



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 844 355 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.09.2001 Bulletin 2001/38

(51) Int Cl.7: **E05F 11/38**

(21) Numéro de dépôt: **97402761.7**

(22) Date de dépôt: **17.11.1997**

(54) **Lève-vitre de véhicule à compensation des défauts de parallélisme des rails de guidage**

Fahrzeugfensterheber mit Ausgleich der Parallelitätsfehler zwischen den Führungsschienen

Vehicle window regulator with compensation of parallelism failures in the guide rails

(84) Etats contractants désignés:
DE

• **Guillaume, Nicolas**
45730 Saint Benoit sur Loire (FR)

(30) Priorité: **26.11.1996 FR 9614479**

(74) Mandataire: **Jacobson, Claude et al**
Cabinet Lavoix
2, Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(43) Date de publication de la demande:
27.05.1998 Bulletin 1998/22

(73) Titulaire: **Meritor Light Vehicle Systems-France**
92082 Paris La Defense 2 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 708 220 **DE-A- 3 817 260**
DE-A- 4 440 170

(72) Inventeurs:

• **Dufour, Fabien**
45110 Chateauneuf-sur-Loire (FR)

EP 0 844 355 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour objet un lève-vitre de véhicule du type comportant soit un seul rail de guidage de la vitre entre deux coulisses de la porte (lève-vitre dit "simple lift"), soit deux rails de guidage disposés entre les coulisses (lève-vitre Bowden, dit à "double lift").

[0002] Dans un lève-vitre Bowden à double lift, les deux rails doivent être théoriquement parallèles mais en fait ne le sont jamais parfaitement entre eux et par rapport aux coulisses. Ces défauts de parallélisme entraînent des frottements indésirables et affectent donc défavorablement le fonctionnement du lève-vitre.

[0003] L'invention a pour but de proposer un lève-vitre agencé de manière à éliminer cet inconvénient, en prévoyant une compensation au défaut de parallélisme des rails entre eux et par rapport aux coulisses.

[0004] Le lève-vitre visé par l'invention est du type défini par le préambule de la revendication 1.

[0005] Le DE-44 40 170 décrit un dispositif à curseur et pièce interposée entre celui-ci et la vitre ; ladite pièce porte des rampes inclinées de guidage d'une patte du curseur jusqu'à un trou d'insertion d'un pion terminal de la patte dans ladite pièce et dans la vitre. Ce dispositif ne comporte pas de fourchette adaptée pour coopérer avec la patte et est donc d'un type différent de celui visé par l'invention.

[0006] Le EP-0 708 220 divulgue un système de lève-vitre dans lequel le curseur 1 porte un nez ou pion 10 qui s'introduit, sans jeu, dans une ouverture 200 d'une pièce intercalaire, ce trou étant orienté dans une direction sensiblement horizontale. Ce système, de structure complexe, est éloigné de celui visé par l'invention.

[0007] Le DE-38 17 260 a trait à un dispositif de lève-vitre comportant un curseur 11 pourvu d'un pion 10 qui s'engage dans un bas de vitre et non dans la vitre elle-même. Ce système, dépourvu de pièce intercalaire entre la vitre et le curseur, est de structure très éloignée de celle visée par l'invention.

[0008] Conformément à l'invention, le lève-vitre comporte les caractéristiques mentionnées à la partie caractérisante de la revendication 1.

[0009] Ainsi une pièce intercalaire autorise un jeu dans la direction horizontale de la vitre par rapport au curseur-pion, de part et d'autre de celui-ci aux endroits où les rails ne sont pas parfaitement parallèles entre eux ou aux coulisses. Pour ce faire le trou circulaire de passage du pion est agrandi par rapport au trou percé jusqu'à présent dans les vitres, tout en restant inférieur à la longueur du trou oblong. Ceci permet au pion de se débattre effectivement sur toute la longueur du trou oblong, convenablement ajustée.

[0010] Le système est ainsi rendu isostatique et supprime les frottements parasites constatés dans les lève-vitres antérieurs.

[0011] De plus, la disposition de moyens d'appui élastique de la pièce à trou oblong évite les bruits parasites

qui pourraient être générés par un appui insuffisant de la fourchette sur la vitre lors de la course de cette dernière, tout en permettant de supprimer les cales en mousse utilisées jusqu'à présent.

5 **[0012]** Suivant une caractéristique de l'invention, le moyen anti-rotation de la pièce à trou oblong est une patte de celle-ci s'étendant jusqu'au bord inférieur de la vitre et pourvue d'un profilé en U agencé pour recevoir ledit bord inférieur.

10 **[0013]** A cet effet et comme dans les lève-vitres antérieurs, le trou de passage du pion du curseur est agencé à proximité du bord inférieur de la vitre.

[0014] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés qui en illustrent une forme de réalisation à titre d'exemple non limitatif.

15 **[0015]** La figure 1 est une vue en élévation schématique partielle et à échelle réduite d'un lève-vitre du type à "double lift".

20 **[0016]** La figure 2 est une vue en perspective, à échelle agrandie, d'une pièce à trou oblong du lève-vitre selon l'invention.

[0017] La figure 3 est une vue en élévation de la pièce de la figure 2.

25 **[0018]** La figure 4 est une vue en perspective du curseur, de la pièce à trou oblong et de la fourchette associée, faisant partie du lève-vitre selon l'invention.

[0019] La figure 5 est une vue en coupe suivant 5/5 de la figure 6.

30 **[0020]** La figure 6 est une vue en élévation frontale depuis l'extérieur de la vitre, d'un dispositif de curseur, pièce à trou oblong et fourchette selon l'invention, monté sur le bas d'une vitre.

35 **[0021]** La vitre 1 (figure 1) d'une porte de véhicule non représentée est montée sur deux rails 2, 3 de guidage d'un lève-vitre Bowden "à double-lift", et peut exécuter des montées et des descentes sur ces rails 2, 3 entre deux coulisses 4, 5 du cadre de la porte.

40 **[0022]** Les rails 2, 3 peuvent présenter des défauts de parallélisme à certains endroits se traduisant par un angle α de changement de direction, les coulisses 4, 5 pouvant également présenter des défauts de parallélisme se traduisant par un angle β .

45 **[0023]** La structure générale du lève-vitre est connue en soi et de ce fait non représentée. Ce lève-vitre comprend (Fig.1 et 4) deux curseurs 6 de support de la vitre 1, disposés à proximité de son bord inférieur 1a avec un écartement entre eux correspondant à celui des rails de guidage 2, 3. Le curseur 6, réalisé de manière connue en soi, est disposé du côté intérieur de la vitre 1 et est muni d'un pion cylindrique 7 pouvant traverser un trou circulaire 8 ménagé dans le bas de la vitre 1. Ce pion 7 peut venir se clipser par son extrémité sur une fourchette 9 placée de l'autre côté de la vitre 1, donc du côté extérieur.

55 **[0024]** A cet effet, la fourchette 9 comporte deux dents terminales élastiques 11 placées en vis-à-vis l'une de l'autre et faisant saillie dans un dégagement 12 de la

fourchette 9, ces dents 11 pouvant venir coiffer élastiquement l'extrémité du pion 7.

[0025] Le dispositif comporte, pour chacun des deux curseurs 6 supportant la vitre 1, une pièce 13 interposée entre le curseur 6 et la vitre 1. Cette pièce 13 comporte un corps 23 dans lequel est ménagé un trou oblong 14 de passage du pion 7, la plus grande dimension du trou 14 étant orientée dans une direction sensiblement horizontale OX (figure 1) lorsque le lève-vitre et la vitre 1 sont assemblés.

[0026] Le trou oblong 14 a une longueur l supérieure au diamètre du trou circulaire 8 percé dans la vitre 1. Les extrémités 14a du trou (Fig. 3) 14 forment des secteurs circulaires adaptés au rayon du pion 7, pour lequel ils forment des butées d'arrêt latérales.

[0027] Le trou 14 est délimité par deux rampes 15 pourvues de deux faces planes respectives 17, 18 en vis-à-vis, placées l'une au-dessus de l'autre et traversant le trou 8 lorsque la pièce 13 est appliquée contre la vitre 1.

