ressort 5 dans une position de repos (figure 1) dans laquelle l'extrémité libre du poussoir 4 est en saillie à l'extrémité 6 de la queue 2 opposée à la tête 1.

[0018] La queue 2 est munie d'un alésage transversal 7 débouchant dans l'alésage 3 et dans lequel est logé un organe mobile 8 dont le rôle sera expliqué ultérieurement. L'organe mobile 8 est muni, à son extrémité interne, d'une tête 9 à section triangulaire qui, en position de repos, est logée dans une encoche 10 de profil complémentaire du poussoir 4.

[0019] La queue de clé comporte en outre une enveloppe externe 11 adjacente à la tête 1 et une enveloppe interne 12 agencée pour pouvoir coulisser sur la queue 2 et venir se loger à l'intérieur de l'enveloppe externe 11. L'enveloppe interne 12 est munie d'une traverse 13 sur laquelle s'appuie le ressort de rappel 5. La traverse 13 est donc en appui, en position de repos, sur l'extrémité interne du poussoir axial 4, qui est empêché de sortir de l'alésage 3 par la coopération de la tête 9 de l'organe mobile 8 avec l'encoche 10 du poussoir 4. Dans l'exemple représenté, la queue 2 comporte en

outre un panneton 2' dans lequel débouche l'alésage 7 et l'enveloppe interne 12 est fendue en correspondance.

**[0020]** La serrure (figure 3) comprend, de manière classique, un rotor ou barillet 14, 15 tourillonnant dans un alésage 16 d'un corps ou stator 17. Le rotor 14, 15 comporte une fente radiale 18, 19 qui, en position de verrouillage (figure 3), est dans le prolongement d'un alésage 20 du stator 17. Une bille 21 est logée, en position de verrouillage, à la fois dans la fente 18, 19 du rotor et dans l'alésage 20 du stator. La bille 21 est soumise à l'action d'un ressort 22 la repoussant vers l'intérieur du rotor 14, 15 et elle est arrêtée par un épaulement 23 de la fente 18, 19 en une position telle que son centre C est dans la fente 18, 19 du rotor. Il en résulte que le rotor est verrouillé en rotation car toute tentative de rotation du rotor 14, 15 tend à repousser la bille 21 contre l'épaulement 23.

**[0021]** Au contraire, lorsque la bille 21 a été repoussée, contre l'action du ressort 22, de telle sorte que son centre C' est venu à l'intérieur de l'alésage 20 du stator (position à droite dans le dessin), une tentative de rotation du rotor repousse la bille 21 dans l'alésage 20 du stator, contre l'action du ressort 22 et le rotor peut tourner, la bille 21 étant ensuite complètement effacée à l'intérieur de l'alésage 20 par la paroi externe du rotor.

**[0022]** Ce déplacement de la bille 21 en position de déverrouillage est provoqué par le déplacement de l'organe mobile 8 de la clé lors de l'enfoncement de cette clé.

**[0023]** En effet, à la fin de l'enfoncement de la clé dans l'alésage 24 ou canal de clé du rotor 14, 15, le panneton 2' coulissant dans la fente interne 18 du rotor, l'extrémité libre du poussoir 4 étant venue en appui sur une surface (non représentée) du stator, ce poussoir 4 a coulé d'une distance précise déterminée par une butée de fin de course de la clé. L'alésage 7 est venu en regard de la bille 21 et l'organe mobile 8 s'est déplacé en saillie en repoussant la bille 21.

**[0024]** Dans l'exemple représenté, l'enveloppe interne 12, en appui par sa face frontale sur la périphérie de l'entrée du canal de clé 24, est repoussée dans l'enveloppe extérieure 11 au cours de l'enfoncement de la clé. Le ressort 5 n'agit donc plus sur le poussoir 4 mais, comme on l'a indiqué précédemment, ce poussoir 4 est maintenu par l'organe mobile 8 et son enfoncement produit la translation orthogonale de l'organe mobile 8 par coopération des surfaces coniques complémentaires de la tête 9 et de l'encoche 10, agissant à la manière de cames complémentaires. A l'extraction de la clé, le ressort 5 vient agir sur la traverse 13 pour ramener l'enveloppe interne 12 hors de l'enveloppe externe 11 et, en fin de course, ramener le poussoir 4 en saillie.

