



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 030 017 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.08.2000 Bulletin 2000/34

(51) Int. Cl.⁷: **E05C 9/18**, E05B 17/20

(21) Numéro de dépôt: **00400134.3**

(22) Date de dépôt: **19.01.2000**

(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

(30) Priorité: **17.02.1999 FR 9901932**

(71) Demandeur:
**Ferco International Ferrures et Serrures de
Bâtiment
57400 Réding (FR)**

(72) Inventeur: **Strassel, Richard
57930 Berthelming (FR)**

(74) Mandataire: **Rémont, Claude et al
NOVAMARK TECHNOLOGIES,
122, rue Edouard Vaillant
92593 Levallois Perret (FR)**

(54) **Crémone-serrure comprenant un pêne à crochet à verrouillage sécurisé**

(57) Les moyens d'entraînement du chevalet (4) comprennent un secteur denté (7) solidaire du pêne (1) et centré sur l'axe de pivotement (X-X') de ce dernier, ce secteur denté (7) étant engrené avec les dents d'une crémaillère (8) solidaire du chevalet (4).

Les moyens de blocage comportent un plot (9) mobile lors de la rotation du pêne (1) vers une position

où ce plot (9) s'engage dans une encoche (10) pratiquée dans le chevalet (4) en exerçant sur ce dernier un effort qui déplace légèrement le chevalet (4) et provoque la mise en opposition d'une dent (11c) de la crémaillère avec une dent (12c) du secteur denté (7).

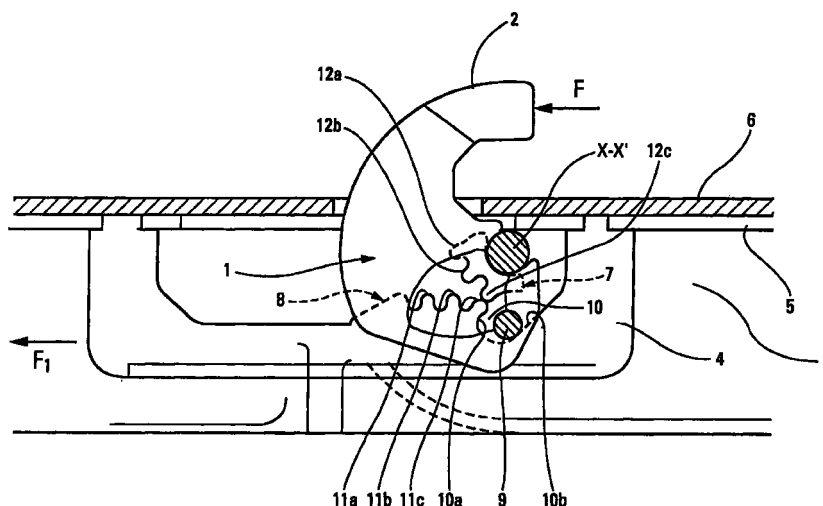


Fig. 2

EP 1 030 017 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une cré-mone-serrure comprenant un pêne à crochet monté pivotant à l'intérieur d'un boîtier entre une position de déverrouillage et une position de verrouillage dans laquelle le pêne est bloqué c'est-à-dire que son retour vers la position déverrouillée est empêché lors d'une action directe sur l'extrémité du pêne.

[0002] Une cré-mone-serrure de ce type a été décrite notamment dans le brevet français n°2 587 752.

[0003] Ce brevet décrit en effet une cré-mone-ser-rure dans laquelle le pêne à crochet coopère avec un chevalet, lui-même relié à une tringle de cré-mone, par des moyens d'entraînement et par des moyens de blocage du pêne en position de verrouillage empêchant son retour vers la position de déverrouillage lors d'une action directe sur ce pêne, exercée par exemple lors d'une tentative d'effraction. Les moyens d'entraînement permettent le pivotement du pêne à partir de la translation du chevalet actionné par la tringle.

[0004] Le but de la présente invention est de proposer une cré-mone-serrure comportant un pêne bloqué en position de verrouillage à l'aide de moyens améliorés par rapport à ceux de l'art antérieur.

[0005] L'invention vise ainsi une cré-mone-serrure comprenant un pêne à crochet monté pivotant à l'intérieur d'un boîtier entre une position de déverrouillage et une position de verrouillage bloqué, ce pêne coopérant avec un chevalet, lui-même relié à une tringle de cré-mone, par des moyens d'entraînement et par des moyens de blocage du pêne en position de verrouillage bloqué empêchant son retour vers la position de déverrouillage lors d'une action directe sur pivotement du pêne à partir de la translation du chevalet actionné par la tringle, et comprenant des moyens d'engrènement.

[0006] Suivant l'invention, cette cré-mone-serrure est caractérisée en ce que les moyens d'entraînement comprennent des premiers et des seconds moyens d'engrènement, les premiers moyens comportant un secteur denté solidaire du pêne et sensiblement centré sur l'axe de pivotement de ce dernier, ce secteur denté engrenant avec les dents d'une crémaillère solidaire du chevalet jusqu'à une position correspondant à une position de verrouillage du pêne, lesdits seconds moyens d'engrènement, solidaires comme les premiers, d'une part du pêne, d'autre part du chevalet, relayant alors lesdits premiers moyens d'engrènement pour poursuivre le pivotement du pêne jusqu'à une position de verrouillage bloqué du pêne dans laquelle la dernière dent du secteur denté, libérée de l'engrènement avec les dents de la crémaillère se trouve en opposition avec une dent de la crémaillère.

[0007] Grâce aux moyens de blocage ci-dessus, constitués par les moyens d'entraînement eux-mêmes, plus précisément par les premiers moyens d'engrènement qu'ils comportent, tout retour du pêne vers la position de déverrouillage est empêché, par exemple lors

d'une tentative d'effraction lorsqu'un effort est exercé sur l'extrémité du pêne.

[0008] Dans un mode de réalisation préféré, lesdits seconds moyens d'engrènement comprennent un plot porté par le pêne, ce plot étant mobile lors de la translation du chevalet et de la rotation du pêne entre une position où ce plot est libre par rapport au chevalet et une position où il s'engage dans une encoche pratiquée dans le chevalet, relayant lesdits premiers moyens d'engrènement pour assurer la rotation du pêne jusqu'à la position de verrouillage bloqué.

[0009] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0010] Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue d'une cré-mone-serrure selon l'invention en position déverrouillée ;
- la figure 2 est une vue d'une cré-mone-serrure selon l'invention en position verrouillée ;
- les figures 3, 4 et 5 illustrent respectivement, une position de la cré-mone-serrure précédant la position de verrouillage, la position de verrouillage proprement dite et une position correspondant au début du déverrouillage.

[0011] Dans la réalisation des figures 1 et 2, la serrure-crémone comprend un boîtier secondaire 3 à l'intérieur duquel est monté pivotant autour d'un axe X-X', un pêne à crochet 1.

[0012] Ce pêne 1 est déplaçable entre une position rentrée de déverrouillage (figure 1) et une position sortie de verrouillage (figure 2) par la translation de la tringle 5 se déplaçant dans le sens F1, vers la gauche aux figures, derrière une tête 6 à partir d'un mécanisme de commande situé dans le boîtier principal de la cré-mone-serrure. Ce mécanisme peut être commandé soit par une clé soit par une poignée (non représentée).

[0013] La tringle 5 est rendue solidaire d'un chevalet 4.

[0014] Le pêne 1 comporte un secteur denté 7, sensiblement centré sur l'axe de pivotement X-X', comprenant dans l'exemple de réalisation représenté trois dents 12a, 12b, 12c engrenant avec les dents 11a, 11b, 11c d'une crémaillère 8 solidaire du chevalet 4. De ce fait, la translation du chevalet 4 commande par l'intermédiaire de ces premiers moyens d'engrènement, le pivotement du pêne à crochet 1.

[0015] Des seconds moyens d'engrènement complètent le secteur denté 7 et la crémaillère 8.

[0016] Ainsi, le pêne 1 porte un plot 9 mobile, lors de la translation du chevalet 4 et de la rotation du pêne 1, entre une position où ce plot 9 est libre par rapport au chevalet 4 et une position où il s'engage dans une encoche 10 pratiquée dans le chevalet 4, relayant lesdits premiers moyens d'engrènement 7, 8 pour assurer la rotation du pêne 1 jusqu'à la position de verrouillage

bloqué.

