



(11) **EP 1 845 054 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.10.2007 Bulletin 2007/42

(51) Int Cl.:
B66B 13/20 (2006.01) **B66B 13/18** (2006.01)
E05B 65/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07007312.7**

(22) Date de dépôt: **10.04.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **10.04.2006 FR 0603133**

(71) Demandeur: **PRUDHOMME SAS**
94140 Alfortville (FR)

(72) Inventeur: **Lassiaz, Philippe**
75007 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Lemoyne, Didier**
UniPat Conseil, 5, rue Joseph Granier
75007 Paris (FR)

(54) **Dispositif de condamnation d'une serrure a securite positive notamment pour porte paliere d'appareil elevateur, et serrure le comportant.**

(57) Serrure à sécurité positive (1) notamment pour porte palière (4) d'élévateur, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens (21) de condamnation temporaire en rotation d'une tête (17) de bielle (15) par action directe sur celle-ci, pour une position de verrouillage d'un pêne (6), de manière à interdire toute action malveillante de déverrouillage en agissant sur un axe (16) de bielle (15) à l'aide d'une clé de secours ou par action directe sur un bras de manoeuvre externe (9).

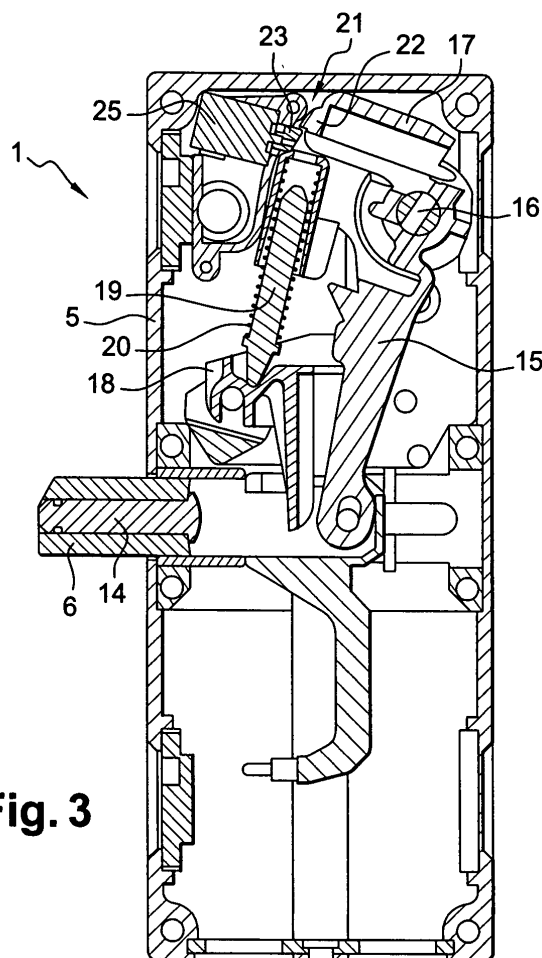


Fig. 3

Description

[0001] La présente invention concerne une serrure à sécurité positive, notamment pour porte palière d'appareil élévateur, et plus particulièrement un dispositif de condamnation qui lui est incorporé.

[0002] Dans une installation d'élévateur ou d'ascenseur, les serrures de porte palière constituent un élément essentiel de la sécurité des utilisateurs, puisqu'elles visent à empêcher toute ouverture d'une porte palière lorsqu'une cabine ne se trouve pas en face de celle-ci.

[0003] En outre, ces serrures fournissent au système central de commande de l'élévateur ou de l'ascenseur des signaux logiques de sécurité permettant d'interdire toute manoeuvre de la cabine lorsque la porte palière est ouverte ou mal refermée.

[0004] On connaît déjà des serrures à sécurité positive comprenant au sein d'un boîtier, susceptible d'être fixé sur l' huisserie d'une porte palière, un pêne de verrouillage de la porte susceptible de coopérer avec un percuteur fixe solidaire du ventail de la porte, un bras de manoeuvre disposé sur le boîtier, de manière à pouvoir être actionné sur le plan frontal ou latéral, par une came fixe ou mobile et un ou plusieurs contacts électriques de pêne.

[0005] Ce type de serrure a, par exemple, déjà été décrit par la demanderesse dans le brevet européen EP n° 1 023 513, mais l'art antérieur peut être constitué par toute serrure de ce type.

[0006] Il est connu de ne pas pouvoir accéder à la commande de secours de celle-ci, que par l'intermédiaire d'une clé femelle dite « en triangle » susceptible de coopérer en déverrouillage avec un élément mâle correspondant solidaire de la bielle, accessible depuis l'extérieur, par tout opérateur autorisé.

[0007] Mais, force a été de constater que ce moyen était également utilisé par des personnes malveillantes, provoquant ainsi des accidents, du fait que la serrure n'assurait plus alors sa fonction de condamnation de la cabine lorsque celle-ci n'était pas à l'étage.

[0008] A défaut de pouvoir accéder « au triangle », des actes de vandalisme se sont parfois reportés sur le bras de manoeuvre, en exerçant une action mécanique sur celui-ci pour simuler l'arrivée d'une cabine et donc obtenir le déverrouillage de la serrure.

[0009] Il s'est donc avéré nécessaire de trouver une solution efficace, interdisant toute action malveillante, à la fois sur le « triangle » et sur le bras de manoeuvre externe de la serrure.

[0010] A cet effet, l'invention concerne une serrure à sécurité positive notamment pour porte palière d'élévateur, comprenant un boîtier sur et dans lequel sont intégrés :

- un pêne de verrouillage monté coulissant dans le boîtier et susceptible de coopérer avec une pièce de verrouillage solidaire du ventail de la porte
- une bielle actionnable angulairement, solidaire d'un axe rotatif traversant le boîtier et susceptible d'être

commandé de l'extérieur par une clé de déverrouillage de secours, laquelle bielle est en liaison avec le pêne pour le déplacer entre deux positions de verrouillage et de déverrouillage, par rapport à la porte

- un bras de manoeuvre externe solidaire de l'axe de bielle susceptible d'être déplacé par la cabine de l'élévateur lorsqu'elle se trouve à l'étage pour commander en déverrouillage le pêne par l'intermédiaire de la bielle
- des moyens de rappel élastiques de la bielle pour que celle-ci exerce une poussée permanente sur le pêne,

caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des moyens de condamnation temporaire en rotation de la tête de bielle par action directe sur celle-ci, pour une position de verrouillage du pêne, de manière à interdire toute action malveillante de déverrouillage en agissant sur l'axe de bielle à l'aide de la clé de secours ou par action directe sur le bras de manoeuvre externe.

[0011] Selon l'invention, est obtenue ainsi une serrure comportant un dispositif de condamnation positive du pêne ayant une double fonction.

[0012] La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

[0013] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue d'ensemble d'une porte palière équipée d'une serrure selon l'invention.

La figure 2A est une vue de dessus partielle de la serrure en position verrouillée.

La figure 2B est une vue de dessus partielle de la serrure en position déverrouillée, alors qu'une cabine est présente en vis-à-vis du vantail de la porte palière.

La figure 2C est une vue de dessus partielle de la serrure en position verrouillée, en présence d'une cabine.

La figure 3 est une vue interne de face d'une serrure selon l'invention en position de verrouillage.

La figure 4 est une vue interne de face de la même serrure, en position de déverrouillage.

La figure 5 est une vue en perspective d'une bielle selon l'invention.

Les figures 6A et 6B représentent respectivement en vues de face et de dessus les moyens de condamnation en rotation de la bielle, en position de déverrouillage.

Les figures 7A et 7B représentent respectivement en vues de face et de dessus les moyens de condamnation en rotation de la bielle, en position de verrouillage, l'électro-aimant étant sous tension.

[0014] Selon un exemple d'application non limitatif, la serrure 1 est destinée à être fixée dans un logement 2 ménagé dans le montant d'un cadre 3 d'une porte palière 4 (voir figure 1). La figure 1 comporte un boîtier 5 ; un pêne réglable 6 prévu pour s'engager dans une pièce de verrouillage 7 solidaire du vantail de la porte palière 4 et pourvu d'un percuteur fixe 8 ; et un bras de manoeuvre 9 pourvu d'un galet de contact 10.

[0015] La serrure 1 est également reliée par des moyens de liaison électriques (non représentés) à des équipements de commande de l'ascenseur. La serrure 1 est conçue pour permettre un réglage aisé de la position latérale ou d'attaque du pêne 6 en fonction de l'écartement effectif x entre le vantail 4 et le cadre 3, après fixation de la serrure 1 au sein de l'emplacement 2, par exemple sur la paroi intérieure du montant du cadre 3.

[0016] On va maintenant décrire trois situations caractéristiques rencontrées dans l'utilisation d'une serrure 1 en référence aux figures 2A à 2C.

