



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.10.2008 Bulletin 2008/40

(51) Int Cl.:
E05F 11/38 ^(2006.01) **B60J 5/04** ^(2006.01)
B60J 1/17 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08151721.1**

(22) Date de dépôt: **21.02.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(71) Demandeur: **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES**
SA
78140 Vélizy Villacoublay (FR)

(72) Inventeur: **BARRON, Gilles**
25420, BART (FR)

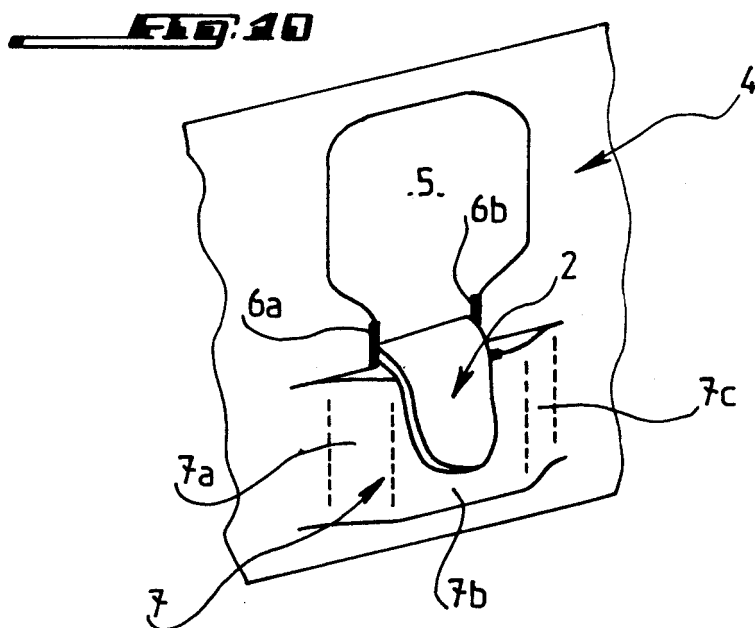
(30) Priorité: **26.03.2007 FR 0754045**

(54) **Dispositif de plaquage d'un rail de guidage de leve-vitre avant sa fixation sur une doublure de porte de vehicule**

(57) Le rail de guidage comprend au moins un crochet (2) destiné à être rentré dans une découpe (5) de la doublure de porte (4) de manière à positionner le rail sur une surface d'appui de la doublure de porte (4) et le maintenir en position avant sa fixation. Il est prévu, sur la doublure de porte (4), une partie flexible (7) selon au moins une direction sensiblement perpendiculaire à la

doublure de porte (4), qui est intercalée entre la partie de crochet (2) rentrée dans la découpe (5) et la doublure de porte (4) et contre laquelle le crochet (2) vient en appui élastique, de manière à assurer un bon plaquage du rail de guidage sur la surface d'appui de la doublure de porte (4).

- Véhicules automobiles. Lève-vitres de véhicules automobiles.



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de plaquage d'un rail de guidage de lève-vitre avant sa fixation - par rivetage par exemple - sur une doublure de porte de véhicule, en particulier de véhicule automobile.

[0002] Pour fixer un rail de guidage de lève-vitre sur une doublure de porte de véhicule, on utilise, de manière conventionnelle, des rivets métalliques posés aux extrémités du rail.

[0003] Pour procéder au rivetage, il faut maintenir le rail en position. A cette fin, de manière connue et conventionnelle également, le rail comporte un crochet à chaque extrémité, c'est-à-dire en partie supérieure et en partie inférieure. Chaque crochet coopère avec la doublure de porte par concordance de forme en venant se placer, avant le rivetage, dans une découpe de la doublure de porte, de façon à réaliser le pré-maintien et le positionnement vertical et latéral du rail de guidage sur la doublure de porte.

[0004] Les crochets d'extrémité font partie intégrante du rail de guidage ; ils sont, de préférence, issus par découpe et pliage du rail lui-même. Ils sont, le plus souvent, en acier et de forte épaisseur pour garantir une bonne résistance du rail et des crochets. Les crochets peuvent aussi être nervurés, de façon à éviter toute déformation lors du transport et des opérations de logistique.

