



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.02.2010 Bulletin 2010/07

(51) Int Cl.:
E05F 11/38^(2006.01) E05F 11/48^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09164392.4**

(22) Date de dépôt: **02.07.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(71) Demandeur: **Peugeot Citroën Automobiles SA**
78943 Vélizy-Villacoublay Cedex (FR)

(72) Inventeur: **Barron, Gilles**
25420, Bart (FR)

(30) Priorité: **12.08.2008 FR 0855545**

(54) **Dispositif de déplacement d'une vitre pour véhicule automobile**

(57) L'invention porte sur un dispositif de déplacement d'une vitre comprenant un rail de guidage (1) du déplacement d'une vitre (8) selon une direction principale (Z), et un curseur (2) de support de la vitre (8) monté à coulissement sur ledit rail de guidage (1).

Le dispositif de déplacement d'une vitre selon l'invention est remarquable en ce qu'il comprend une pièce

d'interfaçage (3) présentant deux extrémités (31, 32) opposées et éloignées l'une de l'autre selon la direction principale (Z), à savoir une première extrémité (31) fixée sur le curseur (2) et une deuxième extrémité (32) destinée à supporter la vitre (8) afin que la vitre (8) soit éloignée dudit curseur (3) d'une distance (H_I) prédéterminée.

La présente invention trouve une application dans le domaine des véhicules automobiles.

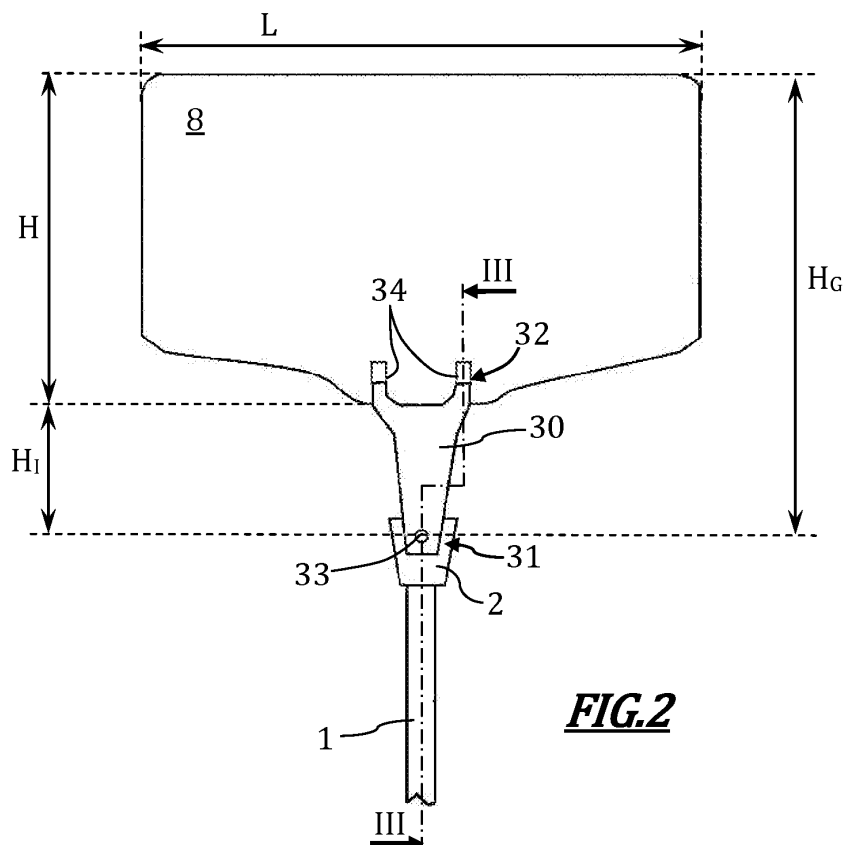


FIG.2

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de déplacement d'une vitre comprenant un rail de guidage et un curseur de support de la vitre monté à coulissement sur ledit rail de guidage selon une direction principale.

[0002] Elle se rapporte plus particulièrement à un dispositif de déplacement d'une vitre pour véhicule automobile.

[0003] Certains véhicules automobiles comportent des vitres latérales dont le rapport entre la largeur, dimension selon la direction longitudinale du véhicule, et la hauteur, dimension selon la direction verticale du véhicule, dépasse une certaine valeur seuil au-delà de laquelle se posent des difficultés de guidage de la vitre. C'est le cas notamment des vitres dites basses, dont la hauteur est faible relativement à la largeur, ou des vitres en pente dont le rebord supérieur est incliné relativement au rebord inférieur correspondant à une diminution de la hauteur selon la direction longitudinale du véhicule.

[0004] Pour pallier les difficultés de guidage inhérentes à ce type de vitre, il est connu d'employer divers dispositifs de déplacement d'une vitre coûteux et complexes, notamment en terme de fabrication et de montage.

[0005] L'un de ces dispositifs connus comprend deux rails de guidage parallèles pour faire coulisser la vitre. Sur chaque rail de guidage est monté à coulissement un curseur supportant la vitre. Ces dispositifs dits « double lift » présentent souvent des défauts de parallélisme entre les deux rails de guidage, entraînant notamment des frottements indésirables.

[0006] L'autre de ces dispositifs connus, illustré en figure 1, comprend un unique rail de guidage 91 pour faire coulisser la vitre 92. Sur le rail de guidage 91 est monté à coulissement un curseur 93 supportant directement la vitre 92 via deux points de fixation 94 correspondants par exemple à des vis de fixation. Pour répondre à la problématique de guidage d'une vitre 92 dont le rapport entre la largeur L et la hauteur H est élevé, il est nécessaire que le curseur 93 comporte un plateau guidant 95 pour soutenir la vitre 93 dans sa partie centrale et sur une largeur L_p prédéterminée afin d'offrir une grande hauteur de guidage. Ces dispositifs dits « simple lift » à curseur à plateau guidant sont relativement coûteux et complexes du fait du plateau guidant.

[0007] La présente a pour but de pallier en tout ou partie ces inconvénients et propose en cela un dispositif de déplacement d'une vitre comprenant un rail de guidage et un curseur de support de la vitre monté à coulissement sur ledit rail de guidage selon une direction principale, ledit dispositif étant remarquable en ce qu'il comprend une pièce d'interfaçage présentant deux extrémités opposées et éloignées l'une de l'autre selon la direction principale, à savoir une première extrémité fixée sur le curseur et une deuxième extrémité destinée à supporter la vitre afin que la vitre soit éloignée dudit curseur d'une distance prédéterminée.

[0008] Ainsi, la vitre n'est plus directement fixée sur le curseur mais via la pièce d'interfaçage interposée entre la vitre et le curseur, permettant ainsi d'éloigner la vitre du curseur dans la direction principale de coulissement.

[0009] Dans le cas notamment de vitres latérales de véhicule automobile, la direction principale de coulissement correspond sensiblement à la direction verticale du véhicule, de sorte que la pièce d'interfaçage éloigne la vitre du curseur dans le sens de la hauteur de la vitre. Dans ce cas, la première extrémité de la pièce d'interfaçage correspond à son extrémité inférieure, et la deuxième extrémité de la pièce d'interfaçage correspond à son extrémité supérieure.

[0010] Avec la pièce d'interfaçage, la hauteur de guidage est donc augmentée dans le sens où la hauteur de guidage correspond à la distance entre le curseur mobile et le haut de la vitre. La hauteur de guidage est en fait augmentée de la distance entre les extrémités inférieure et supérieure de la pièce d'interfaçage, correspondant à la hauteur de la pièce d'interfaçage, car le curseur guide à la fois la vitre et la pièce d'interfaçage. En augmentant la hauteur de guidage, on diminue le rapport ou ratio entre la largeur de la vitre et la hauteur de guidage, et donc on améliore le guidage.

[0011] L'invention évite ainsi de recourir à des moyens complexes et coûteux, comme par exemple deux rails de guidage ou un curseur à plateau guidant, allégeant par la même le dispositif conforme à l'invention.

[0012] Selon une caractéristique, la pièce d'interfaçage est munie à sa première extrémité d'un orifice pour le passage d'un organe de fixation sur le curseur.

[0013] Selon une autre caractéristique, la pièce d'interfaçage est munie à sa deuxième extrémité d'un organe de clippage sur la vitre.

[0014] Dans une réalisation particulière, l'organe de clippage comprend au moins un doigt formant crochet adapté pour s'engager dans un orifice prévu dans la vitre, et au moins une patte élastiquement déformable prévu pour coopérer avec un rebord de la vitre afin de bