



(11) **EP 2 022 921 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
12.05.2010 Bulletin 2010/19

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

(21) Numéro de dépôt: **07290939.3**

(22) Date de dépôt: **25.07.2007**

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

Befestigungsvorrichtung für einen Mitnehmer einer Fensterscheibe bestehend aus Schraubenmuttern und Schrauben

Device for fixing a glassholder of the screw and nut type

(84) Etats contractants désignés:
DE FR

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

(73) Titulaire: **Lisi Automotive Rapid**
95650 Puisseux Pontoise (FR)

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

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

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

(56) Documents cités:
DE-A1- 10 328 929 FR-A- 2 726 856
US-A1- 2005 072 077

EP 2 022 921 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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] Document US 2005/0072077 décrit un exemple de pièce à un support de vitre.

[0004] L'invention a pour but de pallier cet inconvénient des dispositifs connus.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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'engager dans un évidement dans le bord du support.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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 (7) du support (3) et une vis (4) de fixation de ladite pièce à ce support, l'écrou (1) présentant 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), **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.
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **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.

3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les éléments de verrouillage (21, 23) associés au volet (8) sont des pattes (21) à extrémités en forme de crochet (23) chacun adapté pour être verrouillable sur un bras (14) de la partie de base (6).
4. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 2 au 3, **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.
5. Dispositif de fixation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les parties enveloppantes précitées des bras (14) sont formées par les pattes de verrouillage (21) et des parties de recouvrement (22) au bord avant du volet pivotant (8).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé 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 un évidement (27) dans le bord (7) du support (3).
7. Dispositif de fixation selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'une** rondelle (26) en un matériau élastiquement déformable d'absorption de différences d'épaisseur du support est disposée autour du fût (24).
8. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la partie de base (6) 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.

Claims

1. A device for fastening a part to a support such as a window, of the type comprising a nut capable of being preassembled on the edge (7) of the support (3) and a screw (4) for fastening said piece to said support, the nut (1) having a configuration in jack-knife form including a base portion (6) adapted to be assembled on the edge (7) of the support (3) and a portion in the form of a flap (8) pivoting between an open position of the nut and a closed position in which the flap (8) is locked on the base portion (6), **characterized in that** the base portion (6) includes U-shaped elements (14, 16) capable of being engaged on the edge (7) of the support (3) and the flap (8) includes locking elements (21, 23) on the U-shaped elements (14, 16) in the closed position of the nut (1) in jack-knife form.

2. The fastening device according to claim 1, **characterized in that** the U-shaped portions include two arms (14) each arranged at a predetermined distance above one edge (16) of the base plate (12) to form a U-shaped element with said edge.
3. The fastening device according claim 2, **characterized in that** the locking elements (21, 23) associated with the flap (8) are lugs (21) with hook-shaped ends (23) each adapted to be able to be locked on an arm (14) of the base portion (6).
4. The fastening device according to one of claims 2 or 3, **characterized in that** the flap (8) includes means which surround the arms (14) of the base portion (6) to distribute the screwing strain on the arms.
5. The fastening device according to claim 4, **characterized in that** the aforementioned surrounding portions of the arms (14) are formed by the locking lugs (21) and covering portions (22) at the front edge of the pivoting flap (8).
6. The device according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the flap (8) bears, on its face (19) opposite the base, a hub (24) threaded to receive the screw (4) and designed to engage in a recess (27) in the edge (7) of the support (3).
7. The fastening device according to claim 6, **characterized in that** a washer (26) made of an elastically deformable material for absorbing thickness differences of the support is arranged around the hub (24).
8. The fastening device according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the base portion (6) includes a plate (12) provided with a hole of smaller dimension ensuring that during screwing the screw pushes on said face to prevent the flap (8) from coming unstuck during screwing.

Patentansprüche

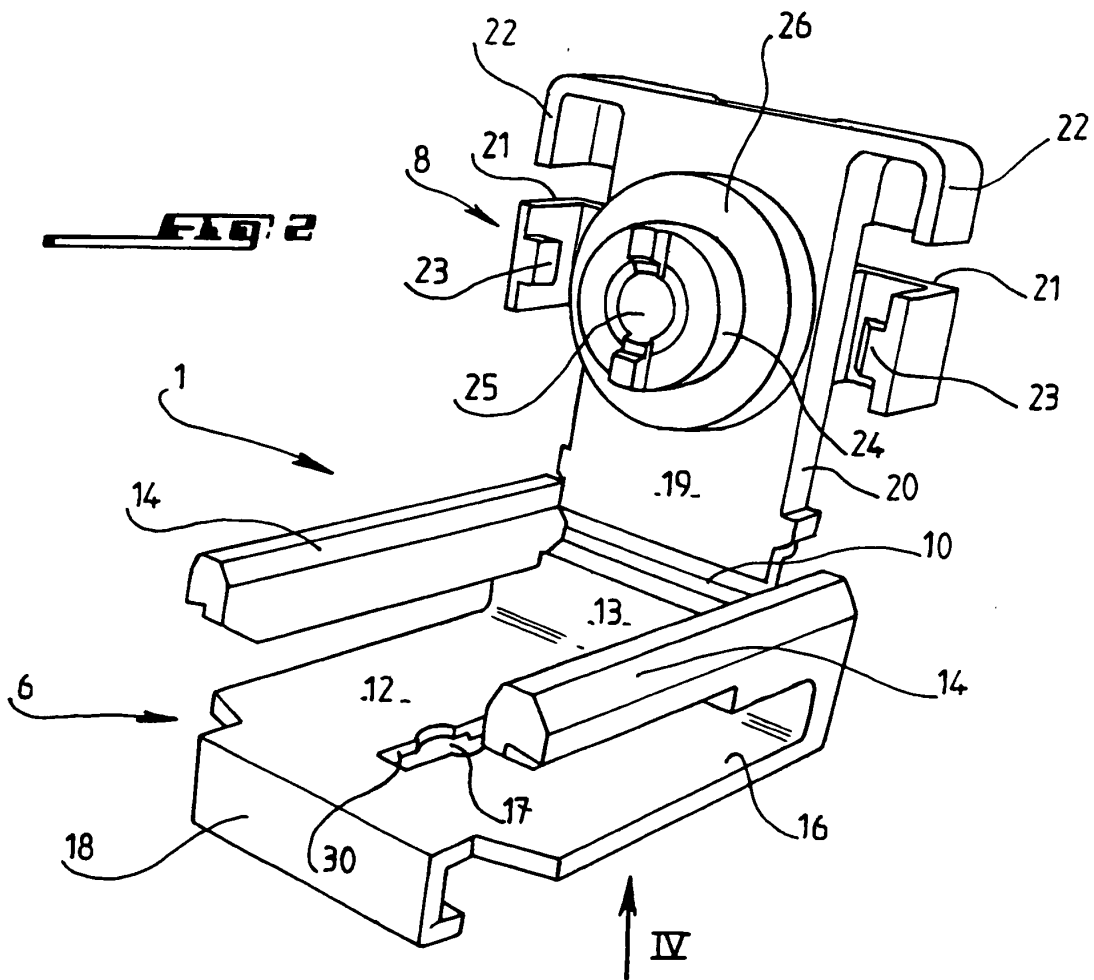
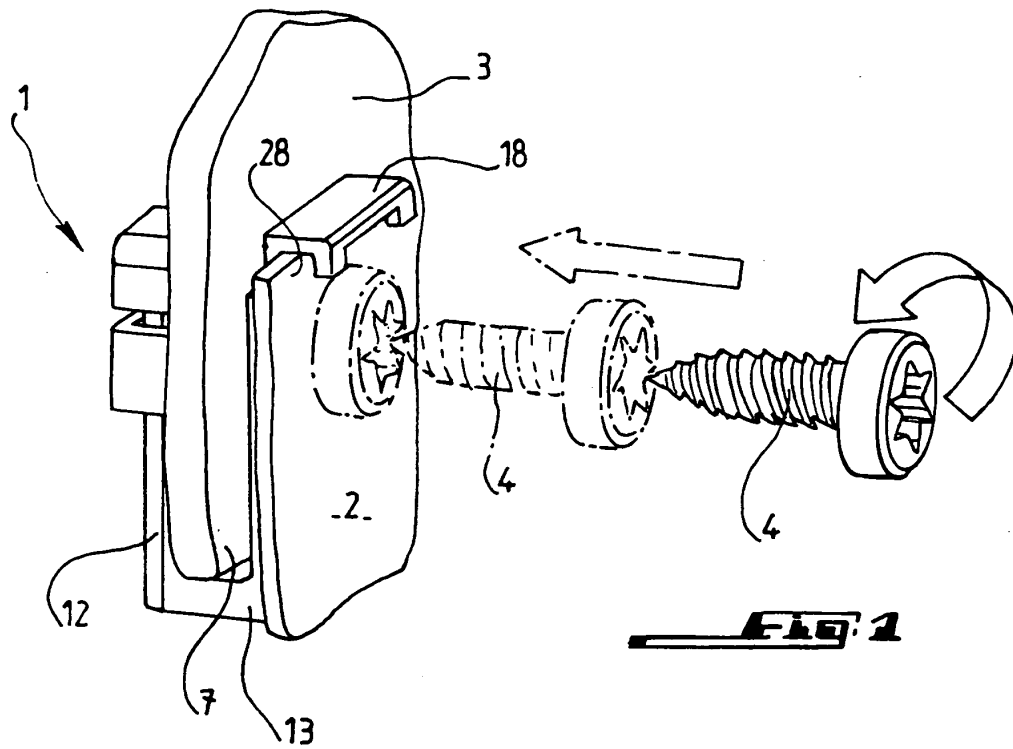
1. Vorrichtung zum Befestigen eines Teils an einem Träger, wie etwa einer Glasscheibe, von der Art, die eine Mutter, die auf dem Rand (7) des Trägers (3) vormontiert sein kann, und eine Schraube (4) zum Befestigen des Teils an diesem Träger umfasst, wobei die Mutter (1) eine umschlagartige Konfiguration aufweist, die einen Basisteil (6), der dazu geeignet ist, um auf dem Rand (7) des Trägers (3) angebracht zu werden, und einen Teil in Form einer Klappe (8), die zwischen einer offenen Position der Mutter und einer geschlossenen Position, in der die Klappe (8) auf dem Basisteil (6) verriegelt ist, schwenkbar ist, umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basisteil (6) U-förmige Elemente (14, 16) umfasst, die