[0028] La pièce 13 comporte un moyen anti-rotation par rapport à la vitre 1 qui, dans l'exemple décrit, est constitué par une patte 22 prolongeant le corps 23. La patte 22 s'étend jusqu'au bord inférieur 1a de la vitre 1 et est munie à son extrémité d'un profilé 24 en U agencé pour recevoir le bord inférieur 1a.

[0029] La pièce 13 est de plus munie de moyens d'appui élastique sur la vitre 1, permettant de plaquer la fourchette 9 contre la vitre.

[0030] Dans l'exemple de réalisation décrit, ces moyens sont constitués par trois languettes élastiques 25, réparties angulairement de manière régulière, autour du trou 14. Ces languettes 25 sont inclinées sur le plan général du corps 23 et en direction de la vitre 1 et cambrées afin de pouvoir prendre appui élastiquement sur celle-ci, autour du trou 14, lorsque la pièce 13 est serrée entre la vitre 1 et le curseur 6.

[0031] L'assemblage du dispositif se fait de manière très simple, en positionnant tout d'abord la pièce 13 correctement par rapport au trou 8 et par engagement du bas de vitre 1a dans le profilé terminal 24; après quoi le curseur 6 et la pièce 13 étant placés du côté intérieur de la vitre 1 dans la porte, le monteur introduit le pion 7 du curseur 6 à travers les trous 8 et 14. Enfin le monteur vient encliqueter les dents 11 de la fourchette 9 sur l'extrémité du pion 7.

[0032] La pièce 13 autorise un jeu en X de la vitre 1 par rapport au curseur pion 6, 7, dans le trou oblong 14, ce qui permet d'absorber les défauts locaux de parallélisme des rails 2, 3 entre eux et par rapport aux coulisses 4, 5.

[0033] Lors de son débattement en X, le mouvement de la vitre 1 est amorti vers l'intérieur du véhicule par les languettes élastiques 25, qui en outre permettent de plaquer la fourchette 9 contre la face extérieure de la vitre 1, empêchant ainsi tout bruit parasite lors des courses de la vitre.

[0034] La pièce 13 transmet aussi les efforts en Z (di-

rection perpendiculaire au plan OX-OY) du curseur-pion 6, 7 vers la vitre 1. De plus, l'orientation des languettes 25, qui sont inclinées par rapport au corps 23 et à la vitre 1, assure à la pièce 13 une élasticité qui permet de ratrapper les jeux dans la direction transversale OY. Grâce à cette fonction supplémentaire, la pièce 13 permet de remplacer la mousse utilisée jusqu'à présent à cet effet.

[0035] Le nombre des languettes 25 peut varier, en étant au minimum égal à un.

[0036] L'invention est applicable aux lève-vitres à un seul rail de guidage car il subsiste dans ce type de lève-vitre des défauts de parallélisme entre les coulisses et entre le rail et les coulisses.

Revendications

1. Lève-vitre de véhicule, comprenant au moins un rail de guidage (2, 3) du déplacement de la vitre (1) entre des coulisses (4, 5), un curseur (6) de support de la vitre muni d'un pion (7) pouvant traverser un trou (8) de la vitre, une pièce (13) pouvant être interposée entre le curseur et la vitre, dans laquelle est ménagé un trou oblong (14) de passage du pion, ce trou oblong étant orienté dans une direction (X) sensiblement horizontale lorsque le lève-vitre et la vitre sont assemblés, et un moyen (22, 24) empêchant la rotation de la pièce à trou oblong, **caractérisé en ce qu'il** comprend une fourchette (9) adaptée pour pouvoir être montée sur le pion du côté de la vitre opposé à celui où se trouve le curseur, et des moyens d'appui élastique sur la vitre (1) sont prévus sur la pièce (13), permettant de plaquer la fourchette (9) contre la vitre, ledit trou oblong ménageant pour la vitre un jeu dans la direction horizontale par rapport au pion de part et d'autre d'une position médiane.
2. Lève-vitre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le trou oblong (4) a une longueur (l) supérieure au diamètre d'un trou circulaire (8) percé dans la vitre (1) pour le passage du pion (7), et en ce que ce trou oblong est délimité par deux rampes (15) pourvues de faces planes (17, 18) en vis-à-vis et traversant le trou circulaire de la vitre.
3. Lève-vitre selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la fourchette (9) est munie de dents (11) d'encliquetage élastique sur le pion (7).
4. Lève-vitre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens sont constitués d'au moins une languette élastique (25) et de préférence trois (25) réparties angulairement de manière régulière, autour du trou oblong (14) de la pièce (13) et pouvant prendre appui élastiquement sur la vitre (1) autour du trou (8) de celle-ci.