[0017] Plus précisément, en référence à la figure 2, le plot 9, qui s'est engagé dans l'encoche 10 pratiquée dans le chevalet 4, est en appui contre un bord arrière 10b de ladite encoche et est poussé dans le sens F1 par ce bord. On remarque que, dans cette position du plot 9, correspondant sensiblement à la fin de la rotation du pêne 1 sur son axe X-X' et donc à sa position de verrouillage, la dernière dent 11c de la crémaillère 8 et la dernière dent 12c du secteur denté 7 sont en opposition, empêchant tout mouvement de rotation inverse du pêne 1 lors d'une action directe sur l'extrémité 2, dans le sens de la flèche F.

[0018] L'encoche 10 a une largeur déterminée dans la direction de déplacement du chevalet plus grande que la section du plot 9, ce qui permet une certaine course libre entre le plot 9 et le chevalet 4.

[0019] Cette encoche 10, pratiquée immédiatement à la suite de la dernière dent 11c de la crémaillère 8, présente un bord avant 10a prolongeant directement la dernière dent 11c de la crémaillère 8 et un bord arrière 10b, opposé à cette même dernière dent 11c, et contre lequel le plot 9 s'appuie en position de verrouillage. Dans le mode de réalisation représenté, le bord arrière 10b est constitué par un bord interne en biais du chevalet 4 en U.

[0020] La crémaillère 8 peut être réalisée directement sur le bord interne du chevalet 4.

[0021] Cette crémaillère 8 peut également être réalisée dans une pièce rapportée sur le chevalet 4.

[0022] On va maintenant expliquer le fonctionnement de la crémonne-serrure que l'on vient de décrire.

[0023] En position déverrouillée, le pêne 1 est en position effacée à l'intérieur du boîtier 3, comme indiqué sur la figure 1.

[0024] Pour mettre le pêne 1 en position de verrouillage, on fait tourner une poignée ou une commande à clé du barillet ou analogue d'un boîtier principal (non représentés) pour déplacer la tringle 5 et le chevalet 4 dans le sens F1.

[0025] Lors de cette opération, le chevalet 4 se déplaçant dans le sens de la flèche F₁ de la figure 1, par l'intermédiaire de la crémaillère 8 assurera la rotation du pêne à crochet 1 sur son axe X-X' dans le sens F2, le sens des aiguilles d'une montre aux figures.

[0026] Près de la fin de course de rotation du pêne 1 (voir figure 3) celui-ci fait saillie hors du boîtier 4.

[0027] La dernière dent 12c du secteur 7 est encore située entre les deux dernières dents 11b, 11c de la crémaillère 8, quand le plot 9 vient au fond de l'encoche 10.

[0028] En fin de course (voir figure 4), le chevalet 4, actionné par la tringle 5 dans le sens F1, a poussé par l'intermédiaire du bord arrière 10b le plot 9 dans ledit sens F1 pour continuer à faire pivoter le pêne 1 vers sa position sortie, dans le sens F2, le sens horaire à la figure. Dans ce dernier pivotement, la dernière dent 12c du secteur 7 est sortie de sa position engrenée et de l'espace compris entre les dents 11b et 11c de la cré-

maillère 8 qui se sont déplacées dans le sens F1, ce qui a permis d'arriver à la position, représentée à la figure 2, en opposition l'une avec l'autre des dents 11c et 12c. Ainsi, le plot 9 a pris le relais de cette dernière dent 12c pour assurer la poursuite du pivotement du pêne 1 sous l'action du mouvement de translation du chevalet 4.

[0029] La mise en opposition des dents ci-dessus constitue une genouillère amenée en phase finale à une rupture d'équilibre bloquant la rotation du pêne 1.

[0030] En effet, dans la position représentée sur la figure 4, il est impossible de faire pivoter le pêne 1 vers la position de déverrouillage en appliquant un effort dans le sens de la flèche F.

