



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.02.2009 Bulletin 2009/07

(51) Int Cl.:
E05F 11/38 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07290939.3**

(22) Date de dépôt: **25.07.2007**

(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 RS

• **Marcel, Gilles**
95660 Champagne sur Oise (FR)
• **Viennois, Fabien**
92800 Puteaux (FR)

(71) Demandeur: **Lisi Automotive Rapid**
95650 Puiseux Pontoise (FR)

(74) Mandataire: **Berger, Helmut**
Cabinet Weinstein
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Guerineau, Ludovic**
53480 Vaiges (FR)

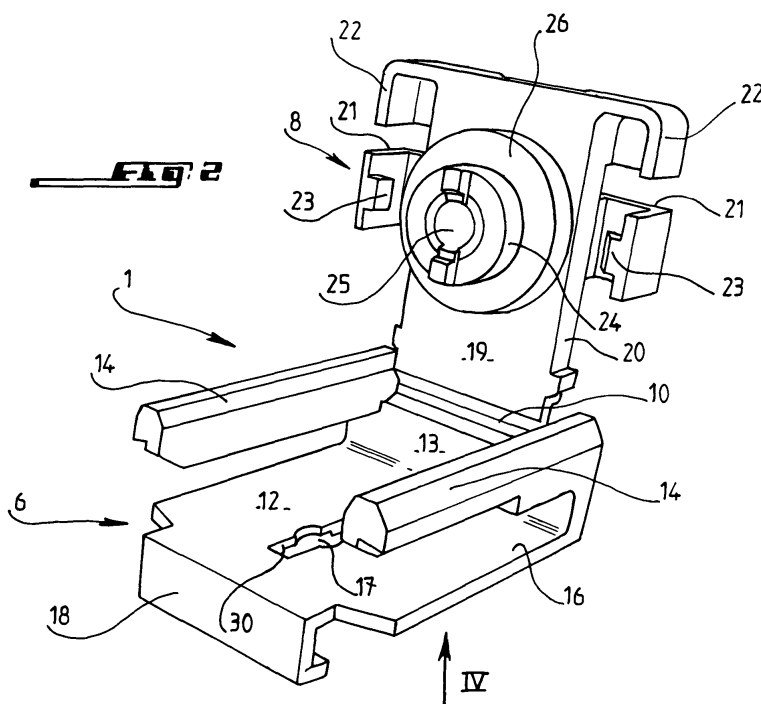
(54) **Dispositif de fixation d'une pièce à un support, tel qu'une vitre, du type à écrou et vis**

(57) L'invention concerne un dispositif de fixation d'une pièce à un support tel qu'une vitre, du type comprenant un écrou (1) susceptible d'être prémonté sur le bord du support et une vis de fixation de ladite pièce à ce support.

Le dispositif est caractérisé en ce que l'écrou (1) présente une configuration en forme d'un portefeuille

comportant une partie de base (6) adaptée pour être montée sur le bord du support et une partie en forme d'un volet (8) pivotant entre une position ouverte de l'écrou et une position fermée dans laquelle le volet (8) est verrouillé sur la partie de base (6).

L'invention est utilisable pour la fixation d'un mécanisme de levage et de descente d'une vitre d'une porte d'un véhicule automobile.



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de fixation d'une pièce à un support tel qu'une vitre, du type comprenant un écrou susceptible d'être prémonté sur le bord du support et une vis de fixation de ladite pièce à ce support.

[0002] Les dispositifs de fixation de ce type, qui sont connus, présentent l'inconvénient majeur de ne pas permettre un couple de serrage relativement importante.

[0003] L'invention a pour but de pallier cet inconvénient des dispositifs connus.

[0004] Pour atteindre ce but, le dispositif selon l'invention est **caractérisé en ce que** l'écrou présente une configuration en forme d'un portefeuille comportant une partie de base adaptée pour être montée sur le bord du support et une partie en forme d'un volet pivotant entre une position ouverte de l'écrou et une position fermée dans laquelle le volet est verrouillé sur la partie de base.