[0017] Une première situation, illustrée par la figure 2A, correspond à un verrouillage du vantail de la porte palière 4 alors que la cabine ne se trouve pas en vis-à-vis de cette porte. Dans cette situation, le pêne réglable 6 est complètement engagé dans la pièce de verrouillage 7A et de la porte palière 4 assurant ainsi le verrouillage de cette porte, tandis que le bras de manoeuvre 9 se trouve au repos. Le contact électrique de la serrure 1 est alors dans un état logique « 1 » correspondant à une autorisation de mise en marche du courant de l'ascenseur.

[0018] Dans une seconde situation, illustrée par la figure 2B, une cabine 11 vient d'arriver et de s'immobiliser en vis-à-vis du vantail de la porte palière 4. Un organe de commande 12 provoque le déplacement d'un patin mobile 13 solidaire de la cabine 11, qui rentre en contact avec le galet 10 du bras de manoeuvre 9 et qui, en exerçant une poussée sur ce galet, provoque un mouvement de rotation de l'axe dudit bras 9. Ce mouvement de rotation a pour effet de déplacer le pêne 6 vers l'intérieur de la serrure 1 et de libérer ainsi la porte palière 4, et d'ouvrir le contacteur électrique avec pour conséquence l'inhibition de tout déplacement de l'ascenseur.

[0019] Lorsqu'une demande d'utilisation de l'ascenseur est détectée, l'organe de commande 12 provoque le retrait du patin mobile 13 et donc un mouvement de rotation inverse du bras de manoeuvre 9. Ceci a pour effet d'une part de libérer le pêne 6 vers l'extérieur de la serrure 1 jusqu'à ce qu'il soit engagé dans la pièce de verrouillage 7 du vantail de la porte palière 4, et d'autre part, de replacer le contacteur électrique de la serrure 1 dans un état « 1 » autorisant la commande de motorisation de l'ascenseur.

[0020] On va maintenant décrire un exemple pratique de réalisation d'une serrure 1 selon l'invention en référence aux figures 3 et 4.

[0021] La serrure 1, comprend au sein du boîtier 5 le pêne réglable 6 mobile à l'intérieur d'un palier de guidage et prolongé à son extrémité intérieure par une pièce cou-

lissante reliée par articulation au pied d'une bielle 15. Le pêne 6 est constitué par une pièce cylindrique coulissante comprenant sur toute sa longueur un alésage central prévu pour recevoir un noyau 14 mobile pouvant coulisser dans le pêne 6. La bielle 15, actionnable angulairement, est solidaire d'un axe rotatif 16 traversant le boîtier 5 et est susceptible d'être commandée de l'extérieur par une clé de déverrouillage de secours, laquelle bielle est en liaison avec le pêne 6 pour le déplacer entre deux positions, celle de verrouillage et celle de déverrouillage, par rapport à la porte 4. La tête 17 de bielle 15 comprend un logement prévu pour recevoir une extrémité d'un ressort 20 disposé entre la tête 17 de bielle 15 et un logement ménagé dans un culbuteur pour recevoir l'autre extrémité de ressort 20 disposé autour d'une barre de guidage 19.

[0022] Selon l'invention, la serrure 1 comporte des moyens 21 de condamnation temporaire de la tête 17 de bielle 15 par action directe sur celle-ci, pour une position de verrouillage du pêne 6, de manière à interdire toute action malveillante de déverrouillage en agissant sur l'axe 16 de bielle 15 à l'aide d'une clé ou par action directe sur le bras de manoeuvre externe 9.

[0023] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens 21 de condamnation temporaire en rotation de la tête 17 de bielle 15 sont constitués par une butée 22 réalisée en relief ou en creux, sur la périphérie externe de ladite tête 17 et susceptible de coopérer avec un doigt d'arrêt 23 mobile en translation, solidaire d'un noyau ferromagnétique 24 d'un électro-aimant 25 disposé fixement à proximité de la tête 17 et dont la mise sous tension électrique, effectuée à la demande, assure l'extraction du noyau 24 d'où du doigt d'arrêt 23, pour coopérer en immobilisation avec la butée 22 de la tête 17, pour une condamnation en rotation de celle-ci, dans une position de verrouillage du pêne 6 et dont la mise hors tension électrique de la bobine 25 permet à un ressort interne d'assurer le rappel de son noyau 24 d'où du doigt d'arrêt 23 et conséquemment la libération de la tête 17 de bielle 15 pour autoriser l'actionnement du pêne 6 en déverrouillage par celle-ci.

