

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 920 809**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **07 57536**

⑤1 Int Cl⁸ : **E 05 D 15/16 (2006.01), B 60 J 1/17**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.09.07.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 13.03.09 Bulletin 09/11.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : **PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.**

⑦2 Inventeur(s) : **SCHMITT DIDIER.**

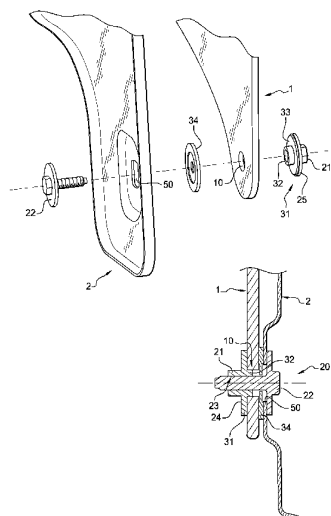
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : **PSA PEUGEOT CITROEN.**

⑤4 **DISPOSITIF DE FIXATION D'UNE VITRE SUR UN MOYEN FORMANT SUPPORT ET VEHICULE COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF.**

⑤7 L'invention concerne un dispositif de fixation d'une vitre (1) sur un moyen formant support (2) qui est lié à une carrosserie de véhicule automobile, la vitre étant pourvue d'au moins une ouverture (10) au travers de laquelle s'étend tout ou partie dudit dispositif de fixation (20), caractérisé en ce qu'il comprend au moins un des éléments (21, 22) de maintien de la vitre contre ledit moyen formant support qui est monté fixe à la vitre au moyen d'au moins un point de collage.

L'invention concerne aussi un procédé de montage d'une vitre (1) sur un moyen formant support (2) utilisant le dispositif de fixation susmentionné, ainsi qu'un véhicule automobile comportant un tel dispositif.



FR 2 920 809 - A1



Dispositif de fixation d'une vitre sur un moyen formant support et véhicule comportant un tel dispositif.

[0001] La présente invention concerne un dispositif de fixation d'une vitre sur un
5 moyen formant support et un véhicule comportant un tel dispositif.

[0002] Il est connu de l'état de la technique des vitres de custodes montées de façon mobile par rapport à la caisse d'un véhicule automobile au moyen d'un mécanisme de lève-vitre comportant un curseur articulé le long d'un rail de guidage associé.

[0003] La vitre est donc montée sur le curseur par un moyen de fixation permettant
10 en outre un réglage angulaire de la vitre par rapport à la caisse du véhicule. Bien souvent, le moyen de fixation comprend au moins une vis qui s'étend au travers d'une ouverture pratiquée sur la vitre et d'une ouverture pratiquée sur le curseur de sorte que la tête de vis vient en appui contre une face de la vitre.

[0004] Ledit moyen de fixation comprend aussi un écrou associé à la vis, qui est
15 monté en appui contre le curseur de sorte que le serrage de la vis sur l'écrou engendre un montage serré de la vitre entre le curseur et la vis.

[0005] L'effort de serrage donné par chaque vis de serrage est suffisamment important pour nécessiter l'ajout d'une première bride de protection intercalée entre la tête de vis et une face de la vitre, et d'une seconde bride de protection intercalée
20 entre la face opposée de la vitre et le curseur de lève-vitre.

[0006] Il est connu de monter la vitre sur le lève-vitre en plusieurs points de fixation, au nombre de trois habituellement. Parmi ces points de fixation, un est destiné à appliqué à la vitre un effort de maintien permettant le réglage angulaire de la vitre par rapport à la caisse du véhicule, tandis que les autres points de fixation sont destinés
25 à fournir un effort de serrage plus élevé garantissant le montage définitif de la vitre sur le curseur.

[0007] Dans le but de réduire le temps de montage de la vitre sur le lève-vitre, il a été développée une bride de liaison des différentes vis de fixation entre-elles de sorte

que les différentes vis et la bride ne forment plus qu'une pièce réalisée d'un seul tenant.

5 [0008] Il a été toutefois relevé par la demanderesse un temps de montage de la vitre sur le lève-vitre trop long, ce qui en l'espèce nécessite de réaliser en intégralité le montage hors du flux de fabrication en grande série. Il est pour cela connu d'utiliser au moins un poste de montage dédié, situé hors de la ligne de fabrication. Une raison à cela vient du nombre important de pièces à assembler. En effet, le montage de la vitre sur le lève-vitre nécessite l'agencement des différentes premières et secondes brides de protection sur la bride de liaison des vis, auquel s'ensuit le positionnement de la bride de liaison des vis sur la vitre. L'ensemble ainsi réalisé reçoit ensuite les brides de protections qui sont destinées à venir en appui contre le curseur et la vitre, le tout étant ensuite disposé sur le curseur. L'opérateur doit ensuite procéder au serrage des écrous de serrage alors en appui contre le curseur, tout en fournissant aux vis et aux écrous des efforts opposés de maintien.

