

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 247 927 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.10.2002 Bulletin 2002/41

(51) Int Cl.7: E05B 63/04

(21) Numéro de dépôt: 02356053.5

(22) Date de dépôt: 22.03.2002

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

(72) Inventeur: Broyer, M. Jean-Marc, Villa Le Cottage
80460 Ault (FR)

(74) Mandataire: Perrier, Jean-Pierre et al
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
12 rue de la République
42000 St-Etienne (FR)

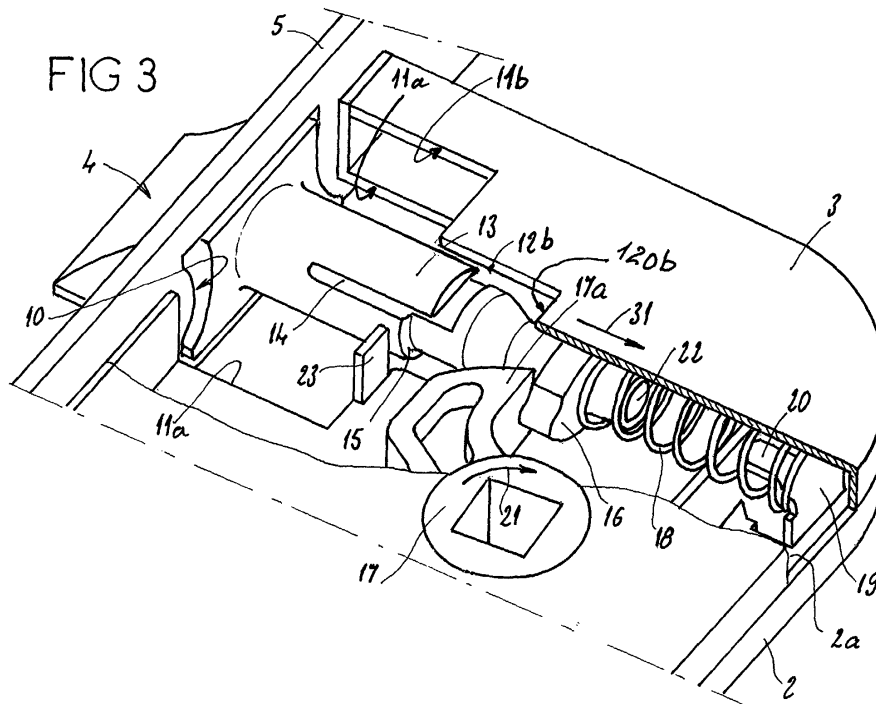
(30) Priorité: 06.04.2001 FR 0104910

(71) Demandeur: Bricard S.A.
77400 Saint Thibault des Vignes (FR)

(54) Pêne demi-tour réversible de serrure à mortaiser ou en applique

(57) Le corps du pêne (4b) est monolithique avec sa tête (4a), sa queue (4c) et une languette (13), élastiquement déformable, disposée longitudinalement contre ce corps (4b) et dont l'extrémité libre, opposée à la tête (4a) du pêne, constitue moyen de butée limitant la course de rentrée du pêne dans le coffre (2), en coopérant avec le fond (120a, 120b) de la découpe correspondante (12a, 12b) dans laquelle elle est disposée, cette languette (13) étant déformable élastiquement de façon que, pour

l'opération de retournement, son extrémité libre puisse être plaquée contre le corps pour passer sous la paroi (2a ou 3a) contre laquelle elle vient normalement en butée, pour, d'une part, augmenter la course de rentrée du pêne (4), et d'autre part, permettre à la tête (4a) de ce pêne d'échapper du guidage en forme (10) et de venir en totalité dans la zone des découpes (11a, 11b), du coffre et du couvercle, où cette tête peut être retournée de 180° avec le corps.



EP 1 247 927 A1

Description

[0001] L'invention est relative à un pêne demi-tour réversible de serrure à mortaiser ou en applique.

[0002] Dans les serrures à mortaiser ou en applique, le pêne demi-tour est agencé de manière à être retourné de 180° autour de son axe de déplacement pour pouvoir coopérer normalement avec une gâche, que la porte s'ouvre à droite ou à gauche.