[0005] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la partie de base comporte des éléments en forme d'un U susceptibles d'être engagés sur le bord du support et le volet comporte des éléments tels que des pattes verrouillables sur les éléments en forme de U dans la position fermée de l'écrou en forme de portefeuille.

[0006] Selon une caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation est **caractérisé en ce que** la partie de base comporte des éléments en forme d'un U susceptibles d'être engagés sur le bord du support et le volet comporte des éléments de verrouillage sur les éléments en forme de U dans la position fermée de l'écrou en forme de portefeuille.

[0007] Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation est **caractérisé en ce que** les parties en forme d'un U comportent deux bras disposés chacun à une distance prédéterminée au dessus d'un bord de la plaque de base pour former avec ce bord un élément en forme d'un U.

[0008] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation est **caractérisé en ce que** les éléments de verrouillage associés au volet sont des pattes à extrémités en forme de crochet chacun adapté pour être verrouillable sur un bras de la partie de base.

[0009] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation est **caractérisé en ce que** le volet comporte des moyens qui enveloppent les bras de la partie de base pour répartir l'effort de vissage sur les bras.

[0010] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation est **caractérisé en ce que** les parties enveloppantes précitées des bras sont formées par les pattes de verrouillage et des parties de recouvrement au bord avant du volet pivotant.

[0011] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation est **caractérisé en ce que** le volet porte sur sa face en regard de la partie de base un fût fileté de réception de la vis et destiné à s'en-

gager dans un évidement dans le bord du support.

[0012] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation est **caractérisé en ce qu'**une rondelle en un matériau élastiquement déformable d'absorption de différences d'épaisseur du support est disposée autour du fût.

[0013] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation est **caractérisé en ce que** la partie de base comporte une plaque pourvue d'un trou de plus faible dimension assurant que la vis lors du vissage pousse sur cette face pour éviter que le volet décolle lors du vissage.

[0014] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de fixation d'une pièce sur un support, selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif écrou 1 de la figure 1, dans sa position ouverte ;
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif écrou de la figure 2, dans sa position fermée ;
- la figure 4 est une vue en perspective du dispositif écrou de la figure 2, dans la direction de la flèche IV, et
- les figures 5A à 5E illustrent différentes étapes spécifiques de la mise en place tout d'abord du dispositif écrou selon l'invention sur le bord du support et ensuite de la fixation d'une pièce à ce support.

[0015] La figure 1 illustre que le dispositif de fixation selon l'invention, désigné par la référence générale 1, permet de fixer une pièce 2 à un support 3, par exemple un mécanisme de levage et de descente d'une vitre d'une porte d'un véhicule automobile, à l'aide d'une vis de fixation 4.

[0016] Comme le montre la figure 2, le dispositif écrou selon l'invention 1 présente une structure générale de portefeuille et comporte essentiellement une partie de base 6 susceptible d'être montée sur le bord 7 du support 3 et une partie en forme de volet 8 reliée à la partie de base par une charnière de pliage 10 permettant à ce volet de pivoter autour de cette charnière entre une position ouverte de l'écrou, selon la figure 2, et une position fermée selon la figure 3.

[0017] La partie de base 6 comporte une plaque de fond 12 repliée à une extrémité pour la formation d'un rebord perpendiculaire 13 au bord libre duquel est relié le volet 8, par l'intermédiaire de la charnière 10. Le rebord 13 porte à chaque extrémité de la charnière 10 un bras de renfort 14 qui s'étend parallèlement à la plaque de fond 12 et parallèlement aux bords latéraux 16 de celle-ci de façon à former avec ces bornes des parties en U

permettant l'engagement de la partie de base sur le bord 7 du support 3, comme on le voit notamment sur les figures 5A et 5B. La plaque de fond 12 de la pièce de base 6 est pourvue d'une fenêtre 17 d'appui de la vis 2 lors du vissage. Le bord avant de la plaque 12 porte un rebord 18 en forme d'un L permettant la réception de la pièce 2, comme l'illustre la figure 1.

[0018] Le volet pivotant 8 comprend essentiellement une plaque 19 portant au niveau de chacun de ses bords longitudinaux 20 une patte 21 de verrouillage du volet sur le bras 14 approprié de la partie de base 6 dans la position fermée de l'écrou, conformément à la figure 2, ainsi qu'au niveau de son bord libre un rebord 22 de recouvrement, dans la position fermée de l'écrou, de l'extrémité libre du bras de renfort approprié. Le volet 8 porte surtout sur sa face interne orientée vers la partie de base une saillie cylindrique en forme d'un fût 24 qui traverse la plaque 18 en 24' et dans lequel est pratiqué un trou fileté 25 de réception de la vis 2 lors de la fixation de la pièce 4 au support 3. Mais la face interne du fût pourrait être lisse et ce serait alors la vis qui réaliserait le taraudage. Une rondelle en caoutchouc 26 entoure le fût pour absorber des différences d'épaisseur du support 3. La face avant 28 du fût porte des saillies 29 destinées à s'engager dans des excroissances radiales 30 du trou 17 dans la plaque de base 12.

[0019] Concernant les deux pattes de verrouillage 21, elles ont chacune la configuration d'un L dont une branche est solidaire du volet 20 et s'étend sensiblement parallèlement au plan de celui-ci, tandis que l'autre extrémité est configurée en élément de crochet 23 susceptible de venir en prise sous le bras de renfort 14 correspondant de la partie de base 6, dans la position fermée de l'écrou montré à la figure 2. Les pattes sont élastiquement déformables pour pouvoir être enlevées des bras. L'écrou est donc susceptible d'être réouvert.

[0020] En se reportant aux figures 5, on constate que la fixation de la pièce 2 sur le support 3 commence par l'engagement de l'écrou 1, à l'état ouverte, sur le bord 7 du support 3, comme l'illustrent les figures 5A et 5B. Puis on ferme l'écrou par pivotement ou pliage du volet 8 sur la partie de base 6, de la manière indiquée par la flèche sur la figure 5C. Lors du pivotement, le fût de vissage 24 du volet 8 s'engage dans un trou de forme complémentaire 27 pratiqué dans le support 3. La figure 5D montre le dispositif écrou dans sa position montée sur le bord du support. Dans cette position, le fût est engagé dans son trou de réception 27 et les pattes de verrouillage 21, suite à l'application des forces de pression en direction des flèches, verrouillent le volet 8 sur la partie de base du fait que les extrémités en forme de crochet des pattes vient en prise sous les bras de renfort 14. On constate qu'à l'état fermé de l'écrou, les éléments 22 et les pattes 21 enveloppent les deux bras 14.

[0021] Ensuite, conformément à la figure 5E, la pièce 2 est mise en place en faisant glisser son bord avant 28 dans l'extrémité 18 en U de la plaque de base 6. Dans cette position, la pièce 2 est fixée sur le support 3 à l'aide

de la vis 3 de la manière illustrée à la figure 1 par les flèches.

[0022] Il est à noter que lors du vissage de la vis, l'opérateur n'appuie pas sur la partie verrouillée de l'écrou, c'est-à-dire le volet 8 maintenu en place grâce aux pattes 21 de verrouillage élastiquement déformables et donc amovibles, en raison de la forme plus petite de la fenêtre 17 dans la plaque de base 12. Lors du vissage, le volet est retenu grâce aux deux bras de renfort 14. Du fait que les bras sont enveloppés par les pattes 21 ainsi que les éléments 22, l'effort de vissage est bien réparti sur les deux bras.

