

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif formant lève-vitre de véhicule, notamment un véhicule automobile.

[0002] Les figures 1 à 3 représentent un dispositif lève-vitre connu d'un véhicule comprenant au moins un rail de guidage 1 fixé à l'intérieur d'une porte, non représentée, du véhicule et un curseur 2 de support de la vitre 3 de la porte pouvant coulisser par une partie 2a sur le rail de guidage 1 pour assurer la montée ou la descente de la vitre 3 relativement à la porte.

[0003] Le curseur 2 est fixé à la vitre par l'intermédiaire d'une pièce d'interface 4 à embout 5 traversant un trou 3a en bas de la vitre 3 et d'une vis 6 traversant une plaque rigide déportée 2b du curseur 2 et l'embout 5 de la pièce 4. Cet embout est longitudinalement fendu pour comporter au moins deux pattes 7 élastiquement écartables l'une de l'autre lorsque la vis 6 est introduite au travers d'un trou 2c de la plaque rigide 2b du curseur 2, d'une plaque rigide 8 de la pièce 4 interposée entre la plaque 2b du curseur 2 et la vitre 3, et de l'embout 5. De la sorte, lorsque la vis 6 est serrée au couple de serrage approprié, les deux pattes 7 sont écartées l'une de l'autre à la face de la vitre 3 opposée au curseur 2 pour fixer la vitre 3 relativement au curseur 2. La tête 6a de la vis 6 est alors en appui sur la face de la plaque 2b du curseur 2 opposée à la vitre 3. La plaque 8 de la pièce d'interface 4 est pourvue à son extrémité supérieure d'un profilé en U inversé 9 coiffant le bord supérieur de la plaque 2b du curseur 2.

[0004] Ce dispositif lève-vitre connu pose le problème du desserrage dans le temps de la vis de fixation 6 après plusieurs opérations d'ouverture et de fermeture de la vitre 3 avec pour effet final que la vis se désolidarise complètement du curseur en tombant dans le caisson de porte et, par conséquent, la vitre 3 n'est plus entraînée par le curseur 2. La cause est due au jeu angulaire fonctionnel α représenté en figure 1 entre le rail 1 et le curseur 2 provoquant, à chaque inversion de sens de déplacement de la vitre, montée ou descente de celle-ci, le pivotement du curseur 2 autour de son centre et l'entraînement par friction de la tête 6a de la vis 6 sur le curseur 2.

[0005] La présente invention a pour but de résoudre le problème ci-dessus de desserrage de chaque vis de fixation d'un curseur à la vitre du dispositif lève-vitre connu.

[0006] A cet effet, l'invention propose un dispositif formant lève-vitre de véhicule, comprenant au moins un rail de guidage du déplacement de la vitre, un curseur de support de la vitre pouvant coulisser sur le rail de guidage, une vis permettant de fixer la vitre au curseur par l'intermédiaire d'une pièce interposée entre le curseur et la vitre, la tête de la vis de fixation se trouvant du côté du curseur opposé à la vitre, et qui est caractérisé en ce qu'il comprend une pièce en forme générale d'entretoise traversant un trou du curseur concentriquement à la vis de fixation en étant fixée entre la tête de la vis de fixation

et la pièce intermédiaire et autorisant un pivotement libre du curseur autour de la vis de fixation.

[0007] Selon un premier mode de réalisation, la pièce formant entretoise comprend une partie centrale cylindrique logée dans le trou du curseur autour de laquelle peut pivoter librement ce dernier et une collerette d'extrémité de la partie centrale dont l'une des faces latérales est en appui sur la face du curseur opposée à la vitre et sur l'autre face latérale de laquelle est en appui la tête de la vis de fixation qui bloque la partie centrale en appui par son extrémité opposée à la collerette sur la pièce intermédiaire.

[0008] Avantageusement, la partie centrale cylindrique de la pièce formant entretoise est définie par au moins deux languettes diamétralement opposées pouvant être élastiquement rapprochées l'une vers l'autre lors du montage par encastrement de la partie centrale dans le trou du curseur, les extrémités des languettes étant en appui sur la pièce intermédiaire par l'action de serrage de la vis de fixation.

[0009] L'extrémité de chaque languette opposée à la collerette est en forme de crochet de retenue axiale de la pièce formant entretoise relativement au curseur.

[0010] La pièce formant entretoise est en une matière plastique chargée de fibres de verre.

[0011] La partie centrale de la pièce formant entretoise comprend six languettes régulièrement espacées les unes des autres.

[0012] Selon un second mode de réalisation, la pièce formant entretoise comprend une partie centrale cylindrique rigide enserrée entre la tête de la vis de fixation coaxialement à cette dernière et la pièce intermédiaire, et une bague en matière élastiquement déformable autour de son axe de symétrie de révolution, logée dans le trou du curseur en étant solidaire de celui-ci, la bague étant également solidaire de la partie centrale cylindrique rigide, de manière à permettre le pivotement du curseur autour de la vis de fixation par torsion élastique exercée par le curseur sur la bague relativement à la partie centrale cylindrique de la pièce formant entretoise.

[0013] Selon une variante de réalisation, la bague est montée en force dans le trou du curseur.

[0014] Selon une autre variante de réalisation, la bague est surmoulée au curseur.

[0015] De préférence, la bague est en un matériau élastomère.

[0016] Selon un troisième mode de réalisation, la pièce formant entretoise est constituée par un roulement dont la bague intérieure est enserrée entre la tête de la vis de fixation coaxialement à cette dernière et la pièce intermédiaire et la bague extérieure est montée en force dans le trou du curseur.

[0017] La pièce intermédiaire comprend un embout traversant un trou de la vitre et ayant au moins deux pattes élastiquement écartables l'une de l'autre par la vis de fixation du côté de la vitre opposé au curseur.

[0018] 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 deux modes de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la Figure 1 est une vue partielle en perspective de face représentant un dispositif lève-vitre de l'art antérieur ;
- la Figure 2 est une vue en perspective du dispositif de la Figure 1 ;
- la Figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2 ;
- la Figure 4 est une vue en coupe semblable à celle de la figure 3 et représentant un premier mode de réalisation du dispositif lève-vitre de l'invention ;
- la Figure 5 est une vue en bout d'une pièce formant entretoise du dispositif de la figure 4 ;
- la Figure 6 est une vue en perspective de la pièce de la figure 5 ;
- la Figure 7 est une vue en perspective suivant un angle différent de la pièce de la figure 5 ;
- la Figure 8 est une vue en perspective représentant la face du curseur située côté vitre de la porte d'un véhicule ;
- la Figure 9 est une vue de la face opposée du curseur de la figure 8 ;
- la Figure 10 est une vue en perspective semblable à celle de la figure 1 et représentant un second mode de réalisation du dispositif lève-vitre de l'invention ;
- la Figure 11 est une vue de face du dispositif de la Figure 10 ; et
- la Figure 12 est une vue en coupe agrandie suivant la ligne XII-XII de la figure 11.

[0019] Les éléments du dispositif lève-vitre d'une porte de véhicule des figures 4 à 12 et communs à ceux du dispositif lève-vitre de l'art antérieur des figures 1 à 3 portent les mêmes références.

[0020] En se reportant au premier mode de réalisation de l'invention représenté aux figures 4 à 9, le dispositif lève-vitre d'un véhicule comprend au moins un rail de guidage 1 qui est fixé au panneau interne de porte du véhicule et sur lequel peut coulisser un curseur 2 de support de la vitre 3 pour exécuter les mouvements de montée et de descente du lève-vitre 3, le cas échéant entre deux coulisses du cadre de la porte si cette dernière en est pourvue.

[0021] Le dispositif lève-vitre peut être du type à deux rails de guidage du déplacement de la vitre ou à un seul rail de guidage, comme cela est connu en soi.

[0022] Le curseur 2 comprend une partie 2a montée à coulissement sur le rail de guidage 1 et une partie 2b en forme générale de plaque déportée latéralement du rail du guidage 1.

[0023] La vitre 3 est fixée au curseur 2 par l'intermédiaire d'une pièce 4 interposée entre le curseur et la vitre 3 et d'une vis 6 traversant la plaque déportée 2b du cur-

seur 2 et un embout 5 traversant un trou circulaire 3a formé en bas de la vitre 3. L'embout 5 est longitudinalement fendu de manière à définir au moins deux pattes 7 élastiquement écartables l'une de l'autre du côté de la vitre 3 opposé au curseur 2 lorsque la vis de fixation 6 est introduite dans l'embout 5 de manière à fixer le curseur 2 à la vitre 3.

[0024] La structure de la pièce intermédiaire 4 étant identique à celle de la pièce intermédiaire 4 des figures 1 à 3, elle ne sera pas décrite à nouveau.