in der Lage sind, auf dem Rand (7) des Trägers (3) in Eingriff gebracht zu werden, und die Klappe (8) Elemente (21, 23) zum Verriegeln auf den U-förmigen Elementen (14, 16) in der geschlossenen Position der umschlagartigen Mutter (1) umfasst.

5

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-förmigen Teile zwei Arme (14) umfassen, die jeweils in einem vorherbestimmten Abstand oberhalb eines Randes (16) der Basisplatte (12) angeordnet sind, um mit diesem Rand ein U-förmiges Element zu bilden. 10
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungselemente (21, 23), die mit der Klappe (8) verknüpft sind, Laschen (21) mit hakenförmigen Enden (23) sind, die jeweils dazu geeignet sind, um auf einem Arm (14) des Basisteils (6) verriegelbar zu sein. 15
20
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (8) Mittel umfasst, welche die Arme (14) des Basisteils (6) umhüllen, um die Schraubbeanspruchung auf die Arme zu verteilen. 25
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zuvor erwähnten umhüllenden Teile der Arme (14) durch die Verriegelungslaschen (21) und Abdeckungslaschen (22) am Vorderrand der Schwenklappe (8) gebildet werden. 30
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (8) auf ihrer Seite (19) gegenüber dem Basisteil einen Gewindekolben (24) zum Aufnehmen der Schraube (4) trägt, der dazu gedacht ist, in eine Aussparung (27) im Rand (7) des Trägers (3) einzugreifen. 35
40
7. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Unterlegscheibe (26) aus einem elastisch verformbaren Material zum Ausgleichen von Unterschieden in der Dicke des Trägers um den Kolben (24) herum angeordnet ist. 45
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basisteil (6) eine Platte (12) umfasst, die mit einem kleiner bemessenen Loch versehen ist, das sicherstellt, dass die Schraube beim Verschrauben auf diese Seite drückt, um zu vermeiden, dass die Klappe (8) beim Verschrauben abhebt. 50