Patentansprüche

1. Fensterheber für ein Fahrzeug, der mindestens eine Führungsschiene (2, 3) für die Verschiebung der Fensterscheibe (1) zwischen den Gleitschienen (4, 5), einen mit einem Zapfen (7) versehenen Schiebekontakt (6) für die Halterung der Fensterscheibe, welcher eine Bohrung (8) in der Fensterscheibe durchqueren kann, ein Teil (13), das zwischen dem Schiebekontakt und der Fensterscheibe angeordnet werden kann, in dem ein Langloch (14) für den Durchgang des Zapfens angeordnet ist, wobei dieses Langloch in einer weitgehend horizontal verlaufenden Richtung (X) liegt, nachdem der Fensterheber und die Fensterscheibe miteinander verbunden worden sind, sowie ein Mittel (22, 24) aufweist, welches die Gegendrehung des mit dem Langloch versehenen Teils verhindert,
dadurch gekennzeichnet, dass
 er eine Gabel (9) aufweist, die so gestaltet ist, dass sie an dem Zapfen an der ihr gegenüberliegenden Fensterscheibe, an der sich der Schiebekontakt befindet, montiert werden kann, sowie elastische Mittel für die Anlage an der Fensterscheibe (1) auf dem Teil (13) vorgesehen sind, die es ermöglichen, die Gabel (9) an die Fensterscheibe anzupressen, wobei das Langloch in der Fensterscheibe ein Spiel in der horizontalen Richtung gegenüber dem Zapfen auf beiden Seiten einer Mittelstellung herstellt.

5
10
15
20
25
30
2. Fensterheber nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Langloch (4) eine Länge (1) hat, die über dem Durchmesser einer kreisförmigen Bohrung (8) liegt, die in die Fensterscheibe (1) für den Durchgang des Zapfens (7) eingebracht ist, und dadurch, dass dieses Langloch von zwei Rampen (15) mit gegenüberliegenden ebenen Flächen (17, 18) eingegrenzt wird, welche die kreisförmige Bohrung der Fensterscheibe durchqueren.

35
40
3. Fensterheber nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Gabel (9) mit Verzahnungen (11) für das elastische Einrasten in dem Zapfen (7) ausgestattet ist.

45
4. Fensterheber nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 diese Mittel aus mindestens einer elastischen Langette (25) und vorzugsweise aus drei elastischen Langetten (25) bestehen, die im gleichen Winkelabstand rund um das Langloch (14) des Teils (13) angeordnet sind und sich elastisch an der Fensterscheibe (1) rund um deren Bohrung (8) anlegen können.

50
55

Claims

1. Vehicle window lift, comprising at least one guide rail (2,3) for movement of the glass (1) between slides (4,5), a glass-supporting slider (6) provided with a pin (7) capable of passing through a hole (8) in the glass, a member (13) capable of being interposed between the slider and the glass, in which there is provided an oblong hole (14) for the pin, this oblong hole being orientated in a substantially horizontal direction (X) when the window lift and the glass are assembled together, and means (22,24) preventing rotation of the member with the oblong hole, **characterised in that** it includes a fork member (9) designed to be able to be mounted on the pin on that side of the glass opposite that where the slider is present, and means for resiliently engaging the glass (1) are provided on the member (13), allowing the fork member (9) to be placed against the glass, the said oblong hole providing the glass with a degree of play in the horizontal direction with respect to the pin on each side of a median position.

5
10
15
20
25
30
2. Window lift according to Claim 1, **characterised in that** the oblong hole (4) is of a length (1) greater than the diameter of a round hole (8) pierced in the glass (1) for the passage of the pin (7), and in that this oblong hole is bounded by two ramps (15) provided with flat faces (17,18) facing one another and passing through the round hole in the glass.