[0025] Selon l'invention, une pièce en forme générale d'entretoise 10 est interposée entre le curseur 2 et la vis de fixation 6 concentriquement à cette dernière.

[0026] La pièce 10 traverse ainsi le trou traversant 2c de la plaque déportée 2b du curseur 2 et est enserrée entre la tête 6a de la vis 6 et la partie de paroi plane 8 de la pièce intermédiaire 4 interposée entre le curseur et la vitre 3.

[0027] De la sorte, la pièce formant entretoise 10 autorise un libre pivotement du curseur autour de celle-ci et, par conséquent, autour de la vis de fixation 6.

[0028] Comme cela ressort mieux des figures 5 à 7, la pièce formant entretoise 10 comprend une partie centrale cylindrique 11 destinée à être logée dans le trou 2c du curseur 2 et autour de laquelle peut pivoter ce dernier, et une collerette d'extrémité 12 destinée à s'interposer entre la tête 6a de la vis de fixation 6 et la face latérale correspondante de la plaque déportée 2b du curseur 2 opposée à la vitre 3, de manière que la pièce 10 soit enserrée entre la tête 6a de la vis 6 et la paroi 8 de la pièce intermédiaire 4.

[0029] La partie cylindrique 11 de la pièce 10 est définie par au moins deux languettes diamétralement opposées 13 s'étendant perpendiculairement à la collerette 12 et pouvant être élastiquement rapprochées l'un de l'autre lors du montage par encastrement de la pièce 10 dans le trou 2c du curseur 2. Comme représenté, six languettes 13 sont prévues et régulièrement espacées suivant une même circonférence.

[0030] Chacune des languettes 13 a son extrémité 13a en forme de crochet permettant de retenir axialement la pièce en forme d'entretoise 10 relativement au curseur 2.

[0031] De préférence, la pièce en forme d'entretoise 10 est en une matière plastique chargée de fibres de verre pour augmenter ses caractéristiques mécaniques compte tenu de sa taille relativement petite et elle peut être obtenue par injection.

[0032] Ainsi, la pièce formant entretoise 10 est montée dans le curseur 2 en introduisant les extrémités libres en forme de crochet des languettes 13 dans le trou 2c de ce curseur pour rapprocher élastiquement les unes vers les autres les parties d'extrémités de ces languettes jusqu'à ce qu'elles s'écartent élastiquement les unes des autres après introduction complète de la pièce 10 dans le trou 2c du curseur de manière que leurs extrémités en forme de crochet 13a viennent en appui sur la face de la plaque déportée 2b du curseur 2 située en regard de la plaque 8 de la pièce intermédiaire 4. De la sorte, la pièce

en forme d'entretoise 10 est solidarisée au curseur 2. Ensuite, la vis 6 est introduite dans la pièce en forme d'entretoise 10 et l'embout 5 de la pièce intermédiaire 4 pour solidariser le curseur 2 à la vitre 3 de manière que la pièce 10 soit enserrée entre la tête 6a de la vis 6 et la paroi 8 de la pièce 4 sur la face correspondante de laquelle sont en appui les extrémités dressées des languettes 13.

[0033] La pièce en forme d'entretoise 10 constitue en quelque sorte un palier assurant la rotation du curseur relativement à la vis 6 lors des inversions du sens de déplacement de la vitre 3 en montée et en descente, de manière à empêcher tout desserrage éventuel de la vis de fixation puisque la tête 6a de cette dernière n'est plus en contact de frottement avec la face du curseur opposée à la vitre 3, mais en contact avec la collerette 12 de la pièce fixe 10. Ainsi, la pièce en forme d'entretoise 10 permet non seulement d'éviter le contact de la tête 6a de la vis 6 avec le curseur 2, mais également de se libérer des efforts radiaux induits par le vissage de cette vis. La pièce 10 rend par ailleurs la liaison entre le curseur 2 et la vitre moins hyperstatique puisqu'elle libère un degré de liberté liée à la rotation du curseur 2 autour de l'axe de la vis 6.

[0034] Selon le second mode de réalisation de l'invention représenté aux figures 10 à 12, la pièce en forme d'entretoise 10 comprend une partie centrale cylindrique rigide 14 en forme de bague, par exemple métallique, enserrée entre la tête 6a de la vis de fixation 6 et la pièce intermédiaire 4 de configuration quelque peu différente de celle du premier mode de réalisation puisqu'elle comporte une partie supérieure 4a à rainure de réception d'une partie du bord inférieur de la vitre 3 et une partie inférieure 15 venant de matière avec la partie supérieure 4a et constituant un écrou coopérant avec la vis 6 pour fixer le curseur 2 à la pièce intermédiaire 4 et, par conséquent, à la vitre 3.