[0023] Il ressort de la description qui précède, que l'invention présente de nombreux avantages majeurs par rapport à l'état de la technique. Ainsi les pattes 21 et les éléments 22 qui enveloppent les deux bras de renfort 14 permettent de passer un couple de serrage très important. Le montage en portefeuille assure une bonne tenue de l'écrou d'agrafe en forme de portefeuille sur le support. Lors du vissage la vis pousse sur la face de la plaque de base du dispositif écrou, ce qui évite tout décollement du volet qui comporte le fût fileté ou lisse. La rondelle en caoutchouc 26 permet d'absorber des différences d'épaisseur du support. Grâce à tous les avantages et particularités de l'invention, le dispositif écrou susceptible d'être pré-assemblé sur le support 1 permet la fixation sur ce support des pièces par vissage de vis à matériau tendre.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'une pièce à un support tel qu'une vitre, du type comprenant un écrou susceptible d'être prémonté sur le bord du support et une vis de fixation de ladite pièce à ce support, **caractérisé en ce que** l'écrou (1) présente une configuration en forme d'un portefeuille comportant une partie de base (6) adaptée pour être montée sur le bord (7) du support (3) et une partie en forme d'un volet (8) pivotant entre une position ouverte de l'écrou et une position fermée dans laquelle le volet (8) est verrouillé sur la partie de base (6).
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie de base (6) comporte des éléments en forme d'un U (14, 16) susceptibles d'être engagés sur le bord (7) du support (3) et le volet (8) comporte des éléments (21, 23) de verrouillage sur les éléments en forme de U (14, 16) dans la position fermée de l'écrou (1) en forme de portefeuille.
3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les parties en forme d'un U comportent deux bras (14) disposés chacun à une distance prédéterminée au dessus d'un bord (16) de la plaque de base (12) pour former avec ce bord un

élément en forme d'un U.

4. Dispositif de fixation selon la revendication 3, **carac-**
térisé en ce que les éléments de verrouillage (21,
 23) associés au volet (8) sont des pattes (21) à ex- 5
 trémités en forme de crochet (23) chacun adapté
 pour être verrouillable sur un bras (14) de la partie
 de base (6).

5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 10
 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le volet (8) comporte
 des moyens qui enveloppent les bras (14) de la partie
 de base (6) pour répartir l'effort de vissage sur les
 bras. 15

6. Dispositif de fixation selon la revendication 5, **carac-**
térisé en ce que les parties enveloppantes précé-
 tées des bras (14) sont formées par les pattes de
 verrouillage (21) et des parties de recouvrement (22)
 au bord avant du volet pivotant (8). 20

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **ca-**
ractérisé en ce que le volet (8) porte sur sa face
 (19) en regard de la partie de base un fût (24) fileté
 de réception de la vis (4) et destiné à s'engager dans 25
 un évidement (27) dans le bord (7) du support (3).

8. Dispositif de fixation selon la revendication 7, **carac-**
térisé en ce qu'une rondelle (26) en un matériau
 élastiquement déformable d'absorption de différen- 30
 ces d'épaisseur du support est disposée autour du
 fût (24).