[0024] Selon une variante de réalisation inverse à la précédente, les moyens 21 de condamnation temporaire en rotation de la tête 17 de bielle 15 sont constitués par une butée 22 réalisée en relief ou en creux, sur la périphérie externe de ladite tête 17 et susceptible de coopérer avec un doigt d'arrêt 23 mobile en translation, solidaire d'un noyau ferromagnétique 24 d'un électro-aimant 25 disposé fixement à proximité de la tête 17 et dont la mise hors tension électrique, effectuée à la demande, permet à un ressort interne d'assurer l'extraction du noyau 24 d'où du doigt d'arrêt 23, pour coopérer en immobilisation avec la butée 22 de la tête 17, pour une condamnation en rotation de celle-ci, dans une position de verrouillage du pêne 6 et dont la mise sous tension électrique de la bobine 25 assure le rappel de son noyau 24 d'où du doigt d'arrêt 23 et conséquemment la libération de la tête 17 de bielle 15 pour autoriser l'actionnement du pêne 6 en déverrouillage par celle-ci.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention, et comme le montrent bien les figures 3, 4 et 5, ainsi que les figures 6A, 6B et 7A, 7B, la butée 22 de bielle 15 est constituée par un becquet dirigé vers le bas, disposé de manière centrale sur la tête 17 et en ce que le doigt d'arrêt 23, assujéti au noyau 24 mobile en translation de la bobine 25, présente une extrémité biseautée dirigée vers le haut, pour offrir d'une part un plan d'appui stable à la butée 22 en forme de becquet de la tête 17 de bielle 15 et d'autre part pour permettre un réarmement automatique des moyens de condamnation lors d'une coupure de courant.

[0026] Préférentiellement, comme le montrent les figures 6A, 6B et 7A, 7B, le doigt d'arrêt 23, assujéti au noyau 24 mobile en translation de la bobine 25, présente une extrémité biseautée dirigée vers le haut, pour offrir un plan d'appui stable à la butée 22 en forme de becquet de la tête 17 de bielle 15.

Revendications

1. Serrure à sécurité positive (1) notamment pour porte palière (4) d'élévateur, comprenant un boîtier (5) sur et dans lequel sont intégrés :

- un pêne de verrouillage (6) monté coulissant dans le boîtier (5) et susceptible de coopérer avec une pièce de verrouillage (7) solidaire du ventail de la porte (4)
- une bielle (15) actionnable angulairement, solidaire d'un axe rotatif (16) traversant le boîtier (5) et susceptible d'être commandé de l'extérieur par une clé de déverrouillage de secours, laquelle bielle (15) est en liaison avec le pêne (6) pour le déplacer entre deux positions l'une de verrouillage et l'autre de déverrouillage, par rapport à la porte (4)
- un bras de manoeuvre externe (9) solidaire de l'axe (16) de bielle (15) susceptible d'être déplacé par la cabine (11) de l'élévateur lorsqu'elle se trouve à l'étage pour commander en déverrouillage le pêne (6) par l'intermédiaire de la bielle (15)
- des moyens de rappel élastiques (20) de la bielle (15) pour que celle-ci exerce une poussée permanente sur le pêne (6),