[0035] La pièce en forme d'entretoise 10 comprend en outre une bague 16 en une matière élastiquement déformable en torsion autour de son axe de symétrie de révolution et qui est logée dans le trou traversant 2c du curseur 2 en étant solidarisée dans celui-ci, par exemple par emmanchement en force ou par surmoulage au curseur 2. La bague externe 16 est solidaire de la bague centrale 14, par exemple par emmanchement en force sur cette dernière. Ainsi, la pièce en forme d'entretoise 10 est solidaire du curseur 2.

[0036] La pièce en forme d'entretoise 10 constitue une liaison souple entre le curseur 2 et la pièce intermédiaire 4 supportant la vitre 3 de manière que le curseur 2 puisse pivoter relativement à la vis de fixation 6 par torsion de la bague élastiquement déformable 14 lors des inversions de sens de déplacement de la vitre 3 en montée et en descente. Comme pour le premier mode de réalisation, la tête 6a de la vis 6 n'est plus en contact de frottement avec le curseur 2 mais en contact avec la bague centrale fixe 14 de la pièce formant entretoise 10.

[0037] Avantagusement, la bague élastiquement dé-

formable 16 de la pièce 10 peut être réalisée en matériau élastomère et au lieu d'être emmanchée en force sur la bague centrale métallique 14, elle peut être surmoulée sur celle-ci. La pièce formant entretoise 10 peut être montée indifféremment sur des curseurs 2 en matière plastique ou en tôle.

[0038] Selon un troisième mode de réalisation non représenté, la pièce formant entretoise 10 peut être remplacée par un roulement, par exemple du type à billes, dont la bague intérieure est enserrée entre la tête 6a de la vis de fixation 6 coaxialement à cette dernière et la pièce intermédiaire 4 est solidaire de la tige de cette vis et la bague extérieure est montée en force dans le trou 2c du curseur 2.

[0039] Le dispositif lève-vitre de l'invention, quel que soit le mode de réalisation ci-dessus décrit, garantit une tenue axiale de la vitre relativement au mécanisme lève-vitre en maintenant le couple de serrage de la vis de fixation de la vitre au curseur lève-vitre. Ce dispositif est peu onéreux, ne perturbe pas la ligne de production de montage des portes du véhicule, ne change pas les gammes de montage actuel de véhicules et est facile à mettre en oeuvre moyennant quelques petits aménagements du curseur. Enfin, la liaison entre le curseur lève-vitre et la vitre ne nécessite plus de couple important de serrage de la vis de fixation du fait qu'il n'y a plus besoin d'assurer un effort radial.

Revendications

1. Dispositif formant lève-vitre de véhicule, comprenant au moins un rail (1) de guidage du déplacement de la vitre (3), un curseur (2) de support de la vitre (3) pouvant coulisser sur le rail de guidage (1), une vis (6) permettant de fixer la vitre (3) au curseur (2) par l'intermédiaire d'une pièce (4) interposée entre le curseur (2) et la vitre (3), la tête (6a) de la vis de fixation (6) se trouvant du côté du curseur (2) opposé à la vitre (3), **caractérisé en ce qu'il** comprend une pièce en forme générale d'entretoise (10) traversant un trou (2c) du curseur (2) concentriquement à la vis de fixation (6) en étant fixée entre la tête (6a) de la vis de fixation (6) et la pièce intermédiaire (4) et autorisant un pivotement libre du curseur (2) autour de la vis de fixation (6).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce formant entretoise (10) comprend une partie centrale cylindrique (11) logée dans le trou (2c) du curseur (2) autour de laquelle peut pivoter librement ce dernier et une collerette d'extrémité (12) de la partie centrale (11) dont l'une des faces latérales est en appui sur la face du curseur (2) opposée à la vitre (3) et sur l'autre face latérale de laquelle est en appui la tête (6a) de la vis de fixation (6) qui bloque la partie centrale (11) en appui par son extrémité opposée à la collerette (12) sur la