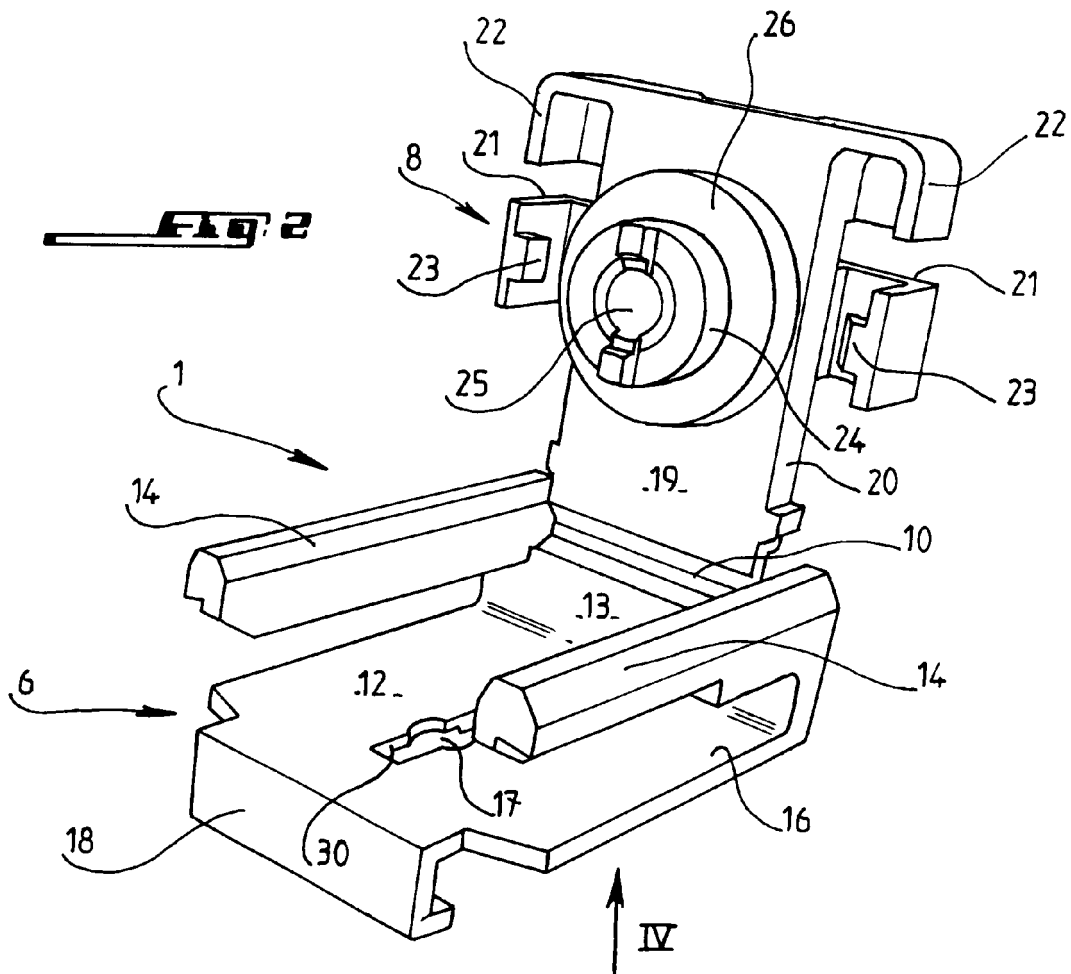
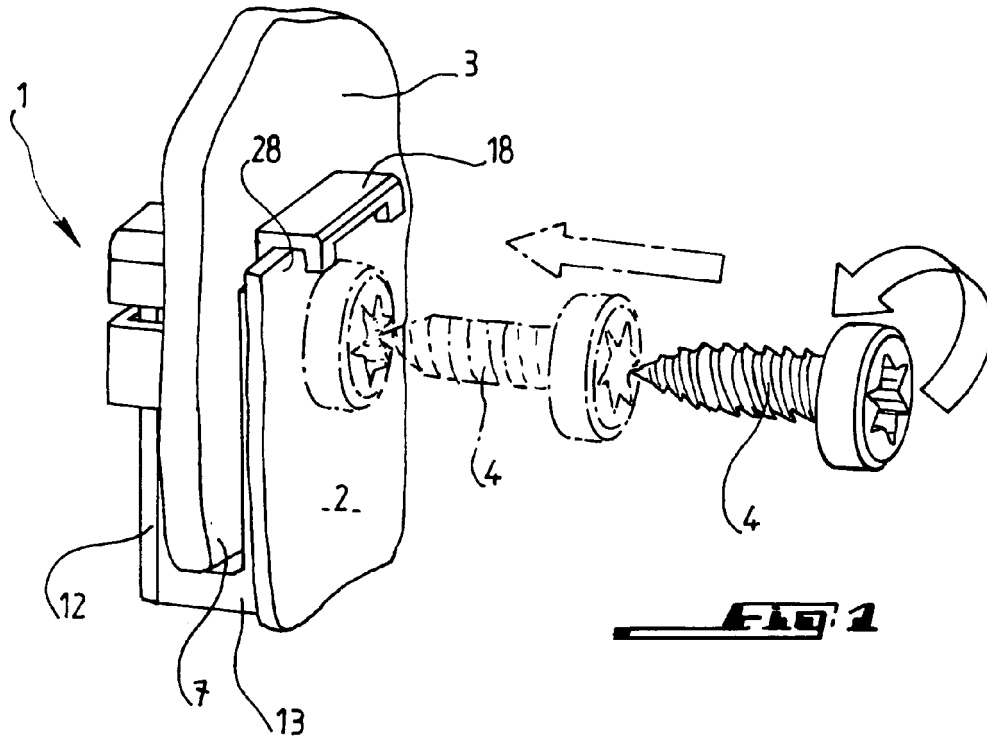
9. Dispositif de fixation selon l'une des revendications
 1 à 7, **caractérisé en ce que** la partie de base (6) 35
 comporte une plaque (12) pourvue d'un trou de plus
 faible dimension assurant que la vis lors du vissage
 pousse sur cette face pour éviter que le volet (8)
 décolle lors du vissage. 40