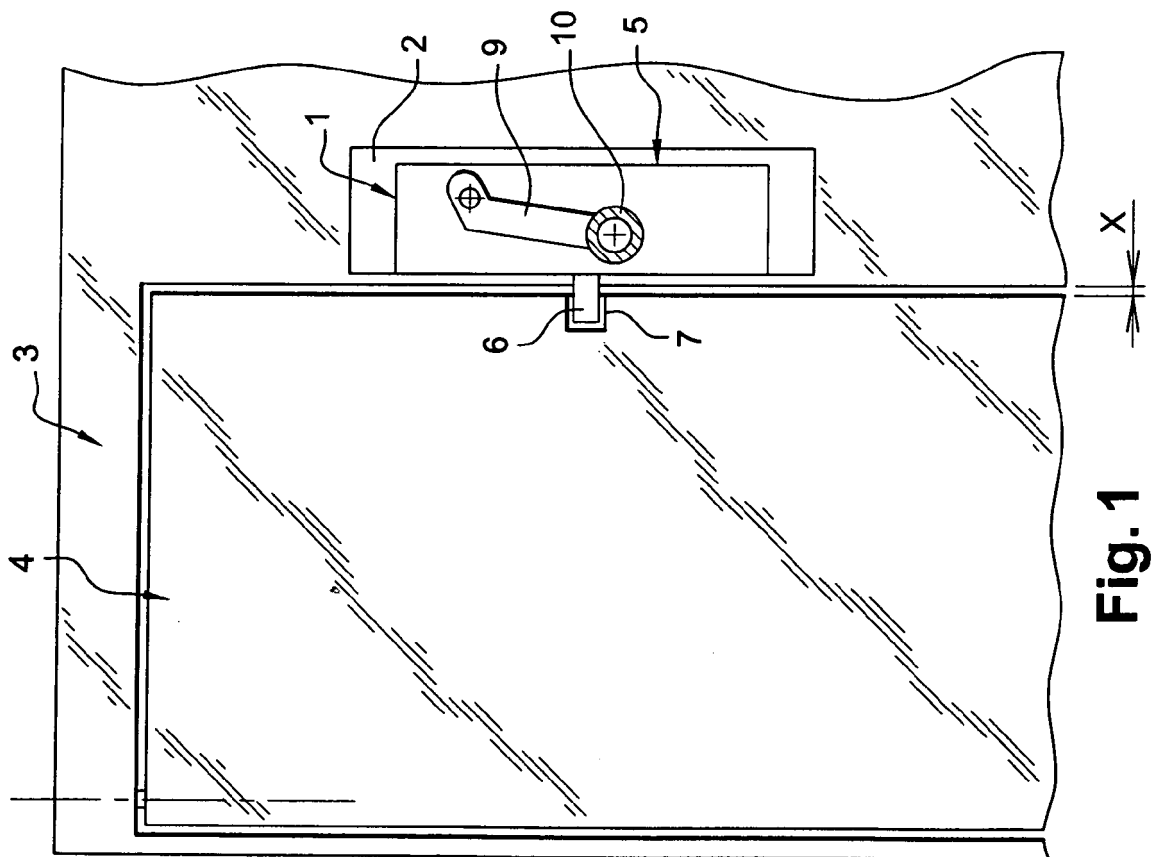
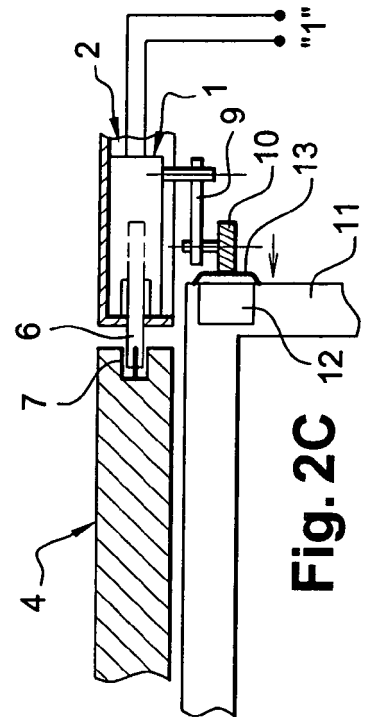
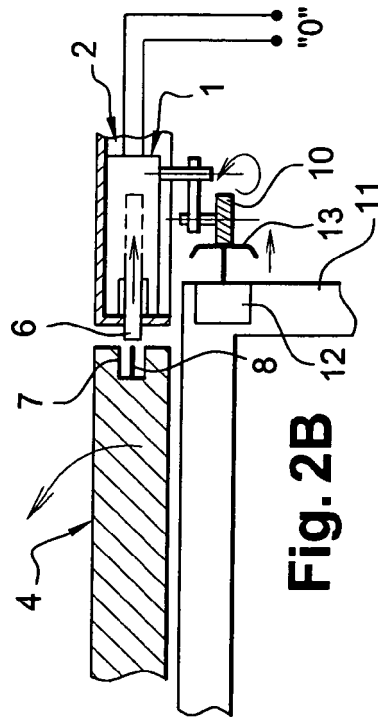
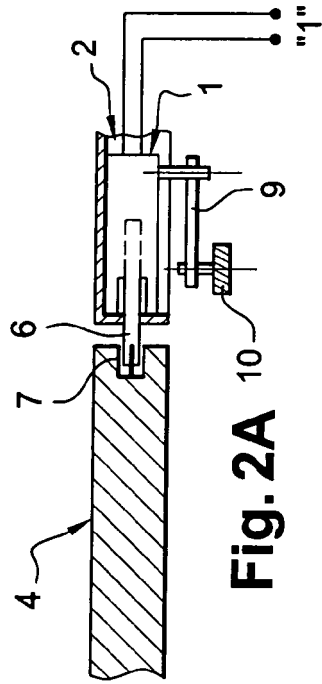
caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des moyens (21) de condamnation temporaire en rotation de la tête (17) de bielle (15) par action directe sur celle-ci, pour une position de verrouillage du pêne (6), de manière à interdire toute action malveillante de déverrouillage en agissant sur l'axe (16) de bielle (15) à l'aide de la clé de secours ou par action directe sur le bras de manoeuvre externe (9) .