[0031] Un effort à l'extrémité du pêne tendant à le faire rentrer va directement transmettre de ce fait un effort essentiellement dirigé vers le fond du boîtier. Le pêne est sécurisé dans la position de verrouillage.

[0032] Les efforts résultants résiduels tendant à faire remonter la crémaillère, partant le chevalet, sont inhibés par la condamnation de la tringle dans le boîtier de commande principal de la crémonne-serrure, la tringle étant par exemple relevée directement lors de la condamnation de la serrure principale par la clé. Il en résulte ainsi une double sécurité contre l'effraction.

[0033] Pour le déverrouillage, seule une rotation de la poignée ou de la commande à clé du barillet ou analogue du boîtier principal dans le sens F4 inverse de celui (F2) utilisé pour le verrouillage, autrement dit aux figures dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, permet de ramener le pêne 1 dans sa position escamotée montrée à la figure 1.

[0034] En référence à la figure 5, le déplacement de la tringle 5 et du chevalet 4 dans le sens de la flèche F3 entraîne la rotation du pêne 1 dans le sens F4 vers l'intérieur du boîtier 3, de la manière suivante :

[0035] Sous l'effet de la translation du chevalet 4, le plot 9 atteint le fond de l'encoche 10 passant d'un appui contre le bord arrière 10b (voir figure 4) à un appui contre le bord avant 10a de celle-ci, ce qui constitue une course à vide facilitant l'abandon de la position en opposition des dents 11c et 12. Sous la poussée de ce bord avant 10a, le pêne 1 amorce son mouvement de pivotement de sorte que la dent 12c du secteur denté vient progressivement en prise avec les dents 11c et 11b de la crémaillère 8, en entamant l'engrènement du secteur denté 7 avec la crémaillère 8 jusqu'à la position de déverrouillage montrée à la figure 1, dans laquelle la dent 12a du secteur denté est engagée dans l'espace correspondant de la crémaillère 8, et le plot 9, dégagé de l'encoche 10, retrouve sa position libre, sensiblement en butée contre la tringle 5.

[0036] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple que l'on vient de décrire et on peut apporter à celui-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

[0037] Ainsi, les seconds moyens d'engrènement pourraient être constitués par tous moyens de formes complémentaires équivalents au plot et à l'encoche

décrits, pourvu que leur interaction entraîne la mise en opposition de la dernière dent du secteur denté avec une dent de la crémaillère.

[0038] D'autre part, l'invention n'est pas limitée à la réalisation d'un boîtier secondaire. L'invention peut s'appliquer à la commande directe d'un pêne à crochet par un fouillot associé à l'axe X-X' dans le cas d'un boîtier principal et dans ce cas le fouillot-pêne à crochet ira commander d'autres pènes situés en dehors du périmètre de ce boîtier.

Revendications

1. Crémone-serrure comprenant un pêne (1) à crochet (2) monté pivotant à l'intérieur d'un boîtier (3) entre une position de déverrouillage et une position de verrouillage bloqué, ce pêne (1) coopérant avec un chevalet (4) lui-même relié à une tringle de crémone (5), par des moyens d'entraînement et par des moyens de blocage du pêne (1) en position de verrouillage bloqué empêchant son retour vers la position de déverrouillage lors d'une action directe sur ce pêne (1), les moyens d'entraînement permettant le pivotement du pêne (1) à partir de la translation du chevalet (4) actionné par la tringle (5), et comprenant des moyens d'engrènement, caractérisée en ce que les moyens d'entraînement comprennent des premiers et des seconds moyens d'engrènement, les premiers moyens (7, 8) comportant un secteur denté (7) solidaire du pêne (1) et sensiblement centré sur l'axe de pivotement (X-X') de ce dernier, ce secteur denté (7) engrenant avec les dents d'une crémaillère (8) solidaire du chevalet (4) jusqu'à une position correspondant à une position de verrouillage du pêne (1), lesdits seconds moyens d'engrènement (8, 9), solidaires comme les premiers, d'une part du pêne (1), d'autre part du chevalet (4), relayant alors lesdits premiers moyens d'engrènement pour poursuivre le pivotement du pêne jusqu'à une position de verrouillage bloqué du pêne (1) dans laquelle la dernière dent (12c) du secteur denté (7), libérée de l'engrènement avec les dents (11b, 11c) de la crémaillère (8), se trouve en opposition avec une dent (11c) de la crémaillère (8).
2. Crémone-serrure conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que ladite dent (11c) de la crémaillère (8) et ladite dent (12c) du secteur denté (7) sont constituées respectivement par la dernière dent de la crémaillère (8) et la dernière dent du secteur denté (7).
3. Crémone-serrure conforme à la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que lesdits seconds moyens d'engrènement comprennent un plot (9) porté par le pêne (1), ce plot étant mobile lors de la translation du chevalet (4) et de la rotation du pêne (1) entre