55



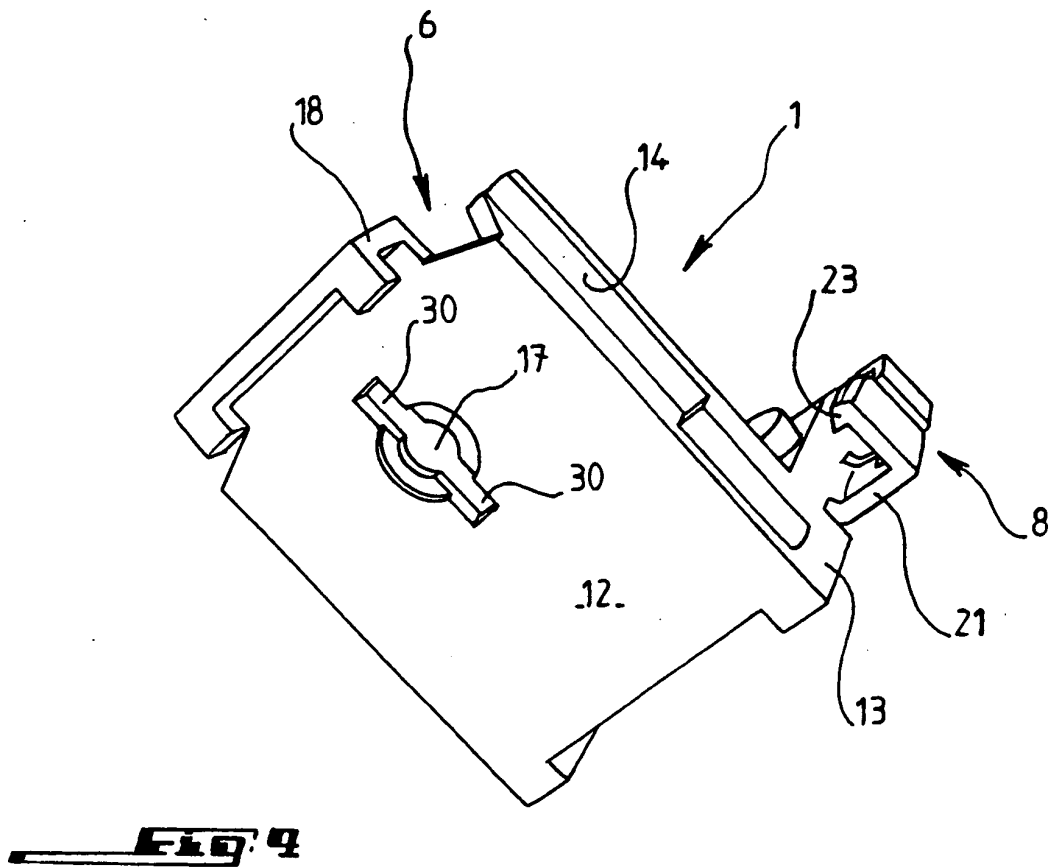
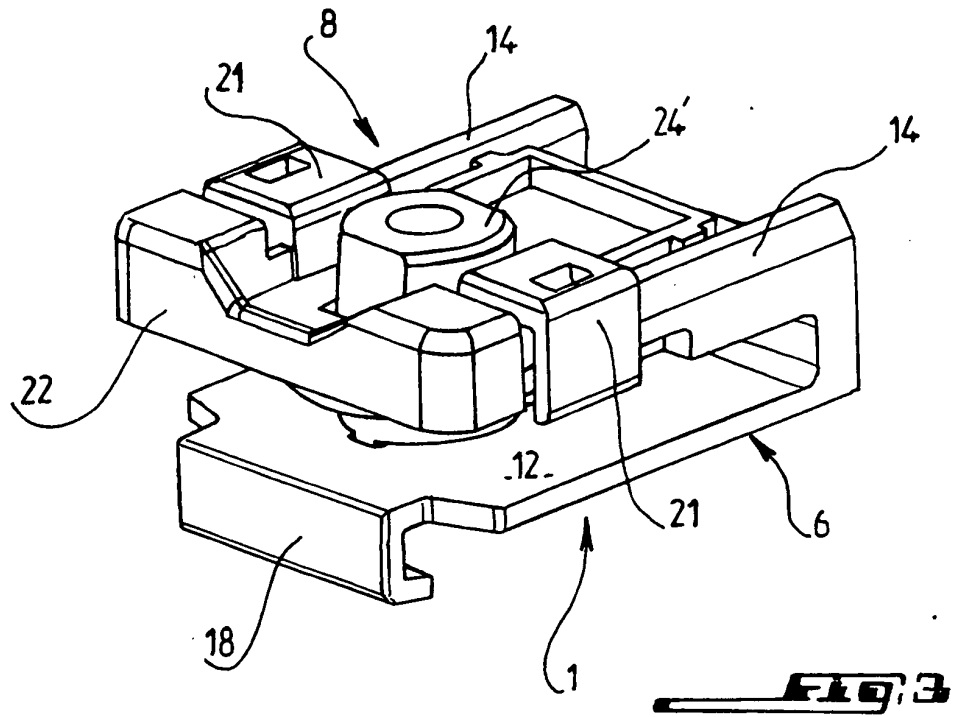