[0005] Un problème rencontré dans la fixation en série, réalisée à l'aide de riveteuses automatiques à répétition, des rails de guidage sur une doublure de porte réside dans le fait que les rails de guidage ne sont pas toujours bien plaqués en appui sur la doublure de porte lors de la pose des rivets. De surcroît, les riveteuses automatiques (à rivets chargés sur des aiguilles) ne comportent aucun moyen qui pourrait assurer un tel plaquage.

[0006] Un autre problème rencontré dans le montage en série des rails de guidage sur les doublures de porte réside dans la dispersion de la côte qui mesure la distance entre la patte constitutive du crochet et la paroi du rail dans lequel la patte est prélevée par découpe. Cette dispersion est responsable de l'existence d'un jeu, variable d'un crochet de rail à un autre, qui entraîne le mauvais plaquage du rail sur la doublure de porte.

[0007] Il y a donc nécessité de bien plaquer le rail de guidage sur la doublure de porte, avant de le fixer.

[0008] On connaît, selon le document FR 2 495 680, un organe d'appui incurvé rapporté aux extrémités du rail de guidage d'un lève-vitre à transmission par Bowden, caractérisé en ce que :

- l'organe d'appui comprend sur son côté tourné vers le rail de guidage, au moins une première came en saillie ;
- la came en saillie est dépouillée par coupage si bien qu'entre la lèvre libre et le corps de l'organe d'appui, il subsiste une fente présentant sensiblement l'épaisseur de matière du rail de guidage ; et
- la lèvre libre présente sur sa face interne, une partie

saillante qui lors de l'emmanchage de l'organe d'appui sur le rail de guidage, vient en prise dans une découpe correspondante dudit rail et assure que l'organe d'appui ne pourra pas être retiré par traction dudit rail.

[0009] Toutefois, un tel organe ne s'applique pas à compenser les différences dues aux tolérances de fabrication des crochets en vue d'éviter des jeux dans l'assemblage qui sont responsables de bruits, en particulier au claquage des portes.

[0010] Le but de la présente invention est de fournir un dispositif qui permette un bon plaquage du rail de guidage d'un lève-vitre avant sa fixation, par rivetage par exemple, sur une doublure de porte de véhicule.

[0011] Un autre but de la présente invention est de fournir un tel dispositif, qui, en plus de garantir le bon plaquage des rails de guidage, permette de tolérer des dispersions dimensionnelles dues aux tolérances de fabrication des systèmes qui sont actuellement utilisés pour le positionnement et le pré-maintien desdits rails avant leur rivetage sur les doublures de porte.

[0012] C'est également un but de la présente invention de fournir un tel dispositif, qui soit de conception simple, de fabrication aisée, qui soit robuste, fiable, économique, et qui permette en particulier de gagner du temps au montage des rails de guidage sur les doublures de porte de véhicules.

[0013] Pour parvenir à ces buts, la présente invention propose un nouveau dispositif de plaquage d'un rail de guidage de lève-vitre avant sa fixation sur une doublure de porte de véhicule. Le rail de guidage comprend au moins un crochet destiné à être rentré dans une découpe de la doublure de porte, de manière à positionner le rail sur une surface d'appui de la doublure de porte et le maintenir en position avant sa fixation. Il est prévu, sur la doublure de porte, une partie flexible selon au moins une direction sensiblement perpendiculaire à la doublure de porte, qui est intercalée entre la partie de crochet rentrée dans la découpe et la doublure de porte et contre laquelle le crochet vient en appui élastique, de manière à assurer un bon plaquage du rail de guidage sur la surface d'appui de la doublure de porte.

[0014] De préférence, la partie flexible fait partie intégrante de la doublure de porte.

[0015] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, la partie flexible est constituée par un pontet souple, le crochet, rentré dans la découpe de la doublure de porte, venant en appui élastique sur la partie centrale du pontet souple.

[0016] Selon un second mode de réalisation de l'invention, la partie flexible est constituée par une languette, le crochet, rentré dans la découpe de la doublure de porte, venant en appui sur la languette.

[0017] Quelque soit le mode de réalisation, la distance entre le plan du crochet et le plan de la surface d'appui du rail de guidage sur la doublure de porte est choisie de façon que le crochet vienne en appui contre la partie

flexible lorsque la dite distance est au maximum de sa tolérance dimensionnelle.