[0003] Dans les serrures actuelles, le retournement du pêne demi-tour nécessite de démonter au moins la couverture du coffre de la serrure avec le risque de permettre à certaines pièces de se déplacer sous l'action de ressorts divers, avec comme conséquence, d'augmenter la durée du remontage pour repositionner les pièces baladeuses entre coffre et couverture.

[0004] Le document FR 1 376 716 décrit une serrure dans laquelle le coffre et le couvercle de la serrure comportent, chacun et près de la têtère, une découpe en T couché composée d'une partie permettant la rotation du pêne et une partie formée par découpage et rabattement de pattes saillant dans le coffre et servant à l'appui du ressort chassant le pêne à l'extérieur. Pour amener le pêne en position de retournement, c'est-à-dire en coïncidence avec les découpes précitées, il faut dévisser et retirer une vis transversale formant butée de limitation de la course de rentrée du pêne.

[0005] Dans le document NL 30270, le pêne est en deux parties, et est donc composé d'un corps monté coulissant dans le coffre, et réagissant au fouillot et à un ressort de rappel, et d'une tête avec une tige cylindrique qui, équipée d'une languette élastique, est engagée dans un alésage du corps et est calée dans celui-ci par encliquetage d'un cran de la languette sur le bord d'une rainure ménagée de chaque côté du corps. Dans ce montage, c'est le cran de la languette élastique qui assure le calage en translation et le calage en rotation de la tête dans le corps du pêne. Le cran étant de petites dimensions et ne pouvant pas être surdimensionné, il en résulte qu'il est fragile et qu'une telle serrure peut très facilement être fracturée.

[0006] La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en fournissant un pêne demi-tour dont la réversibilité ne nécessite aucun démontage de la serrure, en réduisant ainsi le temps nécessaire à cette opération, en supprimant le risque de perte de pièce et cela sans affecter l'invulnérabilité de la serrure.

[0007] Elle concerne plus particulièrement les serrures comprenant un coffre en forme de boîte ouverte, lié ou non à une plaque têtère, et dont l'ouverture est fermée par un couvercle, un fouillot monté libre en rotation autour d'un axe transversal dans des paliers respectifs du coffre et de la couverture, et un pêne demi-tour à rappel par ressort monté coulissant dans le coffre, entre une position en saillie du coffre, une position d'effacement dans le coffre, et une position de retournement dans laquelle il peut être pivoté par rotation dans des découpes en T ménagées dans le coffre et le couvercle,

la tête de ce pêne présentant, en section transversale, une forme générale quadrangulaire circulant dans un guidage de même forme découpée dans la plaque têtère ou dans le coffre, et étant solidaire a) d'un corps et d'une queue coulissants dans le coffre, b) d'une collette coopérant avec le fouillot et avec un ressort de rappel, et c) d'un moyen de butée limitant la course de rentrée du pêne dans le coffre.

[0008] Dans la serrure selon l'invention, le corps du pêne est monolithique avec sa tête, sa queue et une languette, élastiquement déformable, disposée longitudinalement contre ce corps et dont l'extrémité libre, opposée à la tête du pêne, constitue un moyen de butée limitant la course de rentrée du pêne dans le coffre, en coopérant avec le fond de la découpe correspondante dans laquelle elle est disposée, cette languette étant déformable élastiquement de façon que, pour l'opération de retournement, son extrémité libre puisse être plaquée contre le corps pour passer sous la paroi contre laquelle elle vient normalement en butée, pour, d'une part, augmenter la course de rentrée du pêne, et d'autre part, permettre à la tête de ce pêne d'échapper du guidage en forme et de venir en totalité dans la zone des découpes, du coffre et du couvercle, où cette tête peut être retournée de 180° avec le corps.

[0009] Avec cet agencement, lorsque la serrure n'est pas encore mise en place sur la porte, le retournement du pêne demi-tour s'effectue très aisément en appuyant transversalement sur la languette pour amener son extrémité libre au-dessous du niveau de la paroi contre laquelle elle vient en butée, puis en appuyant sur la tête du pêne pour provoquer son recul dans le coffre jusqu'à ce que sa tête échappe de la découpe de guidage ménagée dans la têtère ou la paroi du coffre.

[0010] A partir de là, et tout en maintenant le pêne poussé, il suffit de le faire pivoter de 180° dans les découpes ménagées à cet effet, dans le coffre et dans le couvercle du coffre. Dès que cette rotation est terminée et que la tête revient en coïncidence avec sa forme de guidage ménagée dans la têtère ou la paroi du coffre, le relâchement de ce pêne permet à ses moyens de rappel de le ramener automatiquement dans sa position de fonctionnement, en permettant à sa languette de reprendre élastiquement sa position pour constituer une butée limitant la rentrée du pêne dans le coffre.

[0011] Il ressort de ce qui précède que cette opération s'effectue très rapidement, sans qu'il soit nécessaire de démonter l'un quelconque des composants de la serrure.

[0012] Dans une forme d'exécution de l'invention, un épaulement, formé entre le corps et la queue du pêne, est en retrait de l'extrémité libre de la languette pour constituer, en coopérant avec le fond des découpes, un second moyen de butée limitant la course de rentrée du pêne dans sa phase de retournement.

[0013] Avantageusement, la queue du pêne comporte un alésage axial débouchant qui, dans la phase de retournement du pêne et lorsque que ce dernier est en

position rentrée, coopère avec un doigt du boîtier pour guider la rotation de retournement de ce pêne.

[0014] Ces moyens de guidage, qui entrent en action dès que le pêne affleure la têtère, garantissent d'une part, le positionnement longitudinal du pêne et, d'autre part, son guidage en rotation dans la phase de retournement.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution du pêne demi-tour selon l'invention dans le cas de son application à une serrure à mortaiser.

Figure 1 est une vue de côté en élévation de la serrure de la serrure,

Figure 2 est une vue en perspective, et à échelle agrandie du pêne selon l'invention,

Figure 3 est une vue en perspective avec coupe partielle de la serrure, lorsque le pêne est en position sortie,

Figures 4 et 5 sont des vues en coupe transversale selon l'axe longitudinal du pêne, lorsque celui-ci est, respectivement en fonctionnement normal, en position rentrée en butée, et lorsqu'il est davantage rentré avant lancement de l'opération de retournement,

Figure 6 est une vue partielle en perspective représentant partiellement le coffre de la serrure, lorsque le pêne est dans la phase de retournement.

[0016] Cette serrure est composée d'un coffre 2, en tôle emboutie et en forme de boîte ouverte, d'un couvercle 3 obturant l'ouverture de la boîte précitée, d'un pêne 4 et d'une têtère 5.

[0017] Comme le montre plus en détails la figure 2, le pêne 4 est monolithique et est composé d'une tête prismatique 4a, d'un corps 4b, d'une queue 4c. Dans la forme d'exécution représentée, le corps 4b et la queue 4c sont de forme générale cylindrique, mais de diamètres différents, le corps étant plus gros que la queue. La tête 4a présente, en section transversale une forme quadrangulaire, délimitée entre deux faces planes parallèles 6 et 7, et deux faces concaves 8 et 9. La têtère 5 est traversée par une découpe de guidage 10 dont la forme est complémentaire de celle de la tête 4a, de manière à en assurer le guidage quelle que soit la position d'utilisation de cette tête. La figure 4 montre que l'épaisseur E1 de la tête 4a est supérieure à l'épaisseur E de l'ensemble du boîtier de serrure.

[0018] Le corps 4b du pêne a une dimension transversale, et en l'occurrence un diamètre D2 dont la valeur est sensiblement égale à celle de l'épaisseur E de l'ensemble du boîtier de serrure.

[0019] Pour permettre les mouvements du pêne, la paroi 2a du coffre 2 et la paroi 3a du couvercle 3, sont chacune munie d'une découpe 11a, 11b dont la hauteur permet la rotation du pêne. Cette découpe est prolon-

gée par une découpe 12a, 12b de moindre hauteur pour le passage du corps du pêne. Ces deux découpes forment une découpe en T couché.

[0020] Le corps 4b du pêne 4 est solidaire du pied d'une languette longitudinale 13 dont l'extrémité libre est tournée à l'opposé de la tête 4a du pêne. Cette languette est délimitée dans le corps 4b par une fente 14 qui est parallèle aux deux faces planes 6 et 7 délimitant la tête 4a du pêne.

[0021] Comme le montre les figures 1, 3 et 4, la languette 13 peut, circuler dans la découpe 12a ou 12b et, par exemple, dans celle 12b à la figure 3.

[0022] Dans la forme d'exécution représentée, un épaulement 15 est formé entre le corps 4b et la queue 4c du pêne. Cet épaulement est en retrait de l'extrémité libre de la languette 13, pour constituer une butée utilisable pendant la phase de retournement.