35
40
3. Window lift according to Claim 2, **characterised in that** the fork member (9) is provided with teeth (11) for resilient snap engagement on the pin (7).

45
4. Window lift according to Claim 1, **characterised in that** the said means are constituted by a least one elastic tongue (25) and preferably three spaced apart angularly in a regular manner, around the oblong hole (14) in the member (13) and capable of engaging resiliently against the glass (1) around the hole (8) in the latter.

50
55

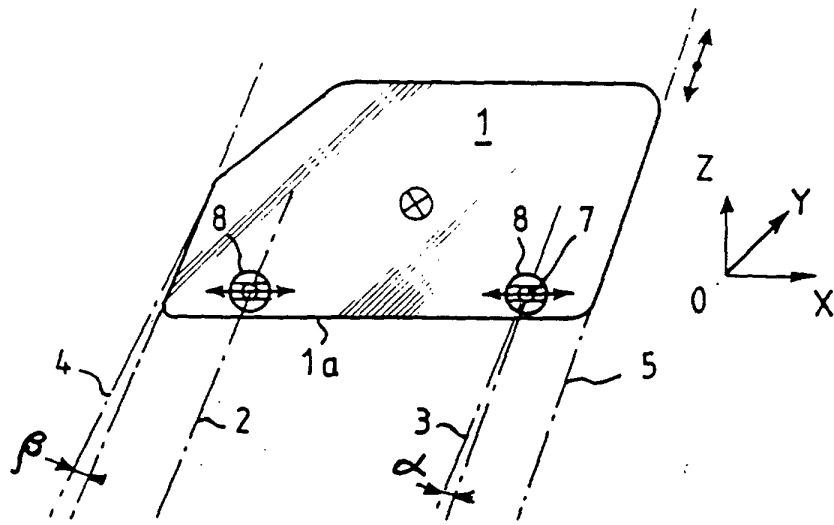