[0018] L'arête supérieure de la partie flexible définit une ligne d'appui pour positionner selon la direction verticale et maintenir en position le rail de guidage avant sa fixation sur la doublure de porte. La découpe de la doublure de porte définit elle-même au moins une ligne de guidage latéral pour maintenir le rail de guidage en position latérale avant sa fixation sur la doublure de porte.

[0019] De préférence, la fixation du rail de guidage sur la doublure de porte est réalisée par rivetage.

[0020] De préférence également, le crochet fait partie intégrante du rail de guidage.

[0021] L'invention propose également une doublure de porte de véhicule qui comprend, pour chaque rail de guidage de lève-vitre, deux dispositifs de plaquage conformes, chacun, au dispositif de plaquage décrit ci-dessus dans ses grandes lignes. Les deux dispositifs sont disposés en des emplacements qui correspondent à l'extrémité supérieure et à l'extrémité inférieure du rail de guidage en position de fixation sur la doublure de porte, respectivement.

[0022] D'autres buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description qui suit de deux modes de réalisation préférés de l'invention, non limitatifs de l'objet et de la portée de la présente demande de brevet, accompagnée de dessins dans lesquels :

- la figure 1 représente, en vue perspective, de manière schématique, une extrémité de rail de guidage de lève-vitre avec un crochet de pré-maintien, de type connu en soi,
- la figure 2 représente le profil d'une découpe réalisée dans une doublure de porte pour recevoir le crochet de pré-maintien de la figure 1,
- la figure 3 représente le crochet de la figure 1 rentré dans la découpe de la figure 2,
- la figure 4A représente, en perspective, une extrémité de rail de guidage avec son crochet de pré-maintien,
- la figure 4B représente, en coupe transversale selon la ligne V-V de la figure 4A, l'assemblage avant fixation du rail de guidage sur une doublure de porte,
- la figure 5 est une vue en coupe transversale de la partie de crochet rentrée dans la découpe de doublure de porte, avec un jeu transversal minimal entre le crochet et la découpe,
- la figure 6 représente les mêmes éléments que la figure 5, mais avec un jeu transversal moyen ou « nominal » entre le crochet et la découpe,
- la figure 7 représente les mêmes éléments que les figures 5 et 6, mais avec un jeu transversal maximal entre le crochet et la découpe,
- la figure 8 représente les mêmes éléments que les figures 5 à 7, avec un jeu transversal également maximal entre le crochet et la découpe, mais dans laquelle le jeu se place entre le rail de guidage et sa surface d'appui sur la doublure de porte,

- la figure 9 est une vue en perspective, schématique, d'un premier mode de réalisation du dispositif de plaquage d'un rail de guidage de lève-vitre avant fixation sur une doublure de porte de véhicule, selon la présente invention,
- la figure 10 est une vue en perspective, schématique, du dispositif de la figure 9 en position de plaquage d'un rail de guidage,
- la figure 11 est une vue en perspective, schématique, d'un second mode de réalisation du dispositif de plaquage d'un rail de guidage de lève-vitre avant fixation sur une doublure de porte de véhicule, selon la présente invention, et
- la figure 12 est une vue en perspective, schématique, du dispositif de la figure 11 en position de plaquage d'un rail de guidage.

[0023] En référence au dessin de la figure 1, on a représenté une extrémité d'un rail de guidage 1 de lève-vitre de véhicule automobile, avec un orifice 3 de passage d'un rivet de fixation du rail 1 sur une doublure de porte. L'extrémité du rail de guidage 1 comporte un crochet 2 en forme de patte décalée par rapport au plan d'appui du rail 1 sur la doublure de porte et sensiblement parallèle au plan du rail 1. Ce crochet 2 est issu du rail 1 lui-même, c'est-à-dire obtenu par découpe et pliage de la paroi du rail 1. Il est en acier de forte épaisseur pour présenter une bonne résistance mécanique.

[0024] Pour chaque rail de guidage de lève-vitre, il y a, de préférence, deux crochets 2 : un crochet en partie supérieure du rail 1 et un crochet en partie inférieure.

[0025] La figure 2 représente la partie d'une doublure de porte 4 destinée à coopérer par concordance des formes avec le crochet 2 de la figure 1, afin de positionner et maintenir avant sa fixation le rail de guidage 1 sur la doublure de porte 4. Sur la doublure 4 est réalisée une découpe 5, qui présente un contour principal 6d sensiblement carré arrondi prolongé à sa partie inférieure par un contour à trois lignes 6a, 6b et 6c dont les fonctions sont décrites ci-après.