[0023] Il faut ici préciser que l'ensemble du pêne 4 tel que représenté peut être réalisé par usinage traditionnel, mais aussi par frittage selon le procédé MIM.

[0024] La queue 4c du pêne est solidaire d'une collette 16 dont l'une des faces diamétrales coopère avec le nez 17a d'un fouillot 17, monté libre en rotation dans des paliers du coffre 2 et du couvercle 3, tandis que son autre face diamétrale sert d'appui à un ressort 18. Ce dernier prend appui, par son autre extrémité, sur une patte 19, formée par défoncement de la paroi 2a du coffre 2. Cette patte 19 est contrecoudée pour former un doigt 20 qui est sensiblement disposé dans l'axe longitudinal du pêne, et qui est destiné à pénétrer dans un alésage axial borgne 22 débouchant de l'extrémité libre de la queue du pêne.

[0025] Enfin, comme montré plus particulièrement à la figure 3, de la paroi 2a du coffre 2 font saillies deux pattes 23 qui, disposées de part et d'autre du corps 4b du pêne, participent à son guidage en translation longitudinale.

[0026] Lorsque la serrure est montée sur une porte et que la porte est ouverte, le pêne demi-tour est dans la position montrée aux figures 1 et 3, position dans laquelle sa tête 4a fait saillie de la têtère 5, son corps 4b est entièrement disposé dans les découpes 11a, 11b et 12a, 12b, sa languette 13 est éloignée du fond 120a ou 120b de la découpe 12a ou 12b et sa queue 4c est disposée entre les parois 2a et 3a du boîtier.

[0027] Lorsque la porte est fermée, le contact de la tête 4a du pêne avec la gâche provoque le recul de celui-ci à l'intérieur du boîtier en comprimant le ressort 18. Pour ouvrir la porte, l'actionnement du fouillot 17 dans le sens de la flèche 21 à la figure 3 provoque, par appui de son nez 17a sur la collette 16, le déplacement de l'ensemble du pêne dans le sens de la flèche 31 jusqu'à une position de butée, montrée à la figure 4, dans laquelle, d'une part, la languette 13 vient en appui sur le fond 120a ou 120b de la découpe 12a ou 12b dans laquelle elle se meut, et d'autre part, la face en bout de la tête 4a du pêne est en retrait par rapport à la face extérieure de la têtère 5. On notera que, dans cette position,

l'alésage 22 de la queue du pêne est déjà engagé sur le doigt 20 du coffre 2.

[0028] Pour procéder au retournement du pêne, il suffit, après l'avoir amené dans une position proche de celle représentée à la figure 4, d'exercer sur l'extrémité libre de sa languette 13, un effort radial la déformant élastiquement en permettant à cette extrémité de passer sous la paroi 3a contre laquelle elle venait jusqu'alors en butée. Dans cette position de la languette montrée à la figure 5, le pêne peut être poussé davantage à l'intérieur du boîtier, de manière que la face en bout de sa tête 4a échappe du profil de guidage 10 ménagé dans la têtère 5. Quand le pêne est dans cette position, et comme montré à la figure 6, il est très aisé de procéder à son retournement manuel en le faisant pivoter de 180°. Ce retournement est d'autant plus aisé que, durant cette rotation, le pêne est guidé, d'une part, près de sa tête par les deux pattes 23, et d'autre part, à l'extrémité de sa queue 4c, par le doigt 20 qui forme axe de rotation en coopérant avec la paroi de l'alésage borgne 22.

[0029] La figure 5 montre que l'engagement de la queue 4c du pêne dans le boîtier est limité par butée de l'épaulement 15 de son corps 4b contre le bord 120a de la découpe 12a ménagée dans la paroi 2a du coffre, et ceci, afin d'une part, de limiter la compression du ressort 18, et d'autre part, d'éviter le coincement de la languette 13 sous la paroi 3a de la couverture 3.

[0030] Lorsque le pêne a effectué une rotation de 180°, et que sa tête 4a est en coïncidence avec sa forme de guidage 10, il est relâché afin que, sous l'action de son ressort 18, il reprenne sa position de fonctionnement. Ce déplacement, dans le sens de la flèche 32 de figure 5, permet à l'extrémité libre de la languette 13 d'échapper de dessous la paroi 3a et, par élasticité, de reprendre sa position initiale et dans la découpe 12a du coffre 2.

Revendications

1. Pêne demi-tour réversible sans démontage, pour serrure à mortaiser ou en applique, comprenant un coffre (2) en forme de boîte ouverte, lié ou non à une plaque têtère (5), et dont l'ouverture est fermée par un couvercle (3), un fouillot (17) monté libre en rotation autour d'un axe transversal dans des paliers respectifs du coffre (2) et du couvercle (3), et un pêne demi-tour (4) monté coulissant dans le coffre (2), entre une position en saillie du coffre, une position d'effacement dans le coffre et une position de retournement, dans laquelle il peut être pivoté par rotation dans des découpes en T, respectivement (11a, 12a, 11b, 12b) ménagées dans le coffre et le couvercle, la tête (4a) de ce pêne présentant, en section transversale, une forme générale quadrangulaire circulant dans un guidage (10) de même forme, découpée dans la plaque têtère (5) ou

dans le coffre, et étant solidaire a) d'un corps (4b) et d'une queue (4c), coulissants dans le coffre, b) d'une collerette (16) coopérant avec le fouillot (17) et avec un ressort de rappel (18), et c) d'un moyen de butée limitant la course de rentrée du pêne (4) dans le coffre, **caractérisé en ce que** le corps du pêne (4b) est monolithique avec sa tête (4a), sa queue (4c) et une languette (13), élastiquement déformable, disposée longitudinalement contre ce corps (4b) et dont l'extrémité libre, opposée à la tête (4a) du pêne, constitue moyen de butée limitant la course de rentrée du pêne dans le coffre (2), en coopérant avec le fond (120a, 120b) de la découpe correspondante (12a, 12b) dans laquelle elle est disposée, cette languette (13) étant déformable élastiquement de façon que, pour l'opération de retournement, son extrémité libre puisse être plaquée contre le corps pour passer sous la paroi (2a ou 3a) contre laquelle elle vient normalement en butée, pour, d'une part, augmenter la course de rentrée du pêne (4), et d'autre part, permettre à la tête (4a) de ce pêne d'échapper du guidage en forme (10) et de venir en totalité dans la zone des découpes (11a, 11b), du coffre et du couvercle, où cette tête peut être retournée de 180° avec le corps.

2. Pêne selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** épaulement (15), formé entre le corps (4b) et la queue (4c) du pêne, est en retrait de l'extrémité libre de la languette (13) pour constituer, en coopérant avec le fond (120a, 120b) des découpes (12a, 12b), un second moyen de butée limitant la course de rentrée du pêne dans sa phase de retournement.
3. Pêne selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la queue (4c) du pêne comporte un alésage axial (22) débouchant qui, dans la phase de retournement du pêne et lorsque que ce dernier est en position rentrée, coopère avec un doigt (20) du coffre (2) pour guider la rotation de retournement de ce pêne.