FIG. 5A

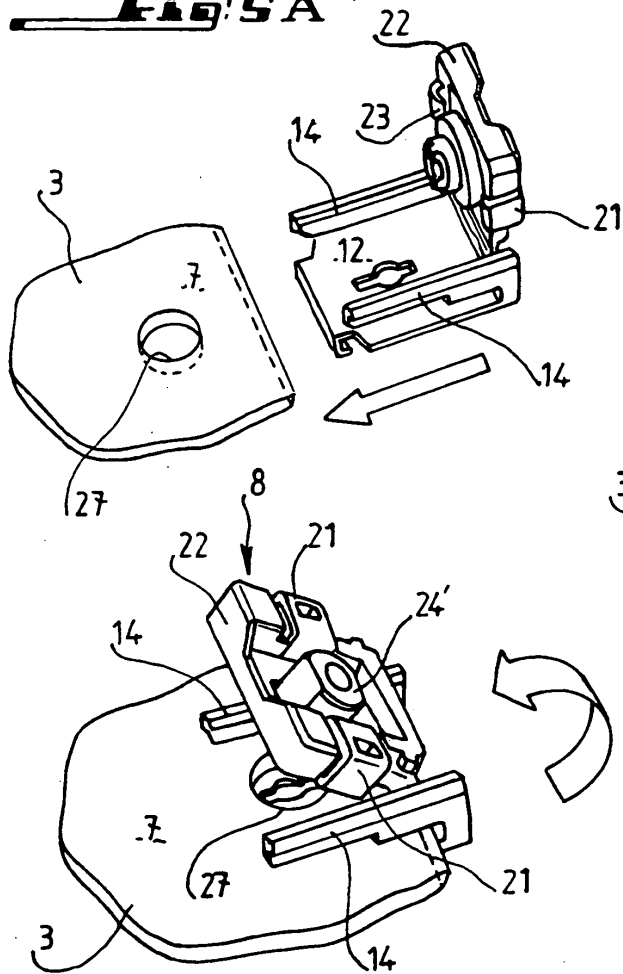


FIG. 5B

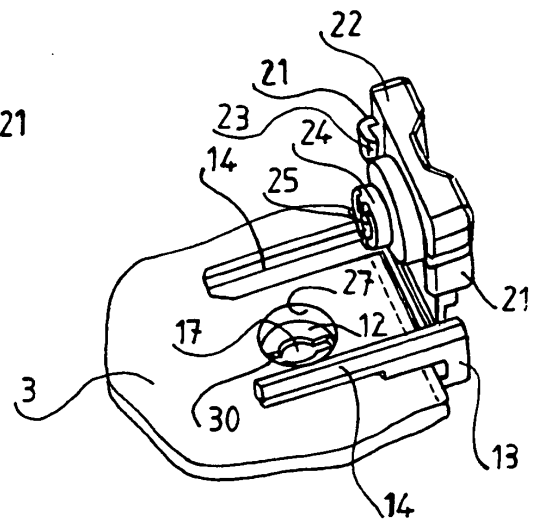


FIG. 5C

FIG. 5D

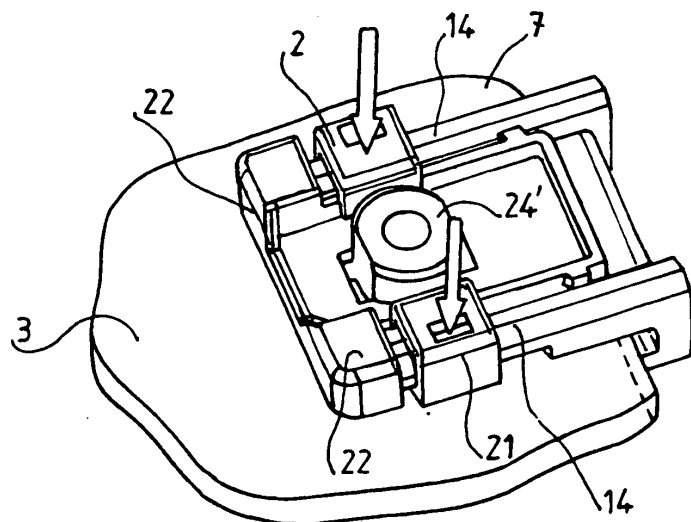
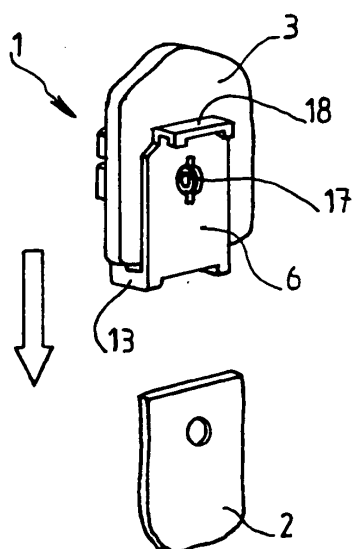


FIG. 5E

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

- US 20050072077 A [0003]