40

45

50

55



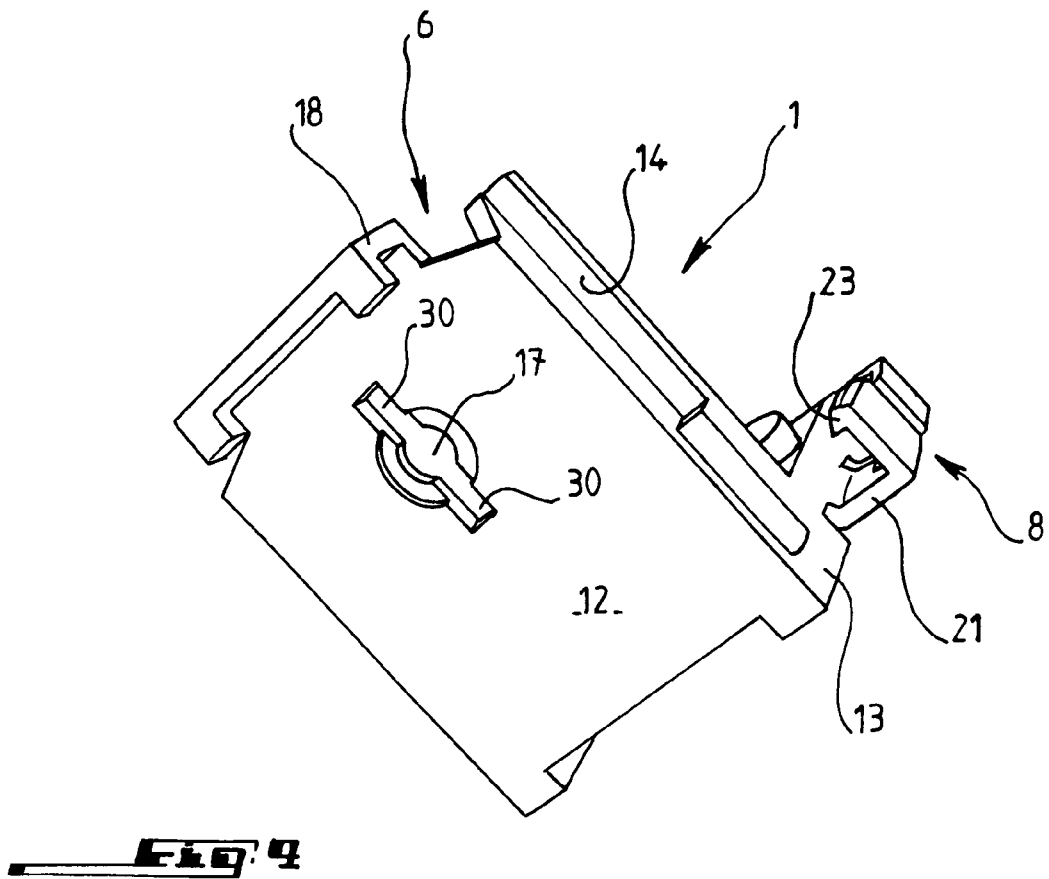
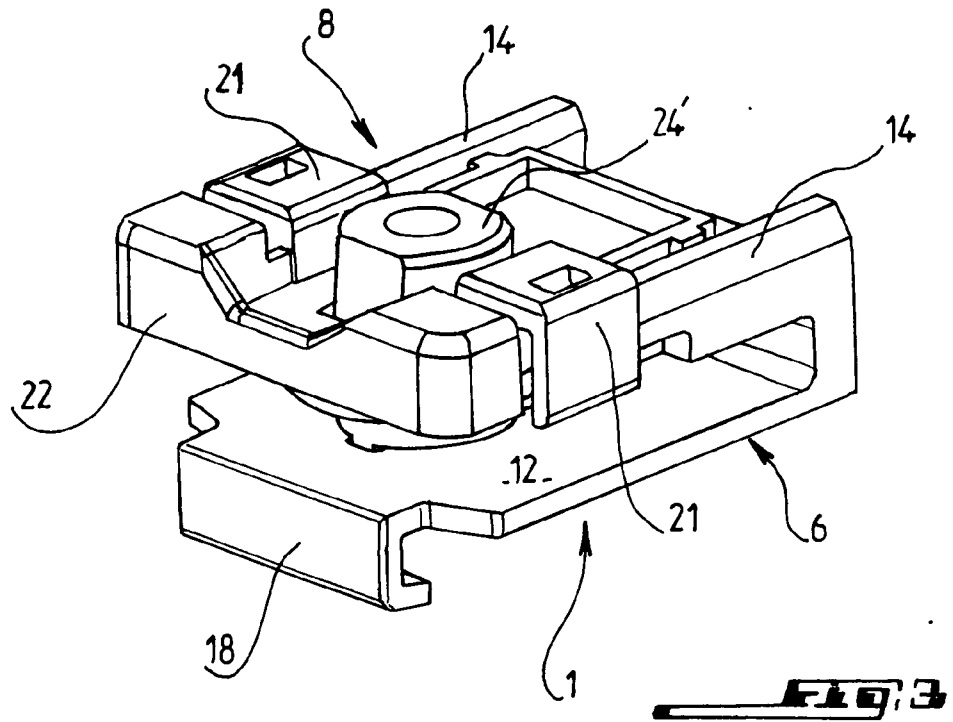