FIG 1

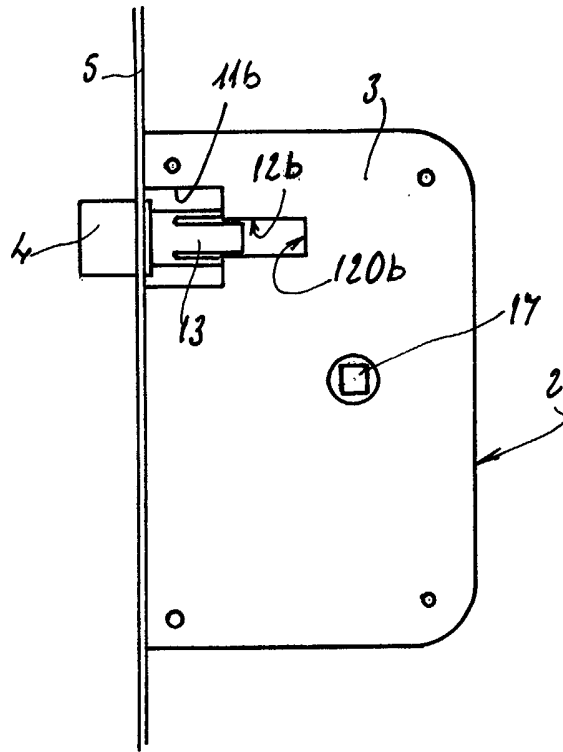
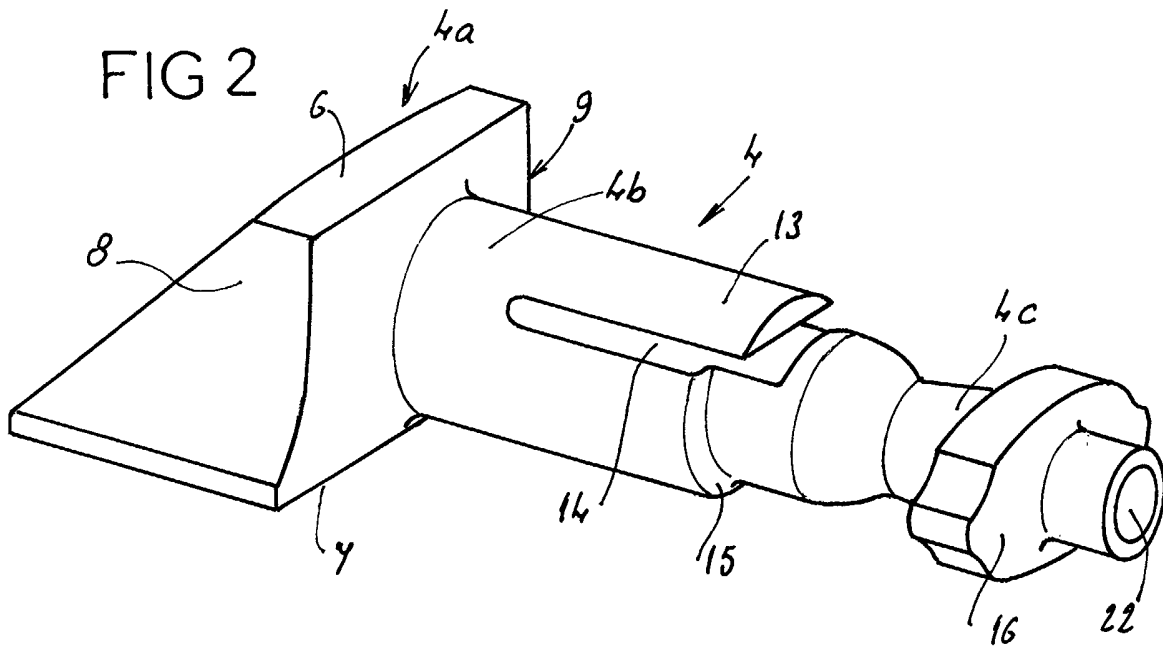


FIG 2



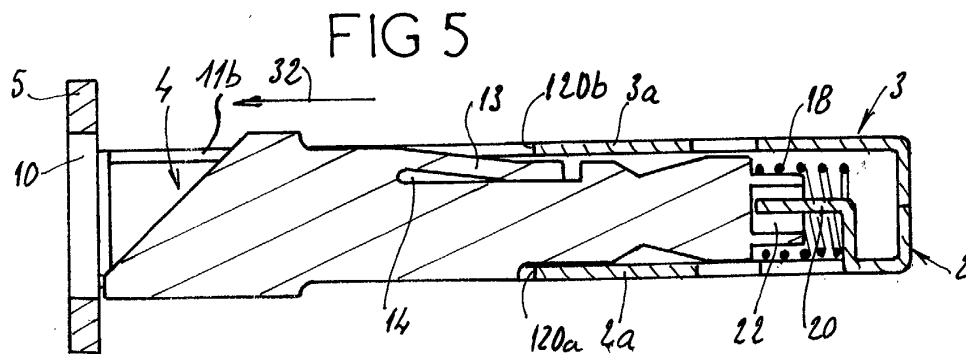
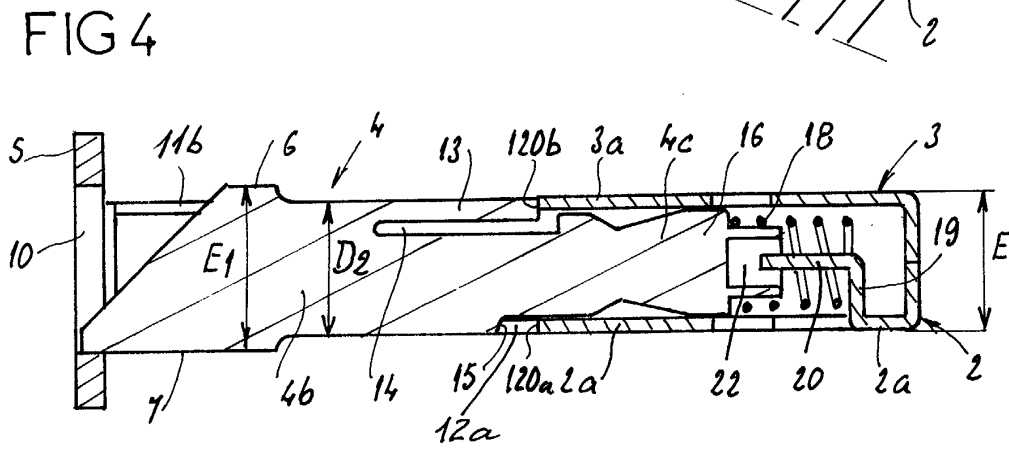
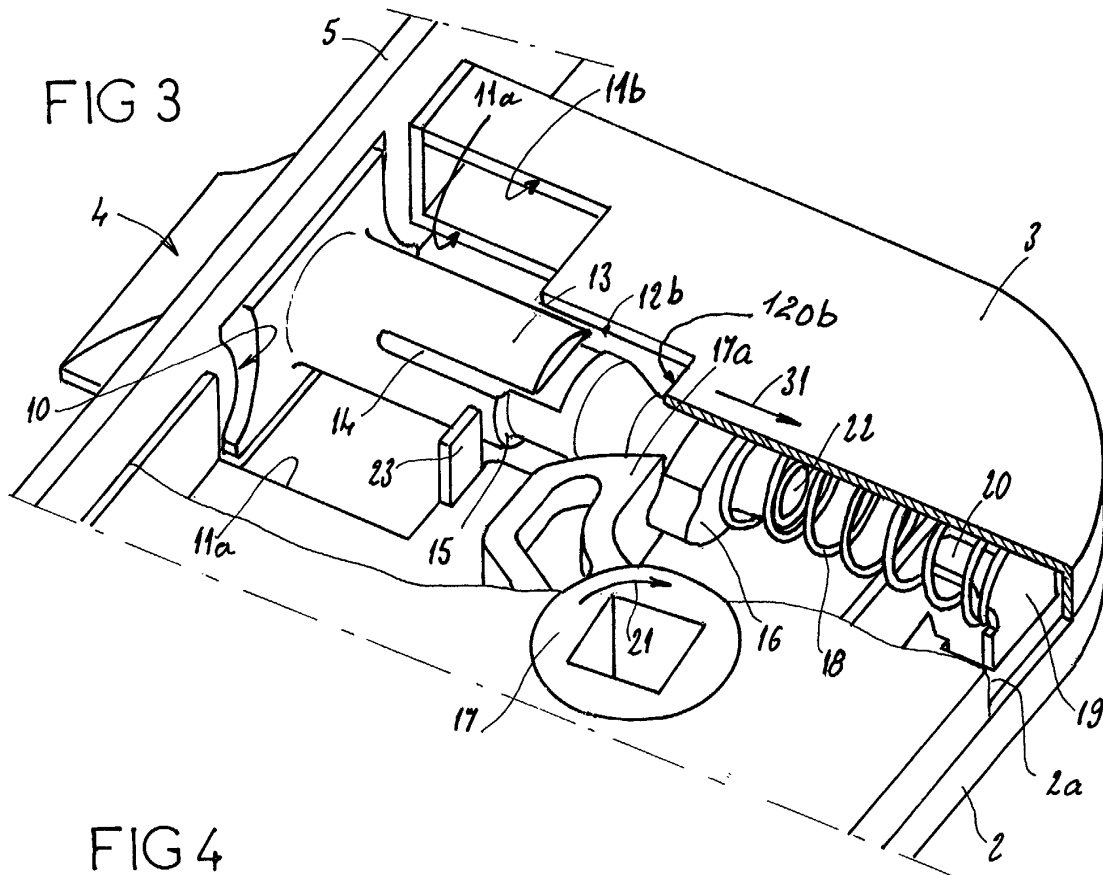
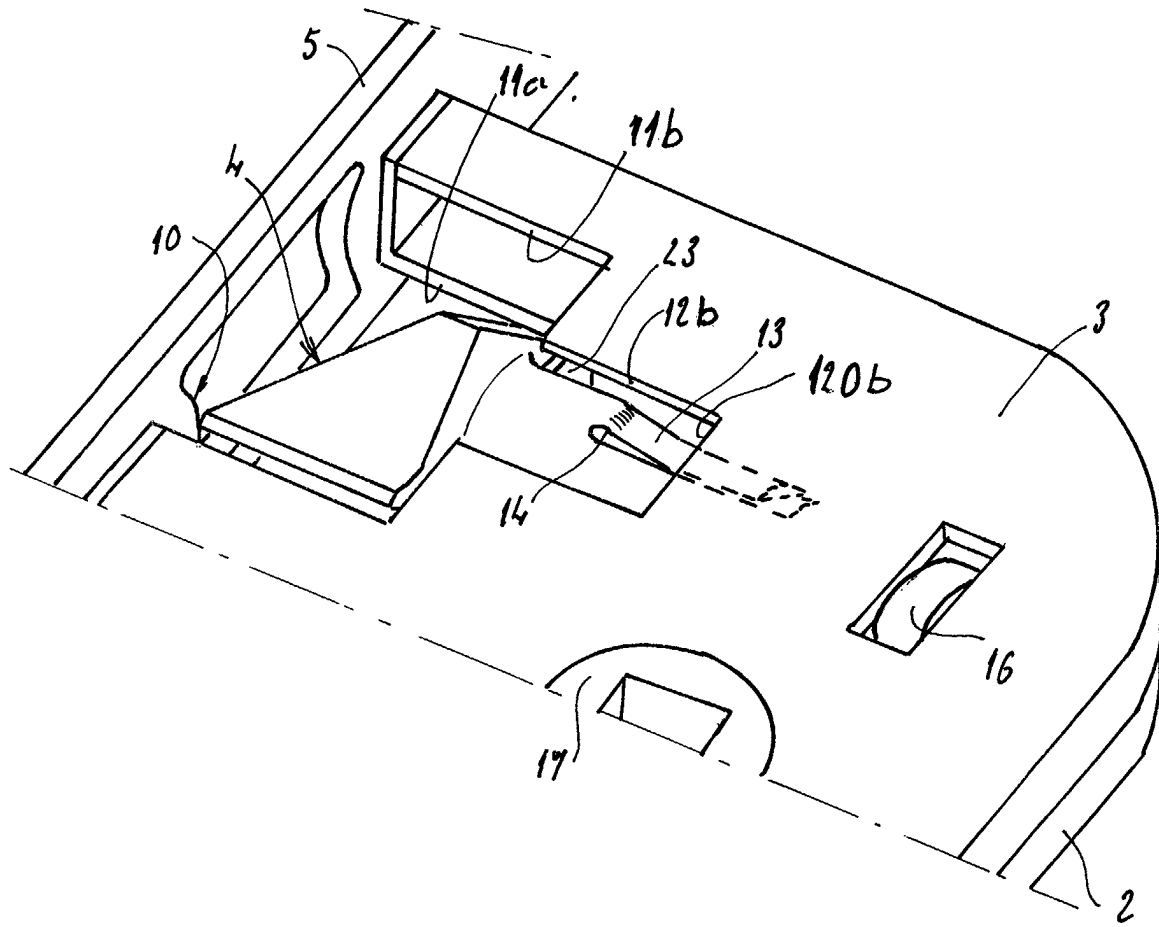


FIG 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 35 6053

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A,D	FR 1 376 716 A (ETS GUERVILLE-RIQUIER) 31 octobre 1964 (1964-10-31) * le document en entier *	1-3	E05B63/04
A	FR 1 475 955 A (PETIT, MALOIGNE & CIE) 7 avril 1967 (1967-04-07) * figures *	1	
A	FR 1 342 326 A (LAPERCHE) 8 novembre 1963 (1963-11-08) * le document en entier *	1	
A	NL 30 270 C (BATAAFSCHE INDUSTRIE) * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		7 juin 2002	Van Beurden, 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 03.02 (P.4/C02)

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

EP 02 35 6053

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.

07-06-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1376716	A	31-10-1964	AUCUN	
FR 1475955	A	07-04-1967	AUCUN	
FR 1342326	A	08-11-1963	AUCUN	
NL 30270	C		AUCUN	

EPO FORM P/460

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