

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 901 831**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 51979**

51) Int Cl⁸ : E 05 D 15/16 (2006.01), E 06 B 3/44, B 60 J 1/17,
B 62 D 65/06

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 31.05.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.12.07 Bulletin 07/49.

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) : GOULET FREDERIC.

73) Titulaire(s) :

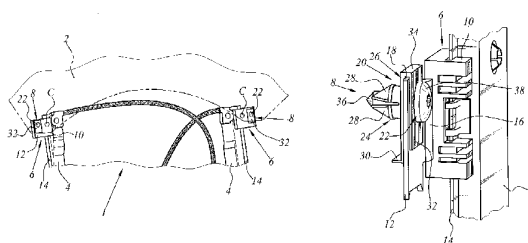
74) Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54) DISPOSITIF LEVE-VITRE POUR VEHICULE AUTOMOBILE ET PROCEDE DE MONTAGE D'UNE VITRE SUR
UN TEL DISPOSITIF.

57) L'invention concerne un dispositif lève-vitre pour véhi-
cule automobile comprenant:

- au moins un rail de guidage (4);
- au moins un curseur de vitre (6) mobile le long du rail
(4) et présentant un trou de fixation;
- au moins une cheville (20) comprenant un fût (24) apte
à s'engager dans un orifice de la vitre;
- au moins une vis (22) vissée dans le fût (24) à travers
ledit trou de fixation du curseur jusqu'à une position de ver-
rouillage dans laquelle le fût (24) est bloqué dans l'orifice de
la vitre.

La cheville (20) comprend une partie intercalaire (26) so-
lidaire du fût (24) et interposée entre une tête (38) de la vis
(22) et le curseur (6), la tête (38) de la vis (22) étant en butée
contre la partie intermédiaire (26) quand la vis (22) occupe
sa position de verrouillage.



FR 2 901 831 - A1



**Dispositif lève-vitre pour véhicule automobile et procédé de montage
d'une vitre sur un tel dispositif**

La présente invention concerne en général un dispositif lève-vitre pour véhicule automobile.

5 Plus précisément, l'invention concerne un dispositif lève-vitre pour véhicule automobile, du type comprenant :

- au moins un rail de guidage ;

- au moins un curseur de vitre mobile le long du rail et présentant un trou de fixation ;

10 - au moins une cheville comprenant un fût apte à s'engager dans un orifice de la vitre ;

- au moins une vis vissée dans le fût à travers le trou de fixation du curseur jusqu'à une position de verrouillage dans laquelle le fût est bloqué dans l'orifice de la vitre.

15 Les dispositifs lève-vitre de ce type sont généralement munis de deux rails de guidage sensiblement parallèles entre eux. Les curseurs coulisent vers le haut et vers le bas le long des rails avec la vitre. Il est connu que, dans certains dispositifs, les rails de guidage ne sont pas montés rigoureusement parallèles l'un à l'autre, et présentent donc un défaut de parallélisme.
20 Pour compenser ce défaut, il est également connu de monter les curseurs sur les rails en leur conférant un degré de liberté supplémentaire. Chaque curseur est libre de basculer par rapport aux rails autour d'un centre de rotation, dans une plage angulaire limitée.

25 Quand la vitre est déplacée vers le haut, le curseur bascule dans un premier sens de rotation. Quand la vitre est, au contraire, déplacée vers le bas, le curseur bascule en sens inverse.

Dans ce type de dispositif lève-vitre, la vis de fixation du curseur sur la vitre est montée serrée, de telle sorte que la tête de la vis porte contre le curseur. Cette vis est fixe par rapport à la vitre lors des déplacements de la vitre, alors que, comme indiqué ci-dessus, le curseur subit un mouvement de basculement par rapport à la vitre. Il en découle que la tête de la vis subit
30 une friction du fait des basculements du curseur à chaque déplacement de

la vitre. A terme, ces frictions ont pour effet que les vis de fixation se dévis-sent complètement et que la vitre se désolidarise du curseur.

Ceci est dû en particulier au fait que le trou de fixation du curseur est déporté par rapport au centre de rotation du curseur.

5 Dans ce contexte, l'invention vise à proposer un dispositif lève-vitre comportant une liaison plus durable avec la vitre.

A cette fin, l'invention porte sur un dispositif lève-vitre du type décrit ci-dessus, caractérisé en ce que la cheville comprend une partie intercalaire solidaire du fût et interposée entre une tête de la vis et le curseur, la tête de
10 la vis étant en butée contre la partie intermédiaire quand la vis occupe sa position de verrouillage.