## Revendications

1. Clé destinée à coopérer avec le barillet (14, 15) d'un cylindre de serrure pour libérer ledit barillet

(14, 15) en rotation, la clé comportant une queue (2) reliée à une tête de manoeuvre (1), la queue (2) étant munie de reliefs et/ou de creux coopérant avec des organes mobiles pour le verrouillage en rotation du barillet (14, 15),

caractérisée en ce qu'elle comporte une enveloppe coulissante (12) rappelée par un moyen de rappel élastique tel qu'un ressort (5) en une position de repos dans laquelle ladite enveloppe (12) recouvre au moins partiellement la queue (2) de clé afin de protéger les reliefs et/ou les creux de ladite clé.

2. Clé selon la revendication 1, caractérisée en ce que la queue (2) comprend un élément mobile (8) agencé pour être déplacé dans un alésage transversal de la queue (2) de clé entre une position active dans laquelle il coopère avec un organe de verrouillage complémentaire du barillet (14, 15) dans le cylindre de serrure et une position de repos, ledit élément mobile (8) étant soumis à l'action d'un poussoir axial (4) rappelé par ressort (5) et faisant saillie, en position de repos, à l'extrémité de la queue (2) opposée à la tête (1) de la clé.
3. Clé selon la revendication 2, caractérisée en ce que le ressort de rappel (5) de l'enveloppe (12) agit sur le poussoir (4), par exemple par l'intermédiaire d'une traverse (13) montée dans ladite enveloppe (12).
4. Clé selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que l'organe mobile (8) et le poussoir (4) coopèrent par des profils de came complémentaires.

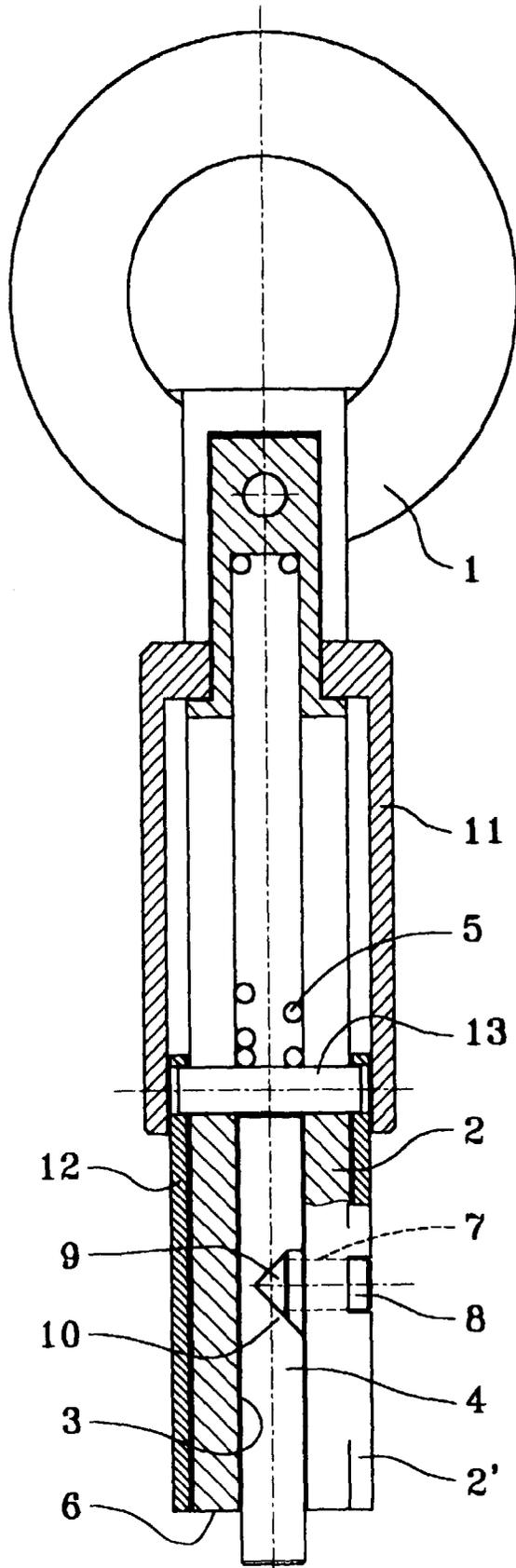


FIG. 1

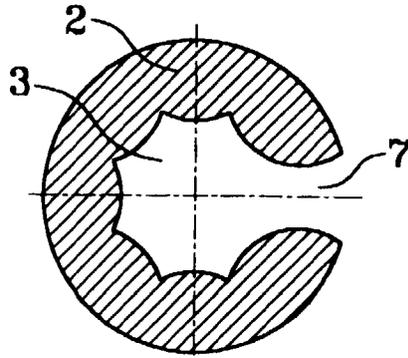


FIG. 2

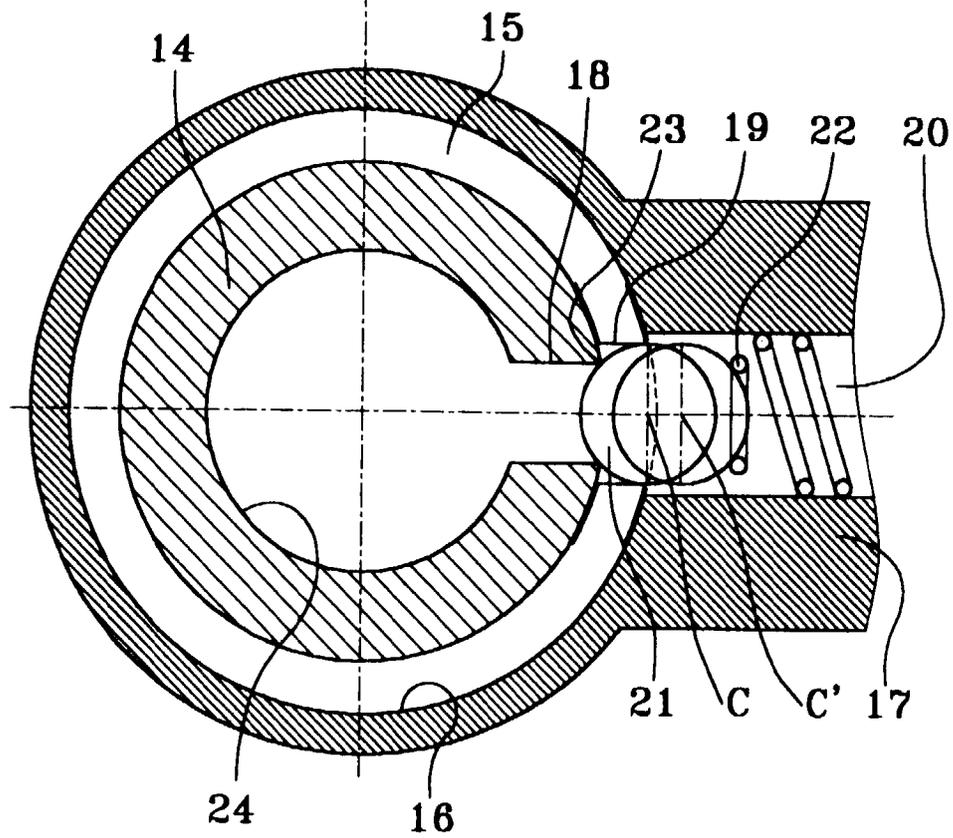


FIG. 3



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 40 0809

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	EP 0 377 135 A (BKS GMBH) 11 juillet 1990 (1990-07-11) * colonne 6, ligne 56 - colonne 7, ligne 4; figures 5-8 *	1	E05B35/00 E05B19/00
X	GB 2 303 539 A (MARLOG JOHN) 26 février 1997 (1997-02-26) * page 2, ligne 2-13 * * page 7, ligne 16-18 * * figure 7 *	1	
X	US 1 745 836 A (MILLER ET AL) 4 février 1930 (1930-02-04) * figure *	1	
X	US 2 587 037 A (GLUBIAK) 26 février 1952 (1952-02-26) * figure *	1	
X	US 3 270 539 A (HIRSCH) 6 septembre 1966 (1966-09-06) * figure *	1	
A	WO 91 10796 A (KELLER ERNST) 25 juillet 1991 (1991-07-25) * figure *	2	
A	DE 10 93 253 B (DE1093253) * figures 1-4,17-20 *	2	
A	FR 2 678 670 A (POLLUX SURETE) 8 janvier 1993 (1993-01-08) * figure *	2	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) E05B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 juillet 1999	Examineur Westin, K
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 99 40 0809

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.

16-07-1999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0377135	A	11-07-1990	DE 8900042 U DE 58905976 D	02-03-1989 25-11-1993
GB 2303539	A	26-02-1997	AUCUN	
US 1745836	A	04-02-1930	AUCUN	
US 2587037	A	26-02-1952	AUCUN	
US 3270539	A	06-09-1966	AUCUN	
WO 9110796	A	25-07-1991	CH 680935 A DE 59103207 D EP 0463133 A ES 2060355 T	15-12-1992 17-11-1994 02-01-1992 16-11-1994
DE 1093253	B		AUCUN	
FR 2678670	A	08-01-1993	AUCUN	

EPO FORM P0460

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