pièce intermédiaire (4).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la partie centrale cylindrique (11) de la pièce formant entretoise (10) est définie par au moins deux languettes diamétralement opposées (13) pouvant être élastiquement rapprochées l'une vers l'autre lors du montage par encastrement de la partie centrale (11) dans le trou (2c) du curseur (2), les extrémités des languettes (13) étant en appui sur la pièce intermédiaire (4) par l'action de serrage de la vis de fixation (6). 5
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'extrémité de chaque languette (13) opposée à la collerette (12) est en forme de crochet de retenue axiale de la pièce formant entretoise (10) relativement au curseur (2). 10
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce formant entretoise (10) est en une matière plastique chargée de fibres de verre. 15
6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la partie centrale (11) de la pièce formant entretoise (10) comprend six languettes (13) régulièrement espacées les unes des autres. 20
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce formant entretoise (10) comprend une partie centrale cylindrique rigide (14) enserrée entre la tête (6a) de la vis de fixation (6) coaxialement à cette dernière et la pièce intermédiaire (4), et une bague (16) en matière élastiquement déformable autour de son axe de symétrie de révolution, logée dans le trou (2c) du curseur (2) en étant solidaire de celui-ci, la bague (16) étant également solidaire de la partie centrale cylindrique rigide (14), de manière à permettre le pivotement du curseur (2) autour de la vis de fixation (6) par torsion élastique exercée par le curseur (2) sur la bague (16) relativement à la partie centrale cylindrique (14) de la pièce formant entretoise (10). 25
30
35
40
45
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la bague (16) est montée en force dans le trou (2c) du curseur (2). 50
9. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la bague (16) est surmoulée au curseur (2).
10. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** la bague (16) est en un matériau élastomère. 55
11. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en**

ce que la pièce formant entretoise (10) est constituée par un roulement dont la bague intérieure est enserrée entre la tête (6a) de la vis de fixation (6) coaxialement à cette dernière et la pièce intermédiaire (4) et la bague extérieure est montée en force dans le trou (2c) du curseur (2).

12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce intermédiaire (4) comprend un embout (5) traversant un trou (3a) de la vitre (3) et ayant au moins deux pattes (7) élastiquement écartables l'une de l'autre par la vis de fixation (6) du côté de la vitre (3) opposé au curseur (2).

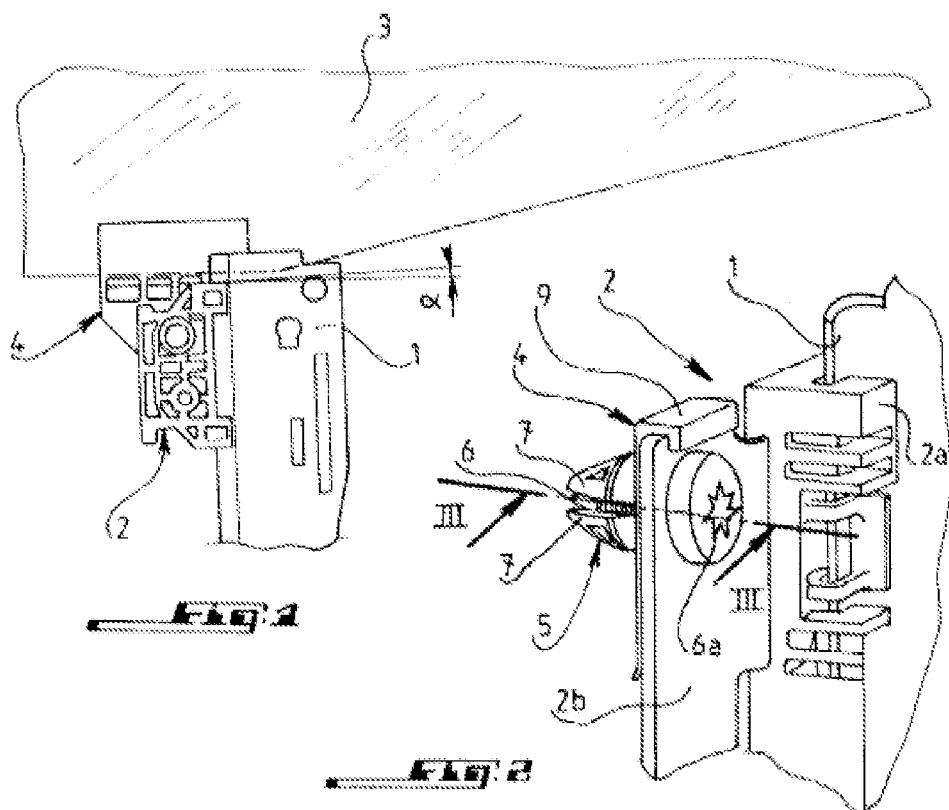
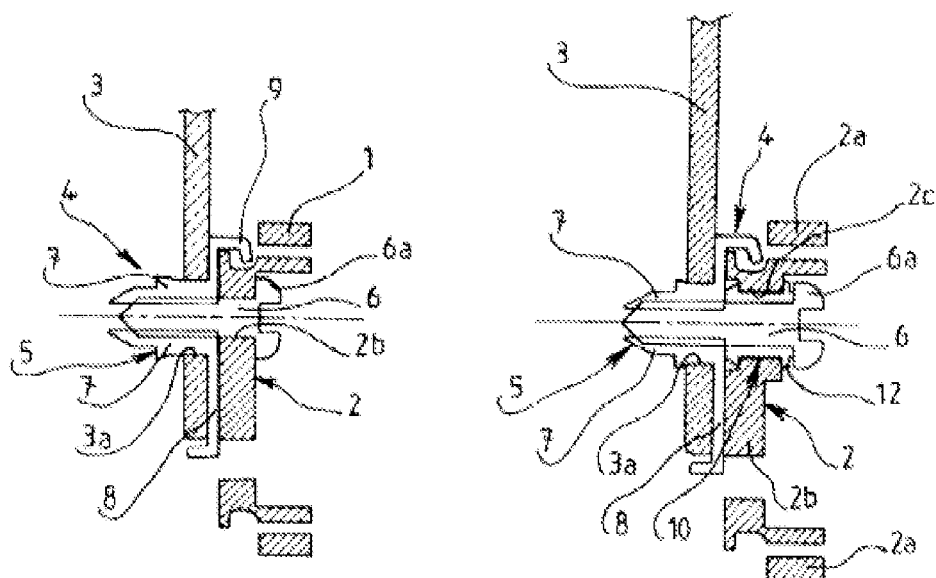