Le dispositif peut également présenter une ou plusieurs des caractéristiques ci-dessous, considérées individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

15 - le fût de la cheville est disposé d'un côté du curseur tourné vers la vitre et la tête de la vis d'un côté du curseur opposé à la vitre, la partie intercalaire formant un crochet chevauchant un bord supérieur du curseur ;

- le crochet présente une partie en U pourvue de deux bras disposés de part et d'autre du curseur, et d'un fond réunissant les deux bras et susceptible de venir en appui sur le bord supérieur, la distance entre le fond et
20 l'axe du fût étant supérieure à la distance entre le bord supérieur et l'axe dudit trou de fixation du curseur, de telle sorte que le fût est légèrement excentré par rapport audit trou de fixation quand le crochet repose sur le bord supérieur ;

25 - le curseur est lié au rail par des moyens autorisant une rotation limitée du curseur par rapport au rail autour d'un centre de rotation ;

- le trou de fixation du curseur est excentré par rapport au centre de rotation ; et

- la vis est vissée serrée contre la partie intercalaire de la cheville.

30 Selon un second aspect, l'invention porte sur un procédé de montage d'une vitre sur un dispositif lève-vitre de véhicule automobile présentant les caractéristiques ci-dessus, le procédé comprenant les étapes suivantes :

- engagement de la cheville dans l'orifice de la vitre ;

- mise en place de la vitre sur le dispositif lève-vitre, de telle sorte que le fond du crochet repose sur le bord supérieur du curseur ;

- vissage de la vis dans le fût, à travers un bras du crochet et à travers le trou de fixation du curseur, jusqu'à ce que la tête de la vis soit en appui contre le bras du crochet.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui en est donnée ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une vitre montée sur un dispositif lève-vitre conforme à l'invention ; et

- la figure 2 est une vue en perspective, agrandie, d'un détail de la figure 1.

Le dispositif lève-vitre 1 représenté sur la figure 1 est prévu pour déplacer une vitre 2 de véhicule automobile suivant une direction sensiblement verticale. Le dispositif 1 comporte :

- des moyens (non représentés) pour déplacer la vitre verticalement vers le haut ou vers le bas, ces moyens étant généralement motorisés ;

- deux rails de guidage 4 verticaux, parallèles entre eux ;

- pour chaque rail 4, un curseur 6 mobile en translation le long du rail 4 ;

- des moyens 8 d'assemblage du curseur 6 à la vitre 2.

Les rails 4 sont des profilés métalliques ou en matière plastique, présentant une forme allongée suivant la direction verticale. Ils sont disposés sous la vitre 2, à distance l'un de l'autre. Ils sont rigidement fixés sur la structure du véhicule automobile. Les rails 4 s'inscrivent dans un plan sensiblement parallèle à la vitre 2.

Comme le montre la figure 2, chaque curseur 6 comprend une pince 10 de liaison au rail 4, et une partie 12 de fixation sur la vitre 2, solidaires l'une de l'autre. La pince 10, comme le montre la figure 2, est montée sur le bord vertical du rail 4 opposé à l'autre rail. La forme de la pince 10 et la forme du bord vertical 14 du rail sont telles que le curseur 6 est susceptible de coulisser le long du bord 14 et également d'effectuer une rotation limitée

par rapport au rail autour d'un centre de rotation C (voir figure 1), dans un plan parallèle à la vitre 2.

La partie 12 présente la forme d'une plaquette parallèle à la vitre 2, percée d'un trou de fixation. Elle est disposée d'un côté de la pince 10 opposé au rail 4 portant le curseur, et est rigidement liée à la pince 10 par un pont de matière 16. La plaquette 12 est délimitée vers le haut, c'est-à-dire vers la vitre 2, par un bord droit 18 sensiblement horizontal.

Comme le montre la figure 1, le trou de fixation de la plaquette ne coïncide pas avec le centre de rotation C du curseur.

Les moyens 8 d'assemblage du curseur 6 à la vitre 2 comprennent une cheville 20 et une vis 22. La cheville 20 comporte un fût 24 apte à s'engager dans un orifice de la vitre 2, et un crochet 26 chevauchant le bord supérieur 18 du curseur.

Le fût 24 est creux, sensiblement cylindrique, et est divisé en deux demi-fûts 28 par une fente s'étendant suivant un diamètre du fût. Les demi-fûts 28 sont susceptibles de s'écarter l'un de l'autre. Le crochet 26 présente une forme en U, et comporte deux bras 30 et 32 plaqués contre les deux grandes faces de la plaquette 12 et un fond 34 réunissant les bras 30 et 32. Le fût 24 est venu de matière avec le bras 30 et fait saillie à partir de celui-ci suivant une direction perpendiculaire à la plaquette 12. Les bras 30 et 32 sont percés par des trous respectifs de passage de la vis 22, alignés avec l'axe du fût 24. Ces trous sont normalement alignés avec le trou de fixation du curseur 6.

Le fût 24 est susceptible d'adopter sélectivement des positions d'engagement et de fixation. Dans la position d'engagement, les deux demi-fûts 28 sont proches l'un de l'autre et le fût 24 est libre de s'engager dans l'orifice de la vitre 2. Dans la position de fixation, les demi-fûts 28 sont écartés l'un de l'autre et le fût 24 est bloqué dans l'orifice de la vitre 2.

La vis 22 comporte une tige filetée 36 et une tête 38.

Comme le montre la figure 2, la vis 22 est susceptible d'être vissée dans le fût 24 à travers le trou de fixation de la partie 12 du curseur, et à travers les trous de passage des branches 30 et 32 du crochet.

Quand la vis n'est pas vissée dans le fût 24, celui-ci occupe sa position d'engagement. Quand la vis 22 est vissée dans le fût 24 jusqu'à une position de verrouillage, la tige filetée 36 de la vis maintient les demi-fûts 28 écartés, de telle sorte que le fût 24 occupe sa position de fixation. Par ailleurs, dans la position de verrouillage de la vis, la tête 38 porte contre le bras 32 du crochet.

L'écartement entre le fond 34 du crochet et l'axe passant par les trous de passage des bras 30 et 32 est légèrement supérieur à l'écartement entre le bord supérieur 18 de la plaquette et le trou de fixation de cette plaquette.

Le procédé de montage de la vitre sur le dispositif lève-vitre 1 décrit ci-dessus va maintenant être détaillé.

A l'état initial, les deux curseurs 6 sont montés sur les rails 4, par l'intermédiaire des pinces 10 qui sont engagés sur les bords 14 des rails. Les chevilles 20 et les vis 22 ne sont montées ni sur la vitre ni sur les curseurs.

Dans une première étape, les fûts 24 des chevilles sont engagés dans les deux orifices de la vitre 2. Les fûts occupent leur position d'engagement, et les vis 22 ne sont pas vissées dans les chevilles.

Puis les rails 4 sont rigidement fixés sur le véhicule automobile.

La vitre 2 est ensuite montée sur le véhicule automobile. Elle est déposée sur les curseurs 6 suivant un mouvement sensiblement vertical, de haut en bas. Au cours de ce mouvement, les crochets 26 viennent se placer sur les plaquettes 12, de manière que le fond 34 repose sur le bord 18 de la plaquette, et que les bras 30 et 32 soient plaqués sur les deux grandes faces de la plaquette 12.

Dans cette position, les trous de passage du crochet 26 sont situés légèrement sous le trou de fixation du curseur 6.

Un opérateur visse ensuite une vis 22 dans chacun des fûts 24 à travers les trous de la plaquette 12 et du crochet. Il amène la vis 22 jusqu'à sa position de verrouillage. Il fait ainsi passer le fût 24 en position de fixation, de telle sorte que le fût est bloqué dans l'orifice de la vitre 2. La vitre est donc solidarisée à la cheville 20 et au curseur 6. Sous l'effet de l'engagement de la tige 36 de la vis 22, les trous du crochet 26 et de la plaquette 12 sont placés en alignement les uns avec les autres. De ce fait, le crochet 26

est légèrement déplacé vers le haut, le fond 34 du crochet ne reposant donc plus sur le bord supérieur 18 de la plaquette. En position de verrouillage, comme précisé ci-dessus, la vis 22 est vissée serrée contre le bras 32 du crochet, lui-même plaqué contre la plaquette 12.

5 En cas de défaut de parallélisme des deux rails 4, comme précédemment, les curseurs 6 vont pivoter autour de leur centre de rotation C à chaque déplacement de la vitre, vers le haut ou vers le bas. Les curseurs 6 pivotent à la fois par rapport au rail 4 et par rapport à la vitre 2. Le pivotement des curseurs 6 par rapport à la vitre 2 est possible du fait que le fond
10 34 du crochet ne repose pas sur le bord supérieur 18 de la plaquette. En revanche, les chevilles 20, qui sont solidaires de la vitre 2, ne se déplacent pas. La plaquette 12 du curseur glisse entre les bras 30 et 32 de la cheville 20. La tête 38 de la vis, qui n'est en contact qu'avec le bras 32 de la cheville, ne subit aucune friction du fait du pivotement du curseur 6. La vis 22 ne subit
15 donc pas de sollicitation du fait du basculement du curseur 6.

Le dispositif lève-vitre décrit ci-dessus présente de multiples avantages.

Le fait que la cheville 20 comporte une partie 32 qui vient s'intercaler entre la tête 38 de la vis et le curseur 6 fait que les mouvements de basculement du curseur 6 sont sans effet sur la vis 22. Les mouvements de basculement, à terme, ne vont donc plus conduire au dévissage de la vis 6 et à la désolidarisation de la vitre 2.

Ce résultat particulièrement avantageux est obtenu de manière tout à fait économique, en modifiant de manière simple la forme de la cheville 20.
25 Cette modification ne conduit pas à un renchérissement de la cheville 20.

Le dispositif décrit ci-dessus peut présenter de multiples variantes.

Bien qu'il soit particulièrement adapté au cas des dispositifs lève-vitre à deux rails de guidage 4, il peut ne comporter qu'un unique rail de guidage. Le curseur 6 peut ne pas coopérer avec le rail 4 par une pince, mais par tout
30 autre moyen adapté permettant à la fois un coulissement et un débattement en rotation du curseur par rapport au rail.

Le crochet 26 peut ne pas chevaucher le bord supérieur de la plaquette 12, mais par exemple chevaucher un bord vertical de cette plaquette.

Toutefois, il est nécessaire dans ce cas d'ajouter à la cheville des moyens pour faire reposer la vitre sur le curseur, au moment du montage de la vitre à bord du véhicule, en attente du vissage des vis 22 dans les fûts.

5 Les chevilles 20 peuvent présenter des fûts d'un type différent de celui représenté sur les figures 1 et 2. Tous les types de cheville permettant de fixer un objet sur une cloison mince à l'aide d'une vis peuvent être utilisés ici.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif lève-vitre (1) pour véhicule automobile comprenant :

- au moins un rail de guidage (4) ;

5 - au moins un curseur de vitre (6) mobile le long du rail (4) et présentant un trou de fixation ;

 - au moins une cheville (20) comprenant un fût (24) apte à s'engager dans un orifice de la vitre (2) ;

 - au moins une vis (22) vissée dans le fût (24) à travers ledit trou de fixation du curseur jusqu'à une position de verrouillage dans laquelle le fût

10 (24) est bloqué dans l'orifice de la vitre (2),

caractérisé en ce que la cheville (20) comprend une partie intercalaire (26) solidaire du fût (24) et interposée entre une tête (38) de la vis (22) et le curseur (6), la tête (38) de la vis (22) étant en butée contre la partie intermédiaire (26) quand la vis (22) occupe sa position de verrouillage.

15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fût (24) de la cheville (20) est disposé d'un côté du curseur (6) tourné vers la vitre (2) et la tête (38) de la vis (22) d'un côté du curseur (6) opposé à la vitre (2), la partie intercalaire formant un crochet (26) chevauchant un bord supérieur (18) du curseur (6).

20 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le crochet (26) présente une partie en U pourvue de deux bras (30, 32) disposés de part et d'autre du curseur (6), et d'un fond (34) réunissant les deux bras (30, 32) et susceptible de venir en appui sur le bord supérieur (18), la distance entre le fond (34) et l'axe du fût (24) étant supérieure à la distance entre le

25 bord supérieur (18) et l'axe dudit trou de fixation du curseur (6), de telle sorte que le fût (24) est légèrement excentré par rapport audit trou de fixation quand le crochet (26) repose sur le bord supérieur (18).

 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le curseur (6) est lié au rail (4) par des moyens autorisant une

30 rotation limitée du curseur (6) par rapport au rail (4) autour d'un centre de rotation (C).

 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le trou de fixation du curseur (6) est excentré par rapport au centre de rotation (C).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la vis (22) est vissée serrée contre la partie intercalaire (26) de la cheville (20).

5 7. Procédé de montage d'une vitre (2) sur un dispositif lève-vitre (1) de véhicule automobile selon la revendication 3, le procédé comprenant les étapes suivantes :

- engagement de la cheville (20) dans l'orifice de la vitre (2) ;
- mise en place de la vitre (2) sur le dispositif lève-vitre (1), de telle sorte que le fond (34) du crochet (26) repose sur le bord supérieur (18) du curseur (6) ;
- 10 - vissage de la vis (22) dans le fût (24), à travers un bras (32) du crochet (26) et à travers le trou de fixation du curseur (6), jusqu'à ce que la tête (38) de la vis (22) soit en appui contre le bras (32) du crochet (26).

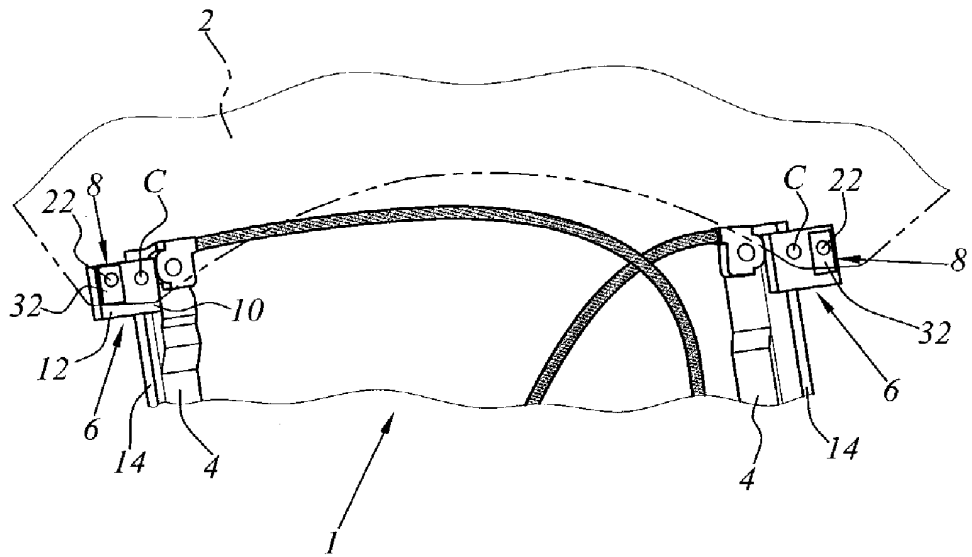


FIG. 1

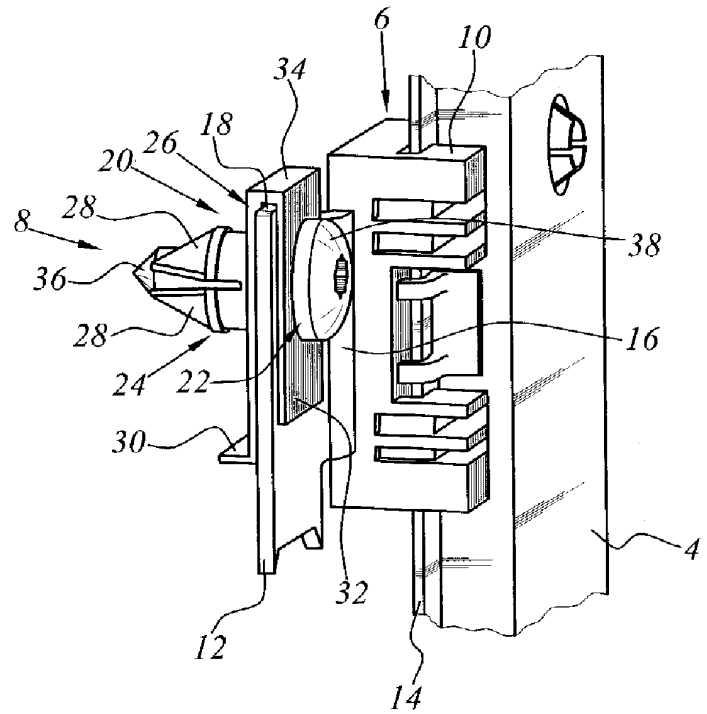


FIG. 2

1/1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0651979 FA 678913**

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 08-02-2007

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 5622005 A	22-04-1997	AUCUN	
DE 10214688 A1	30-10-2003	AUCUN	
DE 102005002759 A1	27-07-2006	CN 1807820 A US 2006168896 A1	26-07-2006 03-08-2006