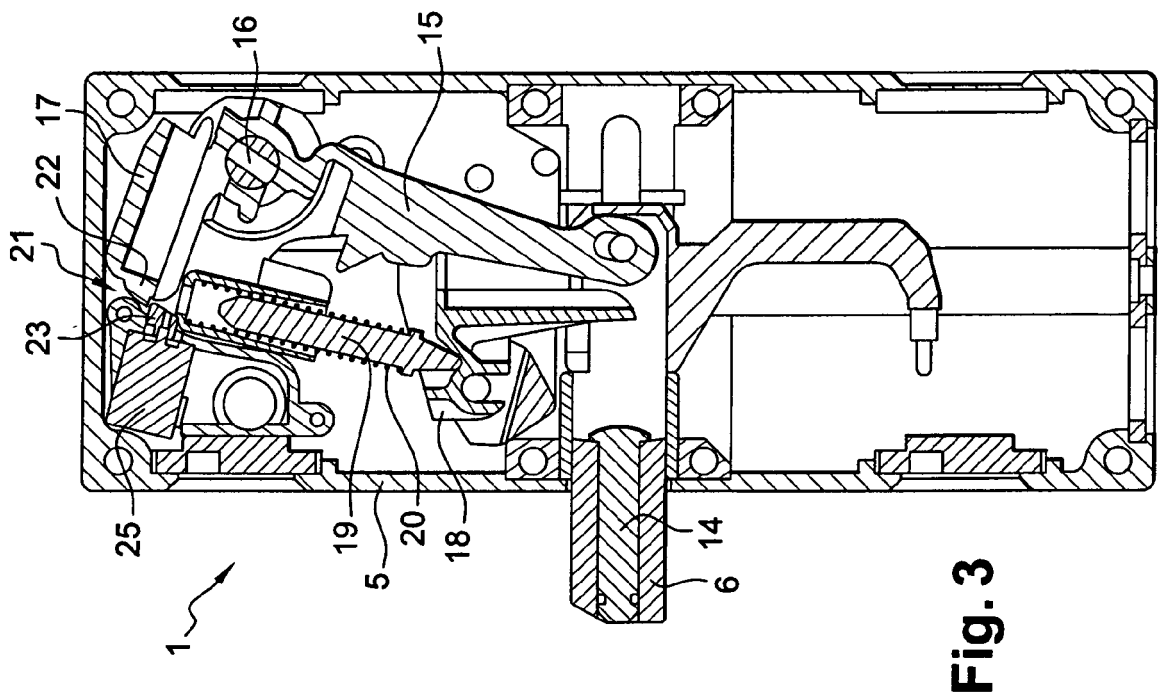
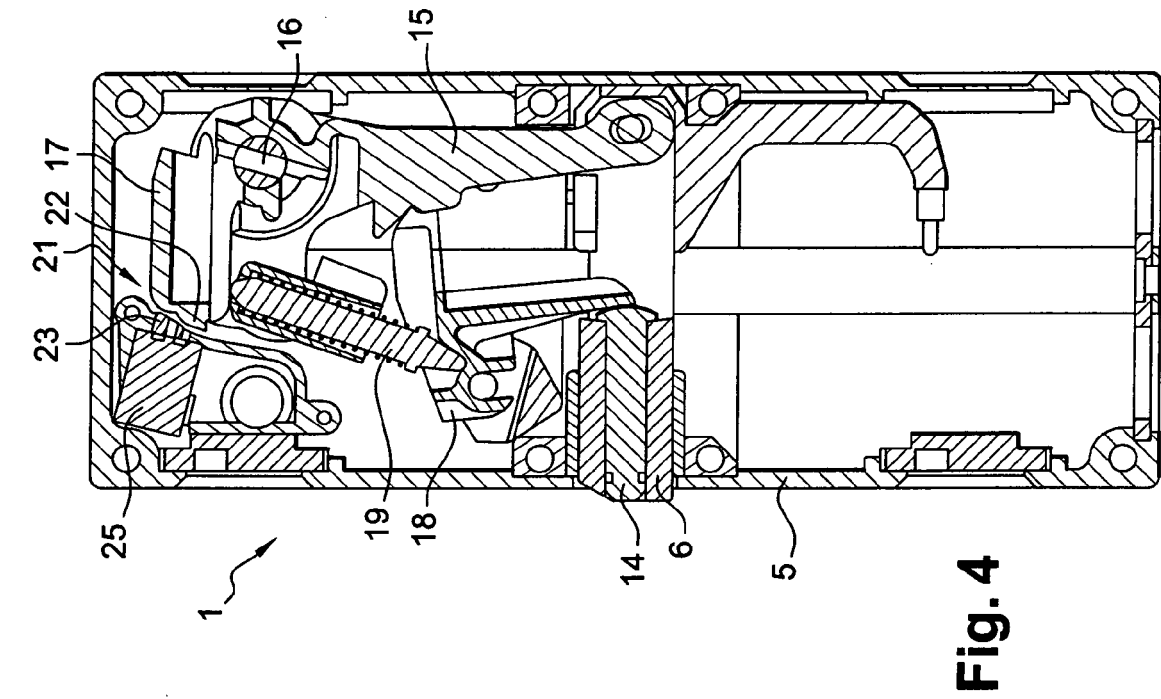
2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en**

ce que les moyens (21) de condamnation temporaire en rotation de la tête (17) de bielle (15) sont constitués par une butée (22) réalisée en relief ou en creux, sur la périphérie externe de ladite tête (17) et susceptible de coopérer avec un doigt d'arrêt (23) mobile en translation, solidaire d'un noyau ferromagnétique (24) d'un électro-aimant (25) disposé fixement à proximité de la tête (17) et dont la mise sous tension électrique, effectuée à la demande, assure l'extraction du noyau (24) d'où du doigt d'arrêt (23), pour coopérer en immobilisation avec la butée (22) de la tête (17), pour une condamnation en rotation de celle-ci, dans une position de verrouillage du pêne (6) et dont la mise hors tension électrique de la bobine (25) permet à un ressort interne d'assurer le rappel de son noyau (24) d'où du doigt d'arrêt (23) et conséquemment la libération de la tête (17) de bielle (15) pour autoriser l'actionnement du pêne (6) en déverrouillage par celle-ci.

3. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens (21) de condamnation temporaire en rotation de la tête (17) de bielle (15) sont constitués par une butée (22) réalisée en relief ou en creux, sur la périphérie externe de ladite tête (17) et susceptible de coopérer avec un doigt d'arrêt (23) mobile en translation, solidaire d'un noyau ferromagnétique (24) d'un électro-aimant (25) disposé fixement à proximité de la tête (17) et dont la mise hors tension électrique, effectuée à la demande, permet à un ressort interne d'assurer l'extraction du noyau (24) d'où du doigt d'arrêt (23), pour coopérer en immobilisation avec la butée (22) de la tête (17), pour une condamnation en rotation de celle-ci, dans une position de verrouillage du pêne (6) et dont la mise sous tension électrique de la bobine (25) assure le rappel de son noyau (24) d'où du doigt d'arrêt (23) et conséquemment la libération de la tête (17) de bielle (15) pour autoriser l'actionnement du pêne (6) en déverrouillage par celle-ci.

4. Serrure selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la butée (22) de bielle (15) est constituée par un becquet dirigé vers le bas, disposé de manière centrale sur la tête (17) et **en ce que** le doigt d'arrêt (23), assujéti au noyau (24) mobile en translation de la bobine (25), présente une extrémité biseautée dirigée vers le haut, pour offrir d'une part un plan d'appui stable à la butée (22) en forme de becquet de la tête (17) de bielle (15) et d'autre part pour permettre un réarmement automatique des moyens de condamnation lors d'une coupure de courant.