Fig. 3

Fig. 4



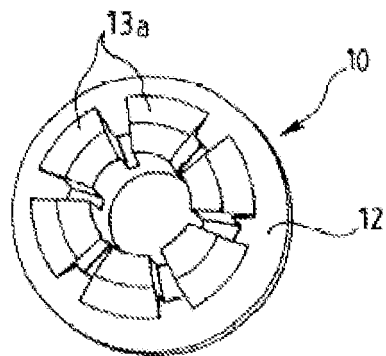


FIG. 5

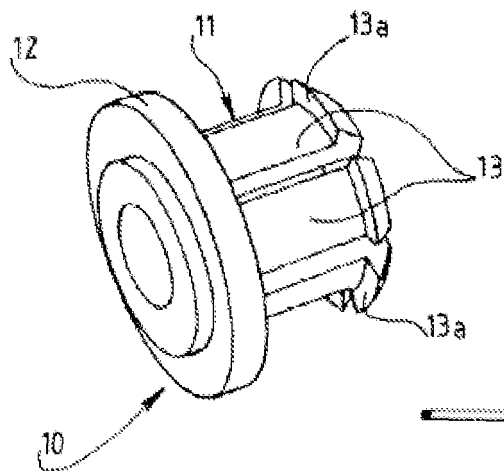


FIG. 6

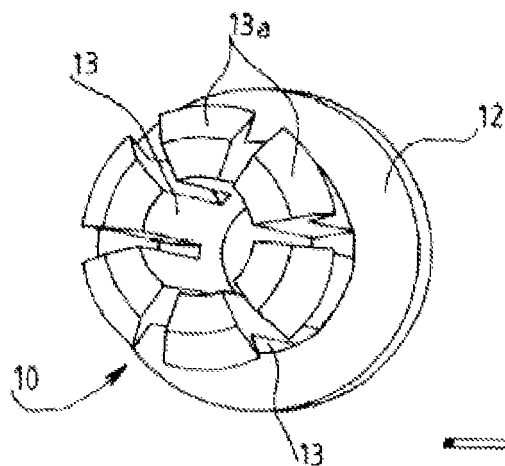