15 [0009] Il a été en outre relevé des difficultés de montage dues en partie à un manque d'accessibilité aux écrous du dispositif de fixation. Il a été relevé en effet que selon la position relative du curseur sur le lève-vitre, les rails de guidage rendent difficile l'accès aux écrous de serrage.

20 [0010] Un but de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur relevés ci-dessus.

[0011] Pour cela, la présente invention a trait à un dispositif de fixation d'une vitre sur un moyen formant support qui est lié à une carrosserie de véhicule automobile, la vitre étant pourvue d'au moins une ouverture au travers de laquelle s'étend tout ou partie dudit dispositif de fixation.

25 [0012] A cette fin, le dispositif de fixation selon l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend au moins un des éléments de maintien de la vitre contre ledit moyen formant support qui est monté fixe à la vitre au moyen d'au moins un point de collage.

[0013] Par ailleurs, l'invention peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 5 - l'un des éléments de maintien est monté de façon solidaire à un élément de protection de la vitre, ledit élément de protection formant une entretoise moulée sur l'élément de maintien, formant de la sorte une pièce réalisée d'un seul tenant,
- l'entretoise de protection comprend un corps cylindrique destiné à être disposé dans l'ouverture de la vitre, une extrémité du corps étant conformé d'une collerette formant une saillie radiale et circulaire disposée de façon contigüe à l'élément de maintien de sorte que l'entretoise forme un moyen d'indexage au montage de
10 maintien sur la vitre,
- l'entretoise de protection est réalisée en matière plastique, tel que du polyamide, par exemple du PA66,
- un élément de protection auxiliaire de la vitre formant une entretoise qui est destinée à être agencé entre la vitre et une face dudit moyen formant support située
15 au regard de la vitre, ledit élément de protection auxiliaire monté solidaire de la vitre par collage,
- l'entretoise est montée solidaire de la vitre au moyen d'une couche de matière collante disposée entre la collerette et la vitre,
- l'élément de maintien comprend un écrou formé d'un corps principal dans lequel est
20 ménagé un trou taraudé apte à coopérer avec une vis de serrage, et une rondelle venue de matière du corps, ladite collerette de l'entretoise de protection étant obtenue par surmoulage de ladite rondelle de l'écrou.

[0014] L'invention a aussi trait à un procédé de montage d'une vitre sur un moyen formant support par le biais d'un dispositif de montage conforme à l'une quelconque
25 caractéristiques susmentionnées, selon lequel au moins un point de colle est appliqué sur au moins une des faces de la vitre, en périphérie d'une ouverture destinée à accueillir l'élément de maintien, le point de colle étant destinée à lier solidairement l'élément de protection à la vitre

[0015] Le procédé est remarquable en ce qu'il consiste aussi en la préparation d'une vitre par l'agencement d'une entretoise de protection liée solidaire à un écrou, et d'un élément de protection auxiliaire qui est destiné à venir en appui contre ledit moyen formant support par vissage d'une vis sur l'écrou, l'opération de vissage consistant en l'utilisation d'un outil dédié appliquant à la vis un couple de serrage dont la valeur est inférieure à celle de maintien par collage de l'écrou sur la vitre.

[0016] L'objet de la présente invention a aussi trait à un véhicule automobile comportant une vitre rendue mobile au moyen d'un lève-vitre, la vitre étant montée sur le lève-vitre par l'intermédiaire d'un dispositif de fixation comportant l'une quelconque des caractéristiques du dispositif de fixation susmentionné.

[0017] D'autres avantages et particularités de l'invention ressortent de la description de modes de réalisation faite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un agrandissement d'une zone de fixation d'une vitre sur un moyen formant support par l'intermédiaire d'un dispositif de fixation selon l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe transversale d'une vitre montée sur un lève-vitre au moyen du dispositif de fixation selon l'invention.

[0018] En se reportant à la figure 1, on a représenté un agrandissement d'une zone inférieure d'une vitre 1 et d'un moyen formant support 2, ladite zone inférieure étant destinée à l'assemblage de ces deux pièces l'une sur l'autre.

[0019] Bien entendu, d'autres zones de la vitre ou du moyen formant support peuvent comporter l'objet de l'invention.

[0020] L'invention, telle qu'elle sera décrite ci-après, trouve une application toute particulière dans le domaine du montage des vitres de custode pour un véhicule de type coupé cabriolet, sachant que d'autres applications et types de véhicules sont concernés par cette invention, sans sortir du cadre de celle-ci. Dans une telle application, la vitre 1 de custode est rendue mobile par rapport à la carrosserie du véhicule au moyen d'un lève-vitre muni d'un curseur 2 monté à coulissement le long d'un rail de guidage lié de façon solidaire à la carrosserie.

[0021] Pour permettre l'assemblage de la vitre 1 sur le curseur 2, la vitre comprend au niveau de chacune des ses zones d'assemblage une ouverture 10, qui est par exemple de forme sensiblement cylindrique, comme cela est représenté aux figures, et qui traverse de part en part la vitre de sorte qu'elle forme un trou débouchant.

5 C'est au travers de chacune de ces ouvertures 10 qu'un élément de fixation de la vitre au curseur est apte à s'étendre.

[0022] De préférence, le moyen de fixation utilisé est du type d'un ensemble de pièces composé d'une vis 22 et d'un écrou 21 associé. Avant l'assemblage définitif de la vitre sur le lève-vitre, la vis 22 est libre, c'est-à-dire qu'elle est apte à être
10 déplacée en rotation tant par rapport au lève-vitre qu'à la vitre. La pièce 22 étant une pièce approvisionnée en unité de production.

[0023] Une ouverture 50 est pratiquée au travers du lève-vitre 2 et est destinée à être montée sensiblement au droit d'une ouverture 10 associée présente sur la vitre de sorte qu'elles forment un passage au travers duquel peut s'étendre en tout ou partie
15 dudit moyen de fixation.

[0024] Enfin de permettre un réglage de la position de la vitre sur le curseur, il est prévu une ouverture 50 de dimension supérieure à celle de la vitre.

[0025] Afin de rendre plus aisé et rapide le montage de la vitre 1 sur le curseur 2, le dispositif de fixation comprend un écrou monté de façon solidaire à une face de la
20 vitre. Pour cela, l'écrou 21 est collé à la vitre au moyen d'un moins un point de colle. De préférence, il est recouru à plusieurs points de colle qui forment une ligne d'encollage, que l'on nommera par la suite cordon de colle.

[0026] Comme cela sera détaillé plus en détail dans la description, la ligne d'encollage est de préférence disposée proche de l'ouverture 10, directement en
25 périphérie de cette dernière.

[0027] La colle apposée sur la vitre 1 est destinée au maintien de l'écrou 21.

[0028] Elle assure également le maintien d'un élément de protection, qui sera par la suite qualifié d'entretoise et qui prend la référence générale 31. Afin d'éviter un collage imprécis de l'écrou 21 sur la vitre, qui ne rendrait pas coaxial le trou taraudé
30 de l'écrou et l'ouverture 10 de la vitre, une entretoise formant un moyen d'indexage

de l'écrou 21 sur l'ouverture 10 de la vitre 1 est disposé directement sur l'écrou au moyen de procédé de surmoulage.

[0029] L'entretoise 31 comprend un corps 32 principal dont l'une des extrémités forme une collerette 33 destinée à s'étendre en continuité de forme d'une rondelle 25
5 venue de matière de l'écrou 21.

[0030] L'entretoise 31 comprend donc un corps principal de forme sensiblement cylindrique, du moins complémentaire à celle de l'ouverture 10 ménagée dans la vitre 1. Le corps principal 32 est de préférence de diamètre sensiblement égal à
10 l'entretoise 31 en force sur la vitre 1.

[0031] C'est ainsi qu'une partie du dispositif de fixation 20 est formée de l'entretoise 31 et de l'écrou 21. Cette partie est rendue solidaire de la vitre 1 par collage de la collerette 33 directement à la vitre 1.

[0032] Une seconde entretoise, qui prend la référence générale 34, est destinée à
15 être agencée entre la vitre 1 et le curseur 2.

[0033] Un second élément de protection, nommé parfois bride de protection, qui prend la référence générale 34 sur la figure 2 est agencé entre une face opposée de la vitre 1, qui est disposée au regard du curseur 2 de lève-vitre, et le curseur.

[0034] Ainsi pris en sandwich entre d'un côté la vitre 1, de l'autre le curseur 2 de
20 lève-vitre, ladite bride de protection préserve la vitre contre de toute détérioration due par le serrage de cette dernière sur le curseur.