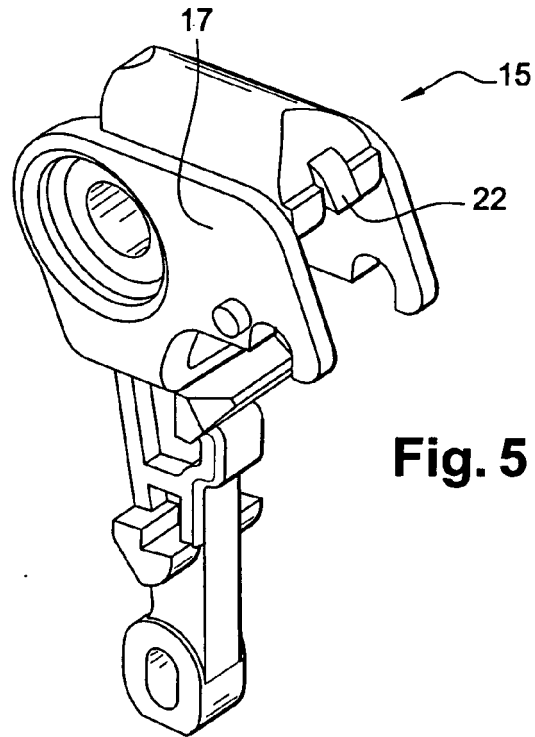


Fig. 5

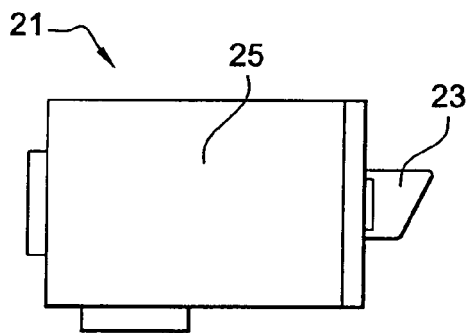


Fig. 6A

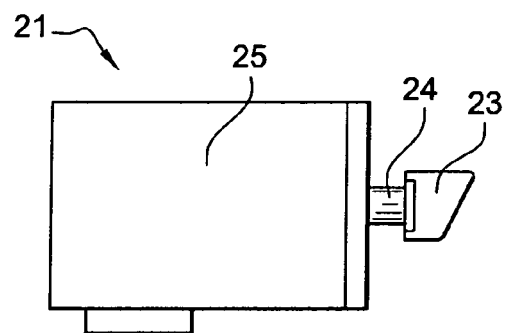


Fig. 7A

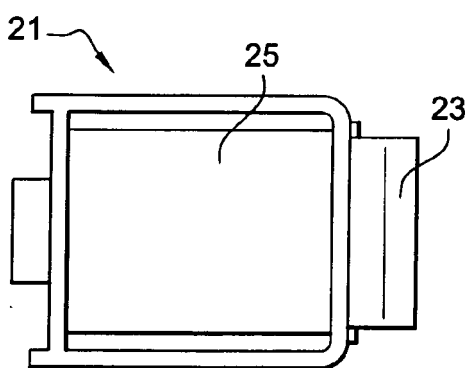


Fig. 6B

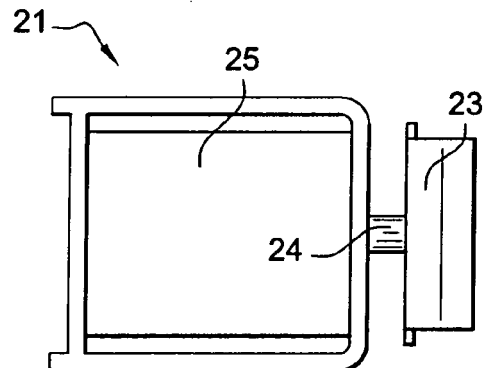


Fig. 7B



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 07 00 7312

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 2 769 609 A1 (PRUDHOMME DOMINIQUE [FR]) 16 avril 1999 (1999-04-16) * page 8, ligne 3 - page 11, ligne 6 *	1-4	INV. B66B13/20 B66B13/18 E05B65/00
A	EP 1 460 018 A (TEGUR [FR]) 22 septembre 2004 (2004-09-22) * colonne 3, ligne 38 - colonne 6, ligne 56 *	1-4	
A	WO 96/01223 A (PRUDHOMME DOMINIQUE [FR]) 18 janvier 1996 (1996-01-18) * page 6, ligne 1-32 *	1-4	
A	WO 03/006354 A (TEGUR [FR]; ROBERT YVES [FR]; MAILLER FABRICE [FR]) 23 janvier 2003 (2003-01-23) * page 11, ligne 5-35 *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B66B E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 19 juillet 2007	Examineur ECKENSCHWILLER, A
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			

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 00 7312

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.

19-07-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2769609	A1	16-04-1999	BR 9814071 A	26-09-2000
			DE 69800840 D1	28-06-2001
			DE 69800840 T2	28-03-2002
			EP 1023513 A1	02-08-2000
			WO 9919587 A1	22-04-1999

EP 1460018	A	22-09-2004	FR 2852589 A1	24-09-2004

WO 9601223	A	18-01-1996	AUCUN	

WO 03006354	A	23-01-2003	AT 339382 T	15-10-2006
			EP 1404605 A1	07-04-2004
			FR 2827265 A1	17-01-2003

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

- EP 1023513 A [0005]