une position où ce plot (9) est libre par rapport au chevalet (4) et une position où il s'engage dans une encoche (10) pratiquée dans le chevalet (4), relayant lesdits premiers moyens d'engrènement (7, 8) pour assurer la rotation du pêne (1) jusqu'à la position de verrouillage bloqué.

4. Crémone-serrure conforme à la revendication 3, caractérisée en ce que ladite encoche (10) est pratiquée à proximité de la dernière dent (11) de la crémaillère (8).
5. Crémone-serrure conforme à l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que l'encoche (10) a une largeur déterminée dans la direction de déplacement du chevalet (4) plus grande que la section du plot (9).
6. Crémone-serrure conforme à l'une des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que dans ladite position de verrouillage du pêne (1), le plot (9) est en appui contre un bord de l'encoche (10) opposé à la dernière dent (11) de la crémaillère (8).
7. Crémone-serrure conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la crémaillère (8) est réalisée directement dans le chevalet (4).
8. Crémone-serrure conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la crémaillère (8) est réalisée dans une pièce rapportée sur le chevalet (4).

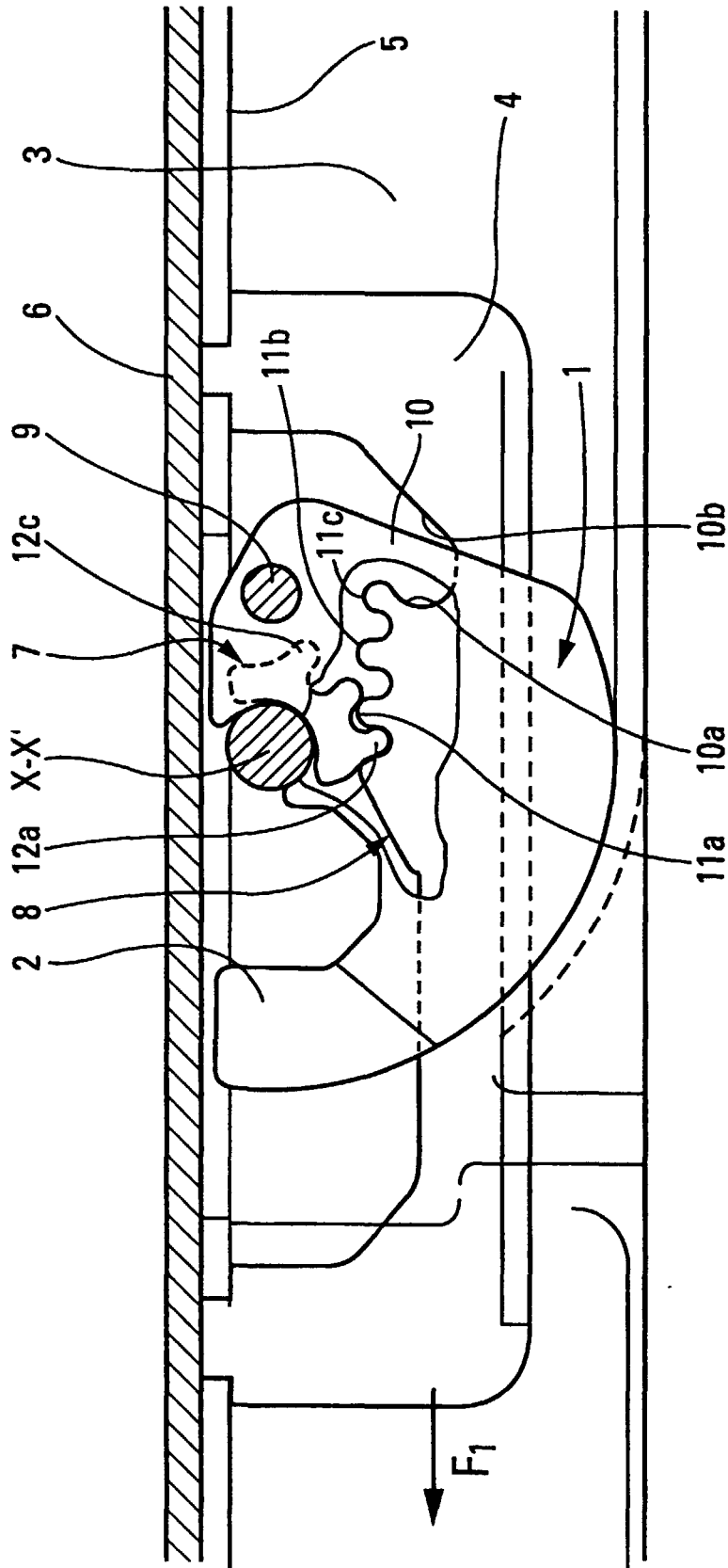


Fig. 1

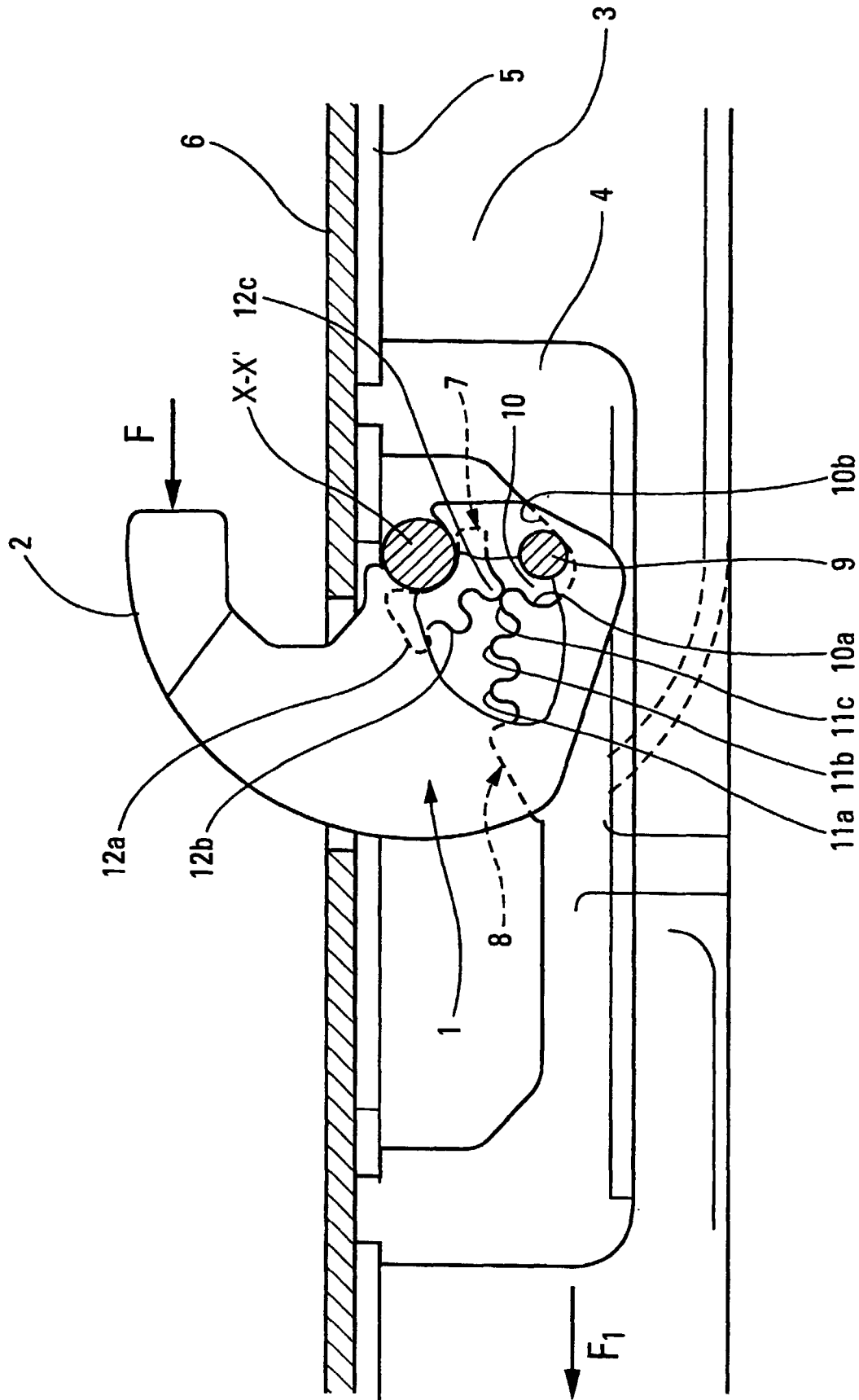
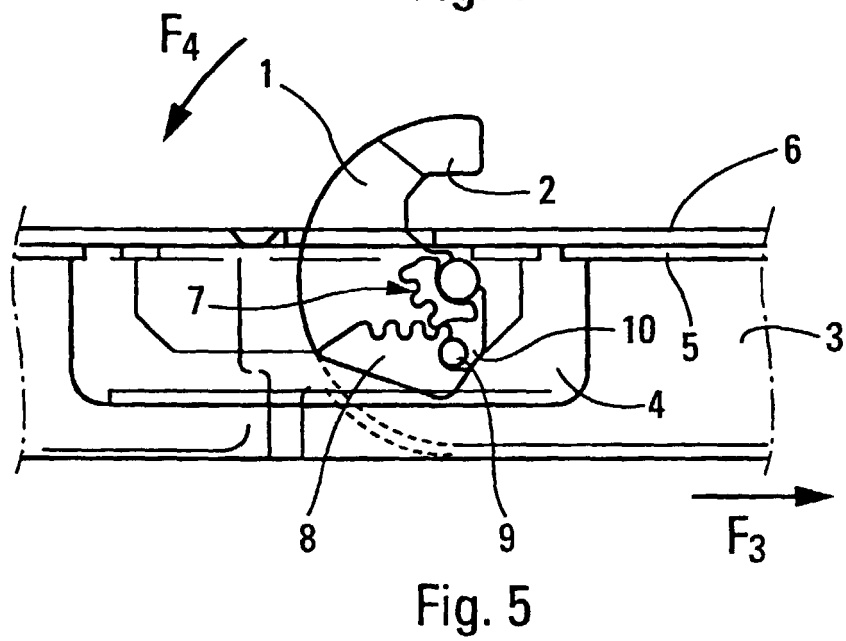
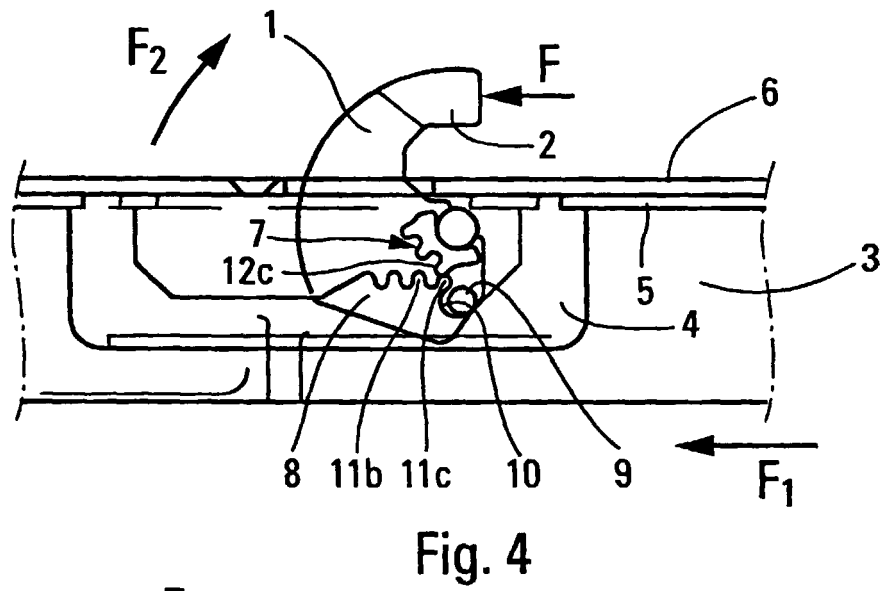
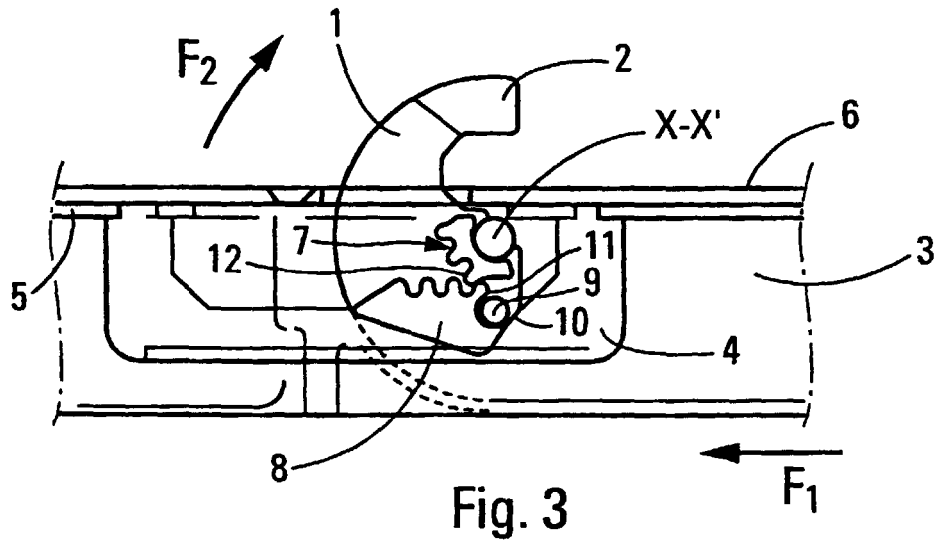


Fig. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 0134

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.7)
A	EP 0 679 786 A (JOSHIA PARKES & SONS LTD) 2 novembre 1995 (1995-11-02) * le document en entier *	1,7	E05C9/18 E05B17/20
A	GB 2 309 996 A (PADDOCK FABRICATIONS LTD) 13 août 1997 (1997-08-13) * page 8, ligne 8 - ligne 26 *	1,3,5,7	
A	DE 196 08 173 A (WILKA SCHLIESSTECHNIK GMBH) 18 septembre 1997 (1997-09-18) * le document en entier *	1,3,5,7	
A	US 5 265 920 A (KAUP LUDGER ET AL) 30 novembre 1993 (1993-11-30) * colonne 9, ligne 67 - colonne 10, ligne 10; figure 4 *	8	
D,A	FR 2 587 752 A (FERCO INTERNATIONAL USINE 1 DE FERRURES DE BÂTIMENT) 27 mars 1987 (1987-03-27) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05C E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 mai 2000	Examineur PEREZ MENDEZ, J
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 (P4/C02)

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

EP 00 40 0134

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-05-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0679786 A	02-11-1995	GB 2288846 A, B ZA 9503476 A	01-11-1995 12-01-1996
GB 2309996 A	13-08-1997	AUCUN	
DE 19608173 A	18-09-1997	AUCUN	
US 5265920 A	30-11-1993	DE 3831529 A AT 87061 T DE 3844849 C DE 58903795 D EP 0359284 A JP 2115482 A DE 4114007 A DE 9007232 U	22-03-1990 15-04-1993 18-05-1995 22-04-1993 21-03-1990 27-04-1990 05-12-1991 26-09-1991
FR 2587752 A	27-03-1987	AT 44575 T CA 1283142 A DE 3664359 D EP 0220127 A HK 50390 A JP 4035592 B JP 62072871 A	15-07-1989 16-04-1991 17-08-1989 29-04-1987 08-07-1990 11-06-1992 03-04-1987

EPO FORM P0460

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