[0035] En ce qui concerne le second élément 34 de protection, ce dernier est également collé sur la vitre 1 par un procédé d'encollage sensiblement identique à celui utilisé pour l'ensemble 20 de pièce.

25 [0036] Le corps principal 32 de l'entretoise 31 est de longueur inférieure à l'épaisseur de la vitre 1 de sorte que la déformation élastique de la collerette 33 et de la seconde entretoise 34 permet de mettre ces pièces en butée l'une contre l'autre.

[0037] C'est ainsi que la vitre 1, une fois préparée, comprend les éléments de protection 31 et 34, ainsi qu'une partie 21 du dispositif de fixation réalisé d'un seul tenant. Il est donc rendu plus facile de monter la vitre ainsi préparée sur le lève-vitre puisque cette opération consiste à visser l'autre élément de maintien 22.

- 5 [0038] Chaque entretoise 31 et 32 de préférence est réalisée en matière plastique, tel que du polyamide, par exemple du PA66, et est axialement déformable sur l'effet du serrage de la vitre contre le curseur.

- [0039] Comme cela sera décrit ci-après, le procédé de fixation de la vitre 1 sur le moyen 2 formant support est d'autant plus aisé et rapide à réaliser pour l'opérateur
10 situé en bord de ligne de montage qu'il ne comprend plus qu'une étape de montage de la vitre préalablement préparée hors ligne de montage.

[0040] Pour cela, il convient de suivre une étape de préparation de la vitre qui peut être réalisée par un fournisseur de vitre et plus par une usine terminale dédiée au montage d'un véhicule.

- 15 [0041] Cette étape de préparation a trait à un encollage total ou partiel de l'une des zones de la vitre, en périphérie de l'ouverture 10. Après avoir encollé chacune des faces de la vitre, l'entretoise 31 liée solidairement à l'écrou 21 ainsi que la bride 34 sont disposées sur la vitre 1 et mises en pression sur cette dernière.

- [0042] De préférence, l'étape d'encollage de la vitre 1 s'effectue en apposant sur
20 chacune des faces de la vitre d'un cordon de colle entourant en périphérie l'ouverture 10 à l'aide d'un outil dédié.

[0043] Il ne reste plus ensuite qu'à prendre la vitre préparée afin de la positionner sur le curseur 2 lequel a préalablement reçu une vis 22 qui sert d'organe d'indexage pour la vitre 1.

- 25 [0044] Une étape de pré-maintien est ensuite réalisée et consiste à ce que chaque vis 22 reçoive d'un outil de serrage approprié un mouvement de rotation, sous un couple de serrage, nommé aussi couple de pré-maintien, dont la valeur est inférieure à celle du couple final appliqué à chaque vis 22 pour le maintien de façon pérenne de la vitre 1 sur le moyen formant support.

[0045] Après avoir réalisée l'étape susmentionnée, l'opérateur effectue une étape de réglage angulaire de la vitre par rapport au support qui est suivie d'une étape de serrage de la vitre sur le curseur consistant à appliquer à chaque vis 22 le couple final de valeur plus élevée, sans pour autant dépasser la valeur limite du couple au-delà de laquelle l'écrou 21 n'est plus assemblé par collage à la vitre 1.

[0046] En appliquant un tel procédé de montage, qui pour rappel vise à recourir un travail préparatoire de la vitre hors ligne de montage en grande série, le temps de montage de la vitre 1 sur le moyen 2 formant support se trouve être fortement réduit.

[0047] De plus, l'opération de montage est rendue bien plus facile qu'auparavant, notamment par le fait que le nombre de pièces à manipuler et assembler par l'opérateur est réduit.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'une vitre (1) sur un moyen formant support (2) qui est lié à une carrosserie de véhicule automobile, la vitre étant pourvue d'au moins une ouverture (10) au travers de laquelle s'étend tout ou partie dudit dispositif de fixation (20), caractérisé en ce qu'il comprend au moins un des éléments (21, 22) de maintien de la vitre contre ledit moyen formant support qui est monté fixe à la vitre au moyen d'au moins un point de collage.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un des éléments (21, 22) de maintien est monté de façon solidaire à un élément (30) de protection de la vitre, ledit élément de protection formant une entretoise (31) moulée sur l'élément (21, 22) de maintien, formant de la sorte une pièce réalisée d'un seul tenant.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'entretoise (31) de protection comprend un corps cylindrique (32) destiné à être disposé dans l'ouverture (10) de la vitre, une extrémité du corps étant conformé d'une collerette (33) formant une saillie radiale et circulaire disposée de façon contigüe à l'élément de maintien de sorte que l'entretoise (31) forme un moyen d'indexage au montage de maintien (21, 22) sur la vitre (1).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'entretoise (31) de protection est réalisée en matière plastique, tel que du polyamide.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend un élément de protection auxiliaire de la vitre formant une entretoise (34) qui est destinée à être agencé entre la vitre (1) et une face dudit moyen formant support (2) située au regard de la vitre, ledit élément (34) de protection auxiliaire monté solidaire de la vitre par collage.
6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que l'entretoise (31) est montée solidaire de la vitre (1) au moyen d'une couche de matière collante disposée entre la collerette (33) et la vitre (1).
7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, selon lequel l'élément de maintien comprend un écrou formé d'un corps principal dans lequel est ménagé un trou