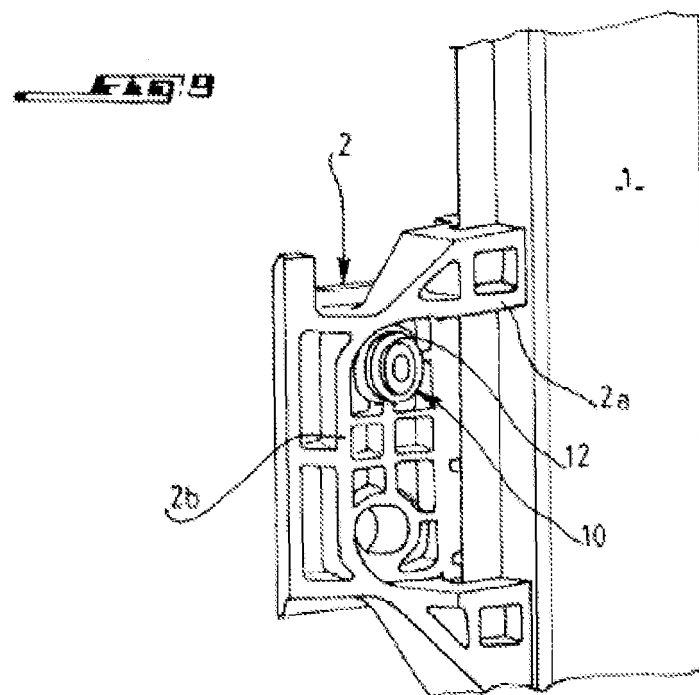
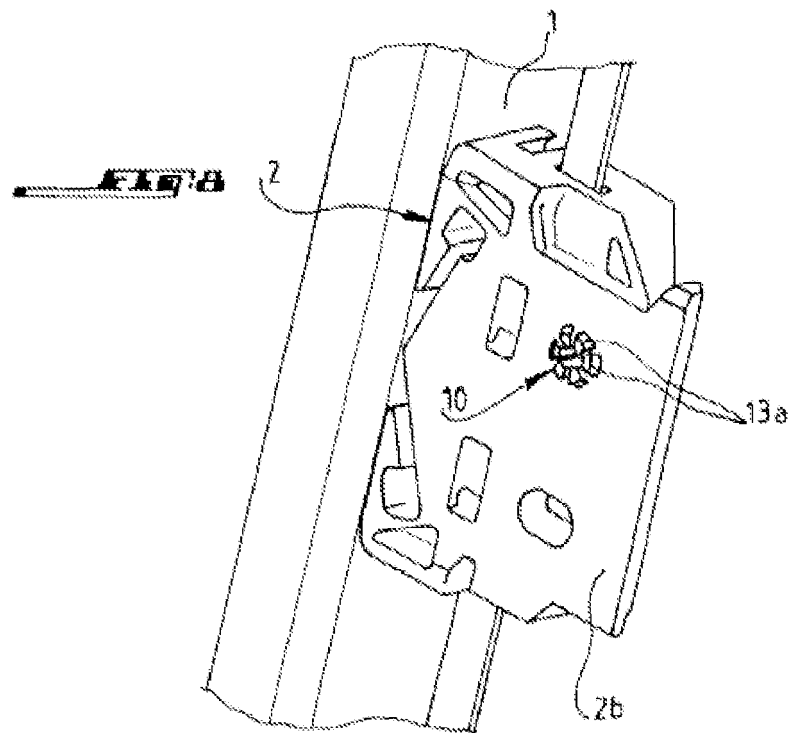
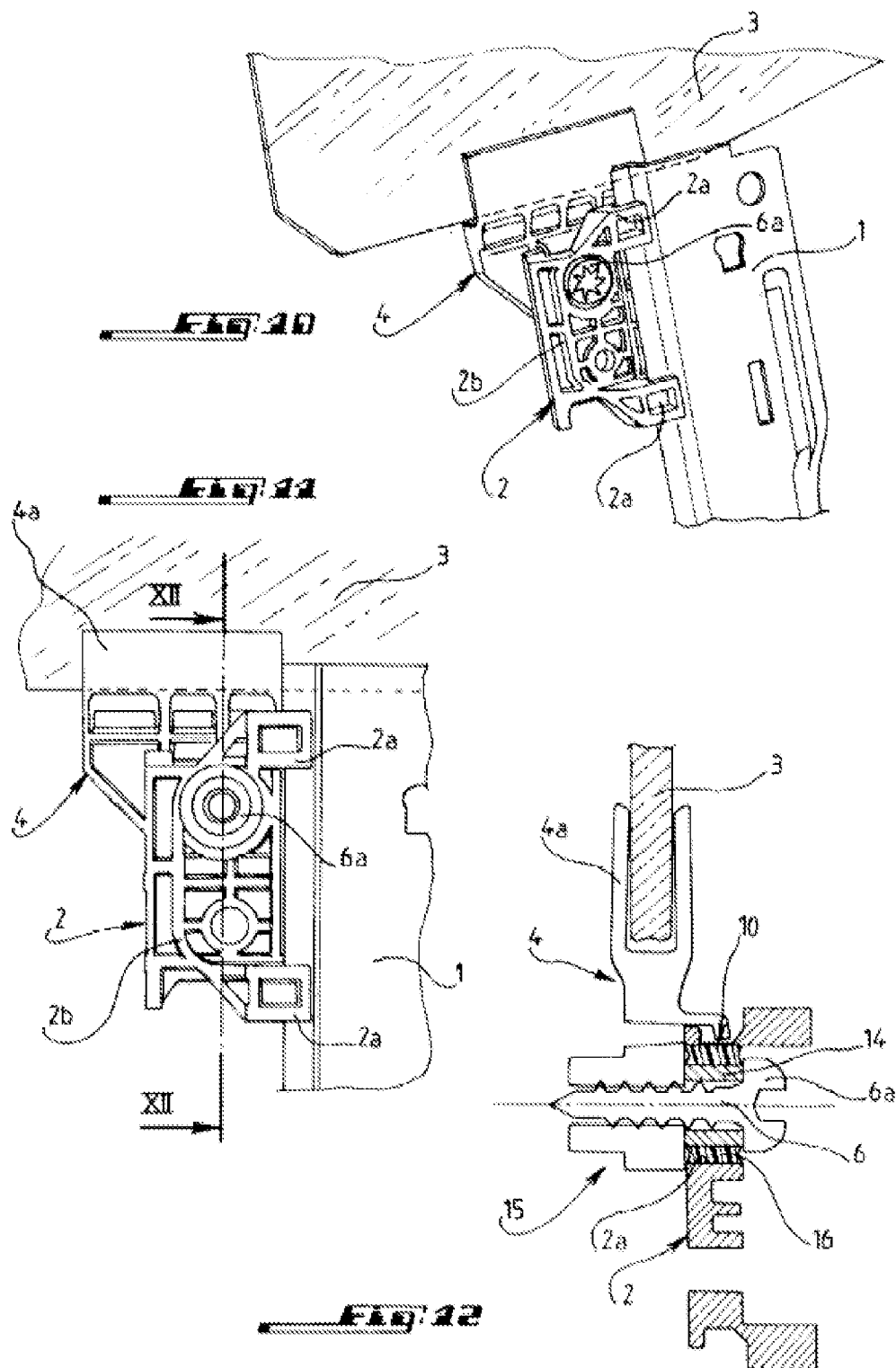