FIG. 5A

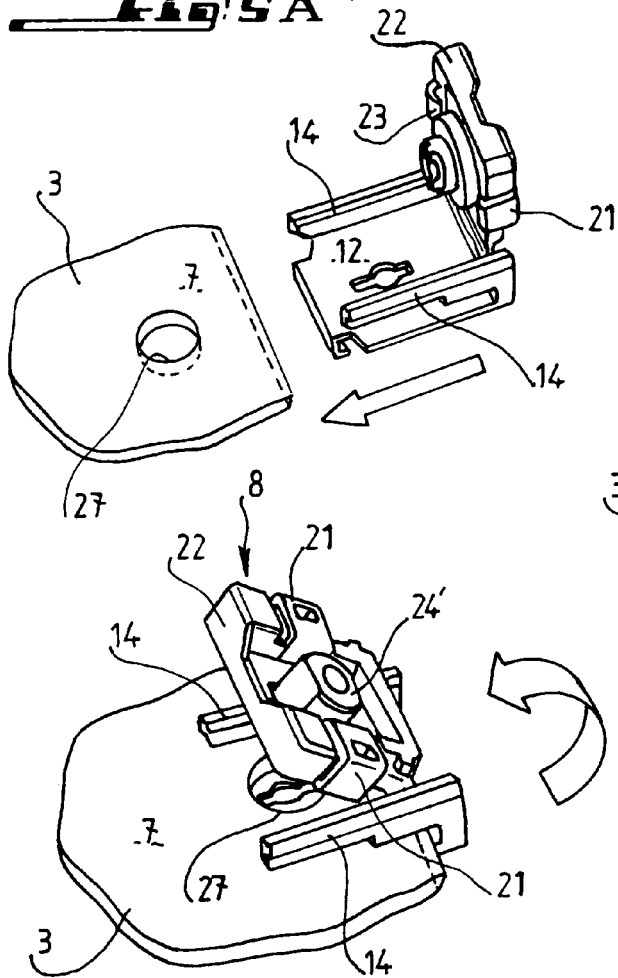


FIG. 5B

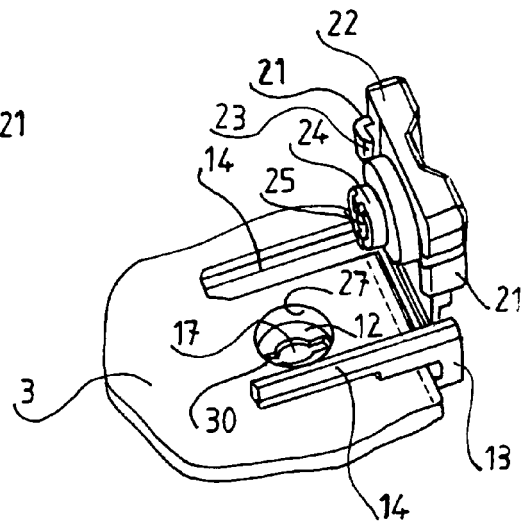


FIG. 5C

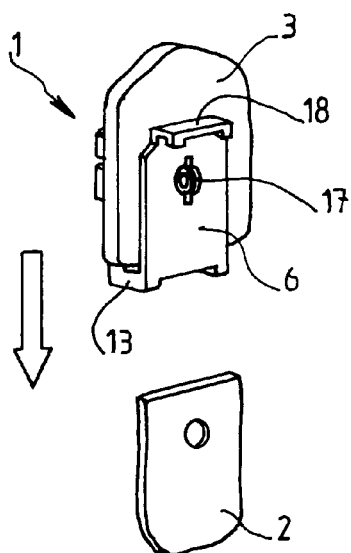
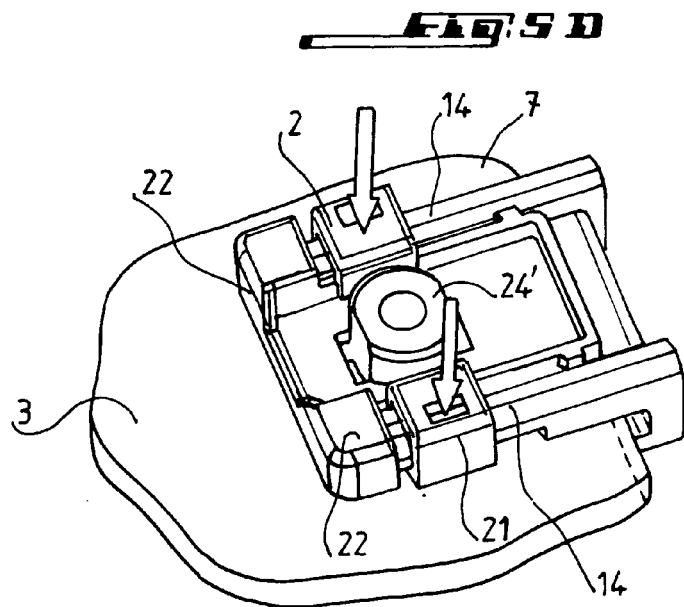


FIG. 5E





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 07 29 0939

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	US 2005/072077 A1 (YOSHII HIROYUKI [JP] ET AL) 7 avril 2005 (2005-04-07) * alinéa [0041] - alinéa [0059]; revendication 1; figures 1-9 *	1 2-9	INV. E05F11/38
X A	FR 2 726 856 A (PEUGEOT [FR]) 15 mai 1996 (1996-05-15) * page 1 - page 10; revendication 1; figures 1-3 *	1 2-9	
X A	DE 103 28 929 A1 (KIEKERT AG [DE]) 13 janvier 2005 (2005-01-13) * alinéas [0019], [0020]; revendication 1; figures 1,2 *	1 2-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 14 décembre 2007	Examineur Balice, Marco
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 07 29 0939

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.

14-12-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005072077 A1	07-04-2005	CN 1607111 A	20-04-2005
		GB 2407121 A	20-04-2005
		JP 3962000 B2	22-08-2007
		JP 2005097878 A	14-04-2005
FR 2726856 A	15-05-1996	EP 0721044 A1	10-07-1996
DE 10328929 A1	13-01-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

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