(23) taraudé apte à coopérer avec une vis (22) de serrage, et une rondelle (24) venue de matière du corps, ladite collerette (33) de l'entretoise de protection étant obtenue par surmoulage de ladite rondelle (24) de l'écrou.

- 5 8. Procédé de montage d'une vitre (1) sur un moyen formant support (2) par le biais d'un dispositif de fixation conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7, selon lequel au moins un point de colle est appliqué sur au moins une des faces de la vitre, en périphérie d'une ouverture (10) destinée à accueillir l'élément (21, 22) de maintien, le point de colle étant destinée à lier solidairement l'élément de protection (31, 34) à la vitre.
- 10 9. Procédé selon la revendication 8, selon lequel on réalise une vitre (1) préparée par l'agencement d'une entretoise (31) de protection liée solidaire à un écrou (21), et d'un élément de protection auxiliaire (34) qui est destiné à venir en appui contre ledit moyen formant support (2) par vissage d'une vis (22) sur l'écrou (21), l'opération de vissage consistant en l'utilisation d'un outil dédié appliquant à la vis
15 (22) un couple de serrage dont la valeur est inférieure à celle de maintien par collage de l'écrou (21) sur la vitre.
10. Véhicule automobile comportant une vitre (1) rendue mobile au moyen d'un lève-vitre (2), la vitre étant montée sur le lève-vitre par l'intermédiaire d'un dispositif de fixation conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7.

1/1

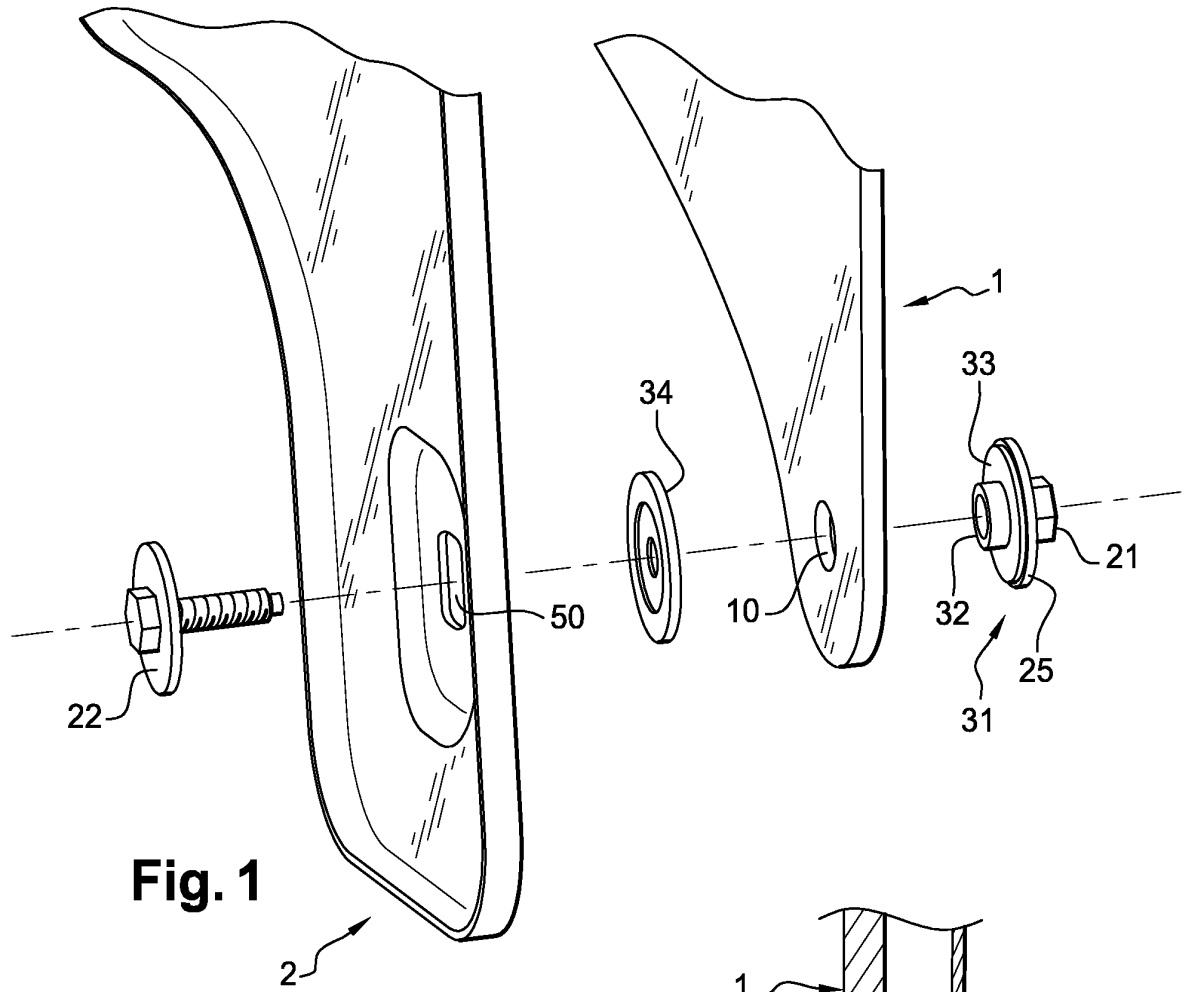


Fig. 1

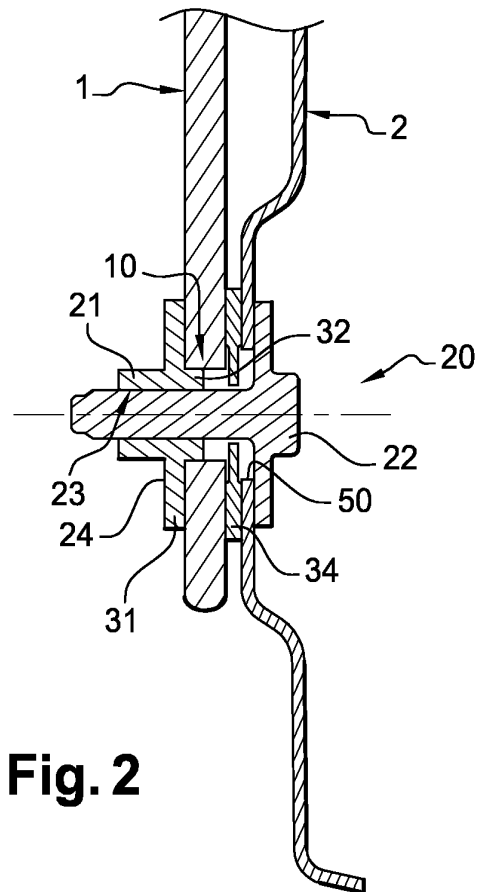


Fig. 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 698501
FR 0757536

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 6 497 025 B1 (BOHANNAN DAVID A [US] ET AL) 24 décembre 2002 (2002-12-24)	1-8,10	E05D15/16 B60J1/17
Y	* colonne 2, ligne 25-27 * * colonne 3, ligne 14-45; figures 2,3 * -----	9	
X	US 4 848 032 A (BALLOR JOHN R [US] ET AL) 18 juillet 1989 (1989-07-18)	1-7,10	
Y	* figure 5 * -----	9	
A	GB 1 361 383 A (GERMANIA SPIEGELGLAS) 24 juillet 1974 (1974-07-24)	8,9	
	* page 1, ligne 28-40 * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E05F E05D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 mai 2008		Witasse-Moreau, C	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0757536 FA 698501**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 16-05-2008

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6497025 B1	24-12-2002	CA 2242543 A1 US 2003019093 A1	12-03-1999 30-01-2003
US 4848032 A	18-07-1989	AUCUN	
GB 1361383 A	24-07-1974	BE 776991 A1 DE 2063015 A1 ES 175570 Y FR 2117563 A5 IT 944171 B NL 7117447 A	17-04-1972 20-07-1972 01-01-1973 21-07-1972 20-04-1973 26-06-1972