FIG. 7







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 07 30 0999

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 0 304 583 A1 (KUESTER & CO GMBH [DE]) 1 mars 1989 (1989-03-01) * figures 1-4 * * revendications 1,2 * * colonne 2, ligne 49-55 * * colonne 3, ligne 1-4,11-19 * -----	1,2	INV. E05F11/38
X	DE 100 53 627 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 2 mai 2002 (2002-05-02) * figures 1,2 * * revendication 1 * * alinéas [0005], [0006], [0011], [0012] * -----	1,5,7-10	
A	* figures 1,2 *	11	
A	DE 43 21 616 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 5 janvier 1995 (1995-01-05) * figures 1,4-8 * * revendications 1,2,4-7,10 * * colonne 3, ligne 20-37 * * colonne 5, ligne 39-50 * * colonne 8, ligne 15-51 * -----	3-6,12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F
9 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 25 juin 2007	Examineur Schnedler, Marlon
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 03.82 (P04C02)

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

EP 07 30 0999

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.

25-06-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0304583	A1	01-03-1989	CA 1310565 C	24-11-1992
			DE 3727153 A1	23-02-1989
			JP 1071986 A	16-03-1989
			JP 1873630 C	26-09-1994
			JP 5084793 B	03-12-1993
			US 4910917 A	27-03-1990
			ZA 8805234 A	26-04-1989

DE 10053627	A1	02-05-2002	AUCUN	

DE 4321616	A1	05-01-1995	AUCUN	

EPO FORM P0460

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