FIG. 1

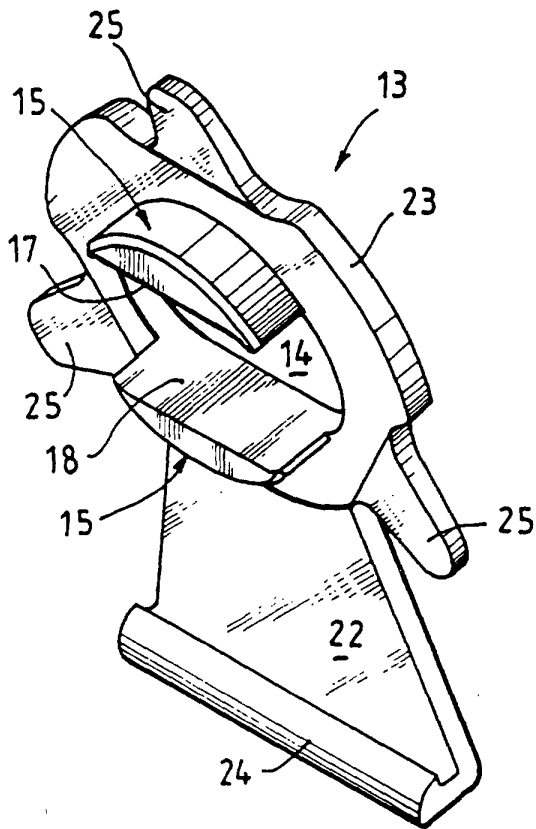


FIG. 2

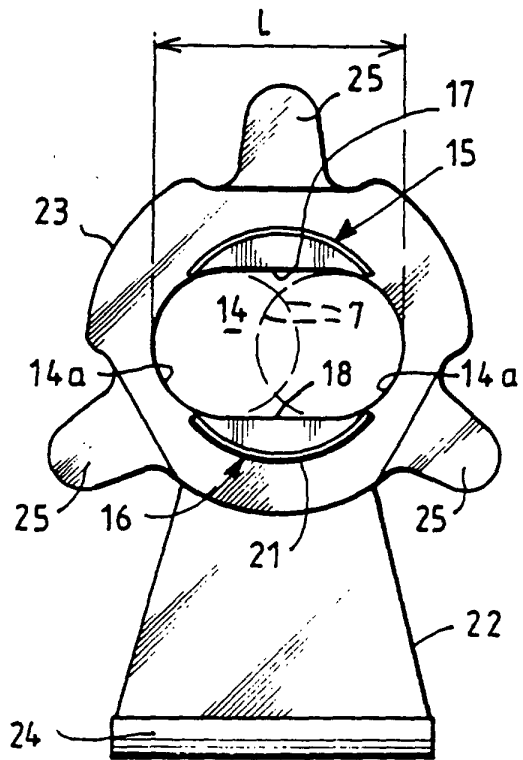


FIG. 3

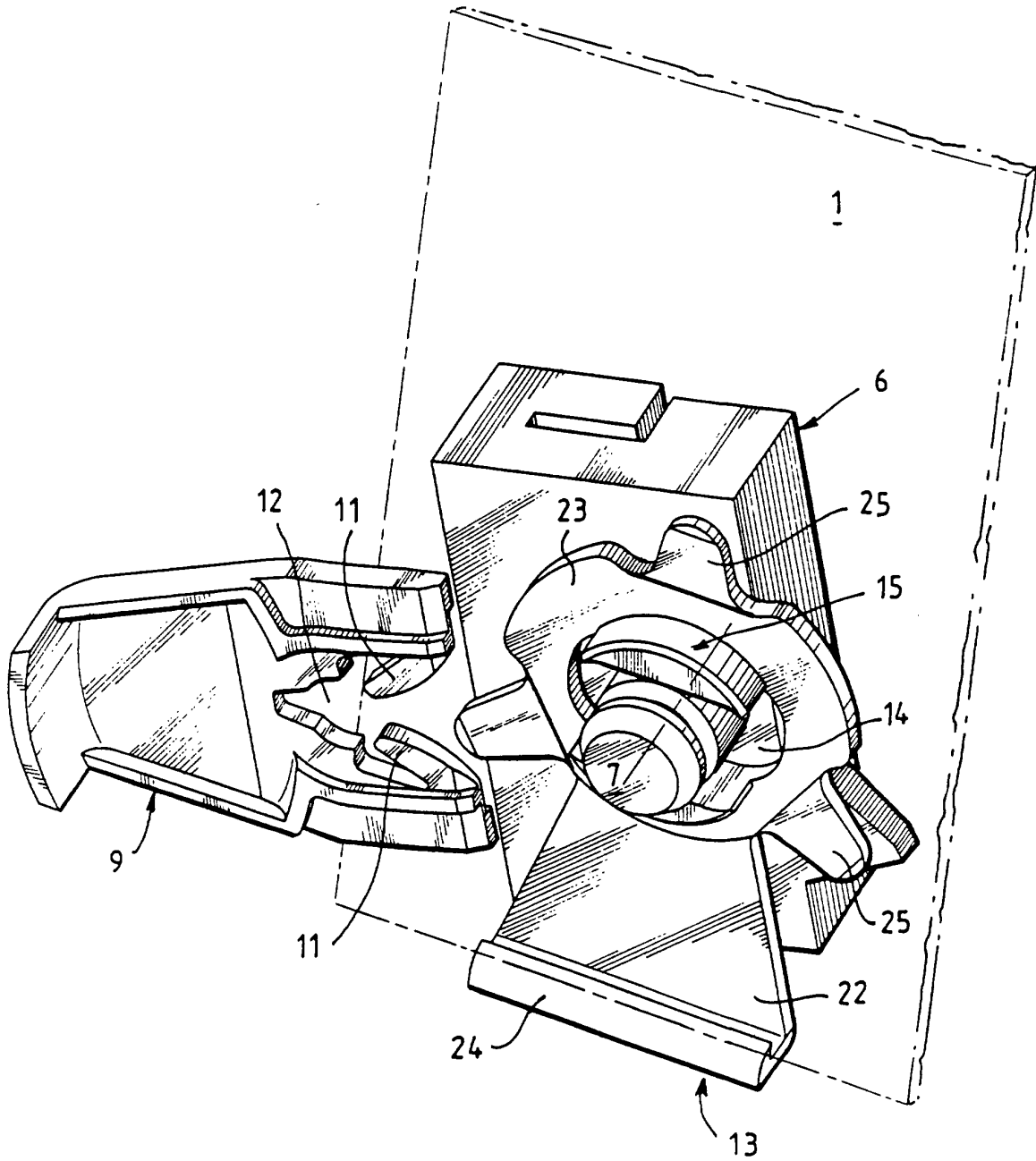


FIG. 4

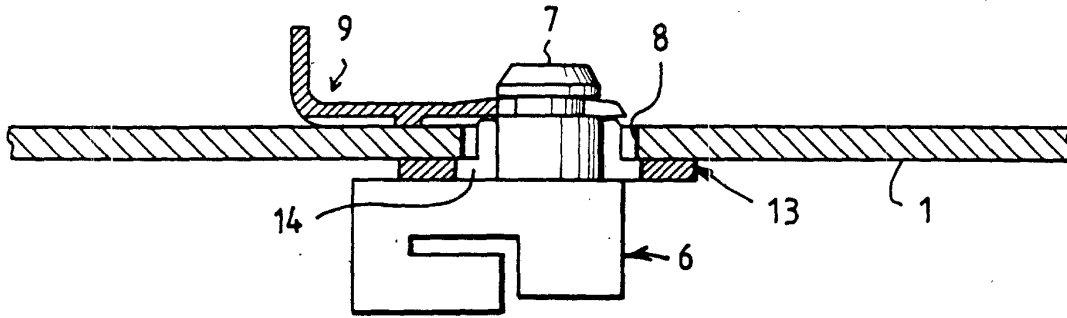


FIG. 5

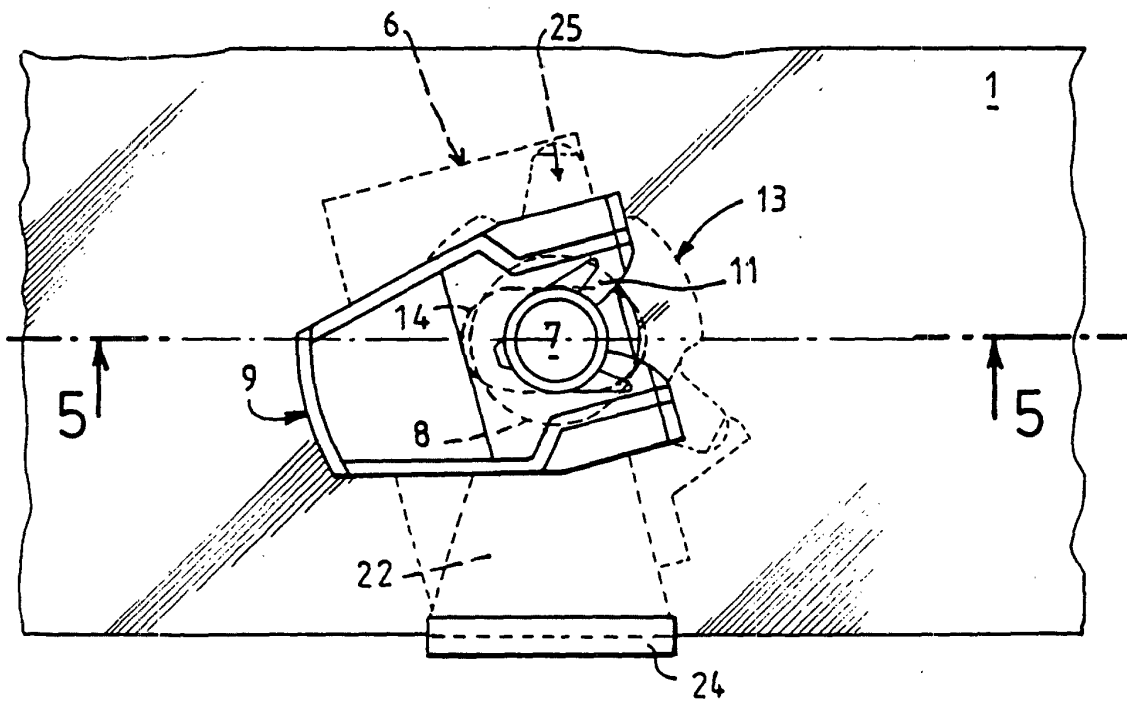


FIG. 6