[0026] Comme représenté sur le dessin de la figure 3, le rail de guidage 1 est positionné et maintenu sur la doublure de porte 4 par le crochet 2 qui rentre dans la découpe 5. Le tronçon 6c du contour de la ligne découpe 5 constitue une ligne d'appui du crochet 2 pour le positionnement vertical et le pré-maintien du rail 1, tandis que les tronçons 6a et 6b forment deux lignes latérales de guidage du crochet 2 pour le pré-positionnement latéral du rail 1.

[0027] Une extrémité de rail de guidage avec son crochet de pré-maintien et le pré-positionnement de cette extrémité de rail sur la doublure de porte avant rivetage sont représentés sur les figures 4A et 4B, respectivement. Le rail de guidage 1 est représenté avant sa fixation au moyen d'un rivet d'axe XX' qui traverse l'orifice 3. D'un rail de guidage à l'autre, la côte, désignée « D » de la figure 4B, qui mesure le jeu entre le crochet 2 en position de pré-maintien et la doublure de porte 4, est variable et

dépend des tolérances géométriques de la fabrication des crochets. Lorsque la côte D est au minimum de l'intervalle de tolérance, elle doit être d'une valeur désignée D_{Mini} suffisante pour garantir le passage de la patte constitutive du crochet 2 à travers la doublure de porte 4 (figure 5).

[0028] La figure 6 représente les mêmes éléments que la figure 5, mais avec une côte D à une valeur nominale désignée D_{Nom} .

[0029] Lorsque la côte D est à la valeur maximale de l'intervalle de tolérance - désignée D_{Max} - cette dernière ne permet plus de bien plaquer le rail de guidage 1 sur la doublure de porte 4, comme on peut le voir sur les figures 7 et 8. Dans le cas de la figure 7, la surface d'appui 1a du rail 1 est plaquée sur la surface 4a de la doublure de porte 4 et le crochet laisse un jeu D_{Max} avec la doublure de porte. Dans le cas de la figure 8, la surface d'appui la du rail 1 est écartée de la surface 4a de la doublure de porte 4 du même jeu D_{Max} . Dans les deux cas des figures 7 et 8, il y a un mauvais plaquage du rail de guidage 1 avant sa fixation sur une doublure de porte 4, ce qui à pour conséquence la production de bruits et de vibrations à la fermeture de la porte.

[0030] Comme on peut le voir sur le dessin des figures 9 et 10, pour compenser le jeu D entre le crochet 2 et la doublure de porte 4 avant fixation du rail 1 sur la doublure de porte 4, il est prévu une partie flexible en forme de pontet 7 intercalée entre la patte constitutive du crochet 2 en position rentrée dans la découpe 5 et la doublure de porte 4. Le crochet 2 vient en appui élastique contre la partie centrale 7b du pontet souple 7.

[0031] Le pontet 7 est avantageusement constitué en trois parties 7a, 7b et 7c, de préférence « monoblocs » avec la doublure de porte 4. Le pontet 7 présente une certaine souplesse ou élasticité dans la direction perpendiculaire au plan de la doublure de porte 4, qui permet de garantir l'appui du crochet 2 contre la surface d'appui de sa partie centrale 7b, quelque soit la valeur de la côte D obtenue. Lorsque cette côte D est au minimum de l'intervalle de tolérance - valeur D_{Mini} - c'est la pontet souple 7 qui se déforme de façon à assurer la possibilité de monter le rail de guidage 1 en position de pré-maintien avant son rivetage sur la doublure de porte 4. Le bord supérieur 7d de la partie centrale 7b du pontet 7 fait office de ligne d'appui pour le pré-maintien du rail de guidage 1 et son positionnement vertical. Le pré-positionnement latéral du rail 1 reste assuré par les lignes latérales de guidage 6a et 6b.

[0032] En variante, comme représenté sur le dessin des figures 11 et 12, la partie flexible est en forme de languette 8 intercalée entre la patte constitutive du crochet 2 en position rentrée dans la découpe 5 et la doublure de porte 4. Le crochet 2 vient en appui élastique contre la partie 8b de la languette 8.

[0033] Les deux parties 8a et 8b constitutives de la languette 8 sont, de préférence, « monoblocs » avec la doublure de porte 4. La languette 8 présente, par sa structure même et sa matière constitutive, une certaine

souplesse ou élasticité dans la direction perpendiculaire au plan de la doublure de porte 4, qui permet de garantir l'appui du crochet 2 contre la surface d'appui de sa partie 8b, quelque soit la valeur de la côte D obtenue. Lorsque cette côte D est au minimum de l'intervalle de tolérance - valeur D_{Mini} - c'est la languette 8 qui se déforme de façon à assurer la possibilité de monter le rail de guidage 1 en position de pré-maintien avant son rivetage sur la doublure de porte 4. Le bord supérieur 8c de la partie 8b de la languette 8 fait office de ligne d'appui pour le pré-maintien du rail de guidage 1 et son positionnement vertical. Le pré-positionnement latéral du rail 1 reste assuré par les lignes latérales de guidage 6a et 6b.

[0034] La présente invention présente de nombreux avantages, parmi lesquels les avantages suivants :

- elle garantit le bon plaquage du rail de guidage 1 en permettant « d'absorber » les dispersions dimensionnelles de fabrication des systèmes de pré-maintien actuellement connus et largement utilisés,
- elle permet de gagner du temps de montage, en supprimant les opérations supplémentaires de plaquage à réaliser par le monteur du rail de guidage avant le rivetage sur les machines automatiques à répétition.

[0035] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés ci-dessus à titre d'exemples; d'autres modes de réalisation peuvent être conçus par l'homme de métier sans sortir du cadre et de la portée de la présente invention.

Revendications

1. Dispositif de plaquage d'un rail de guidage (1) de lève-vitre avant sa fixation sur une doublure de porte (4) de véhicule, le rail de guidage (1) comprenant au moins un crochet (2) destiné à être rentré dans une découpe (5) de la doublure de porte (4) de manière à positionner le rail (1) sur une surface d'appui (4a) de la doublure de porte (4) et le maintenir en position avant sa fixation, **caractérisé en ce qu'il** est prévu, sur la doublure de porte (4), une partie flexible (7, 8) selon au moins une direction sensiblement perpendiculaire à la doublure de porte (4), qui est intercalée entre la partie de crochet (2) rentrée dans ladite découpe (5) et la doublure de porte (4) et contre laquelle le crochet (2) vient en appui, de manière à assurer un plaquage du rail de guidage sur la surface d'appui de la doublure de porte.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite partie flexible (7, 8) fait partie intégrante de la doublure de porte (4).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la partie flexible est constituée par un pontet souple (7), le crochet (2)

venant en appui élastique sur la partie centrale du pontet souple (7) lorsqu'il est rentré dans la découpe (5) en position de pré-maintien du rail de guidage (1).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la partie flexible est constituée par une languette (8), le crochet (2) venant en appui élastique sur la languette (8) lorsqu'il est rentré dans la découpe (5) en position de pré-maintien du rail de guidage (1). 5
10

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la distance (D) entre le plan du crochet et le plan de la surface d'appui (4a) du rail de guidage (1) sur la doublure de porte (4) est choisie de façon que le crochet (2) vienne en appui contre la partie flexible (7, 8) même lorsque la dite distance (D) est au maximum de sa tolérance dimensionnelle. 15
20

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'arête supérieure de la partie flexible (7 ; 8) définit une ligne d'appui (7d ; 8c) pour positionner le rail de guidage (1) selon la direction verticale et le maintenir en position avant sa fixation sur la doublure de porte (4). 25

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la découpe (5) de la doublure de porte (4) définit elle-même au moins une ligne de guidage latéral (6a, 6b) pour maintenir le rail de guidage (1) en position latérale avant sa fixation sur la doublure de porte (4). 30

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la fixation du rail de guidage (1) sur la doublure de porte (4) est réalisée par rivetage. 35

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le crochet (2) fait partie intégrante du rail de guidage (1). 40

10. Doublure de porte de véhicule **caractérisée en ce qu'elle** comprend, pour chaque rail de guidage (1) de lève-vitre, deux dispositifs conformes à l'une quelconque des revendications 1 à 9, disposés en des emplacements qui correspondent à l'extrémité supérieure et à l'extrémité inférieure du rail de guidage (1) en position de fixation sur la doublure de porte (4), respectivement. 45
50

55

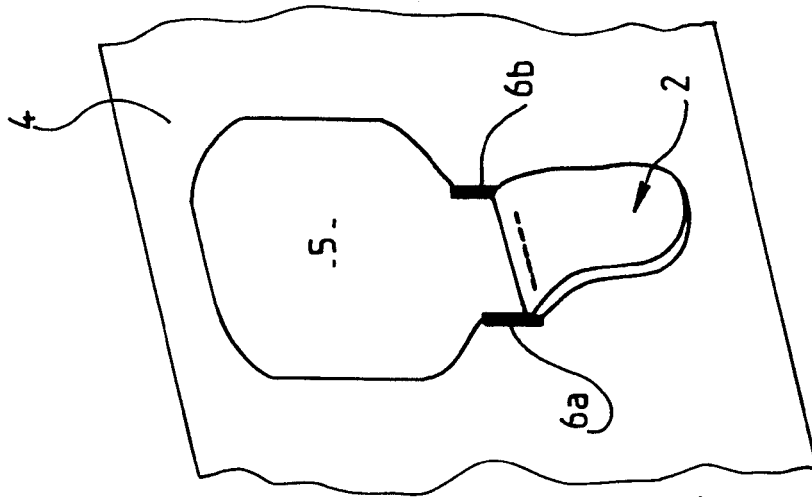


FIG. 3

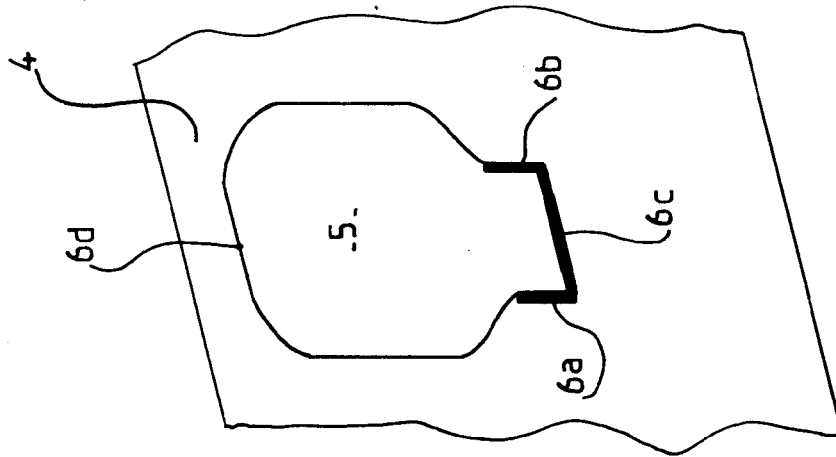


FIG. 2

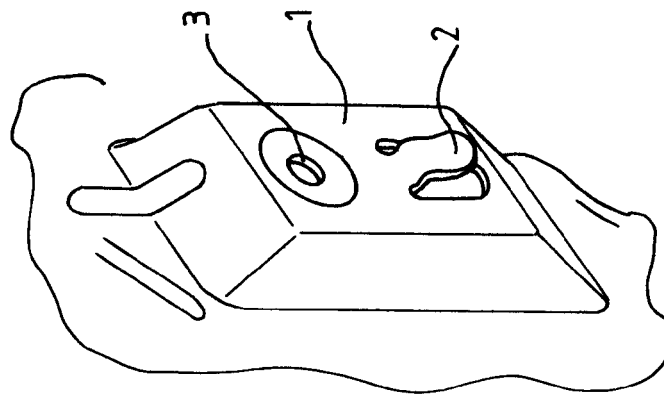


FIG. 1

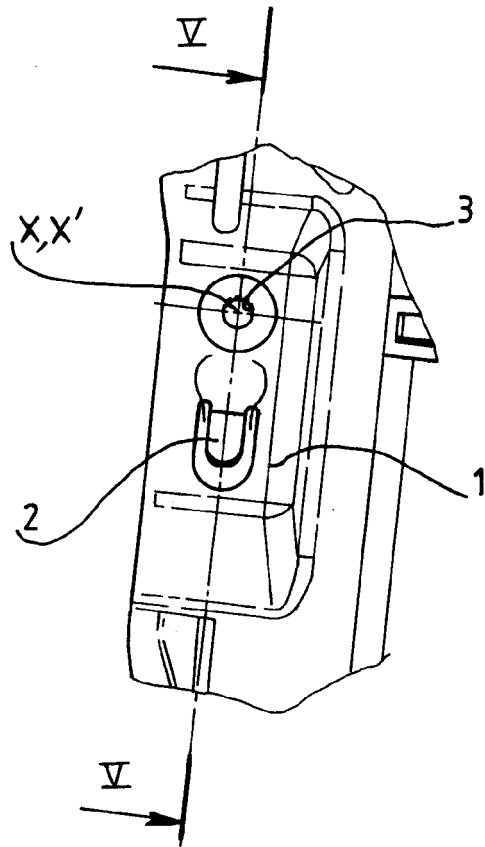


FIG. 4A

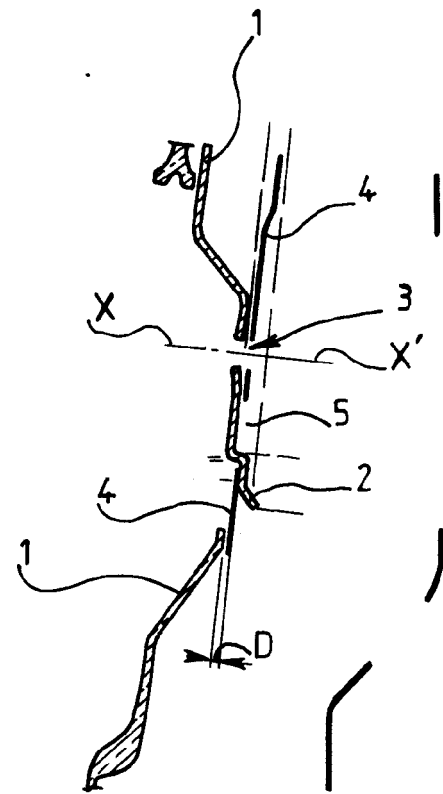


FIG. 4B

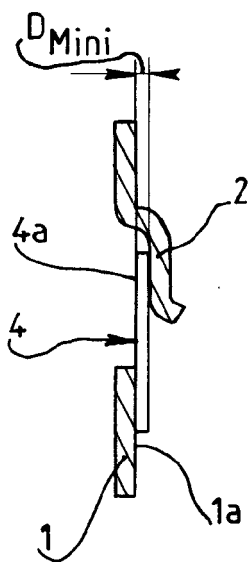


FIG. 5

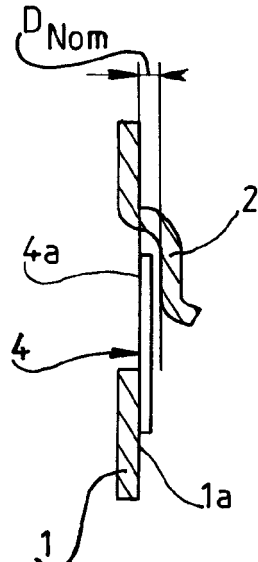


FIG. 6

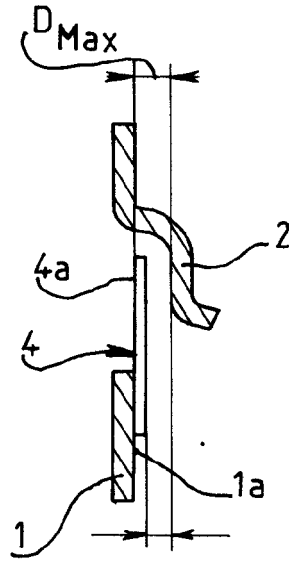


FIG. 7

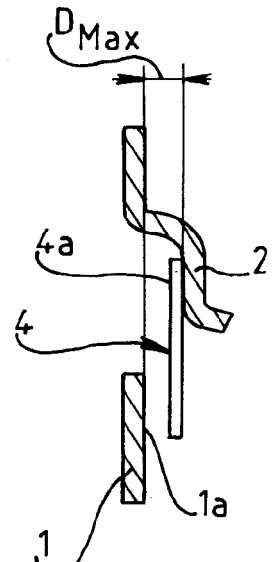
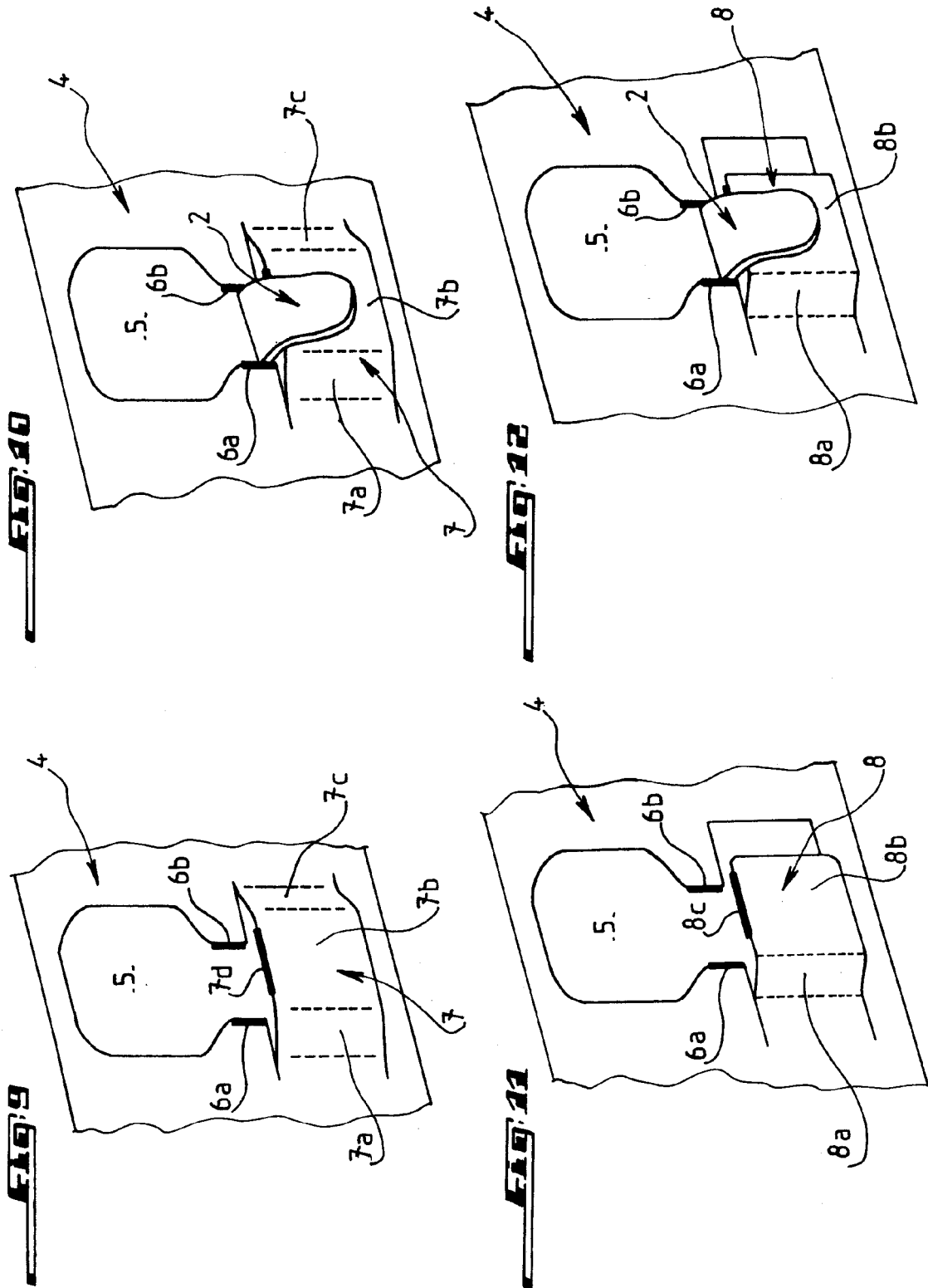


FIG. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 15 1721

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	EP 1 634 742 A (ANTOLIN GRUPO ING SA [ES]) 15 mars 2006 (2006-03-15) * alinéa [0038] - alinéa [0048] * * figure 2 * -----	1	INV. E05F11/38 B60J5/04 B60J1/17
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F B60J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 juin 2008	Examineur Van Kessel, Jeroen
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 intermédiaire 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			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 15 1721

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.

23-06-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1634742 A	15-03-2006	AT 391035 T	15-04-2008

EPO FORM P0460

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

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

- FR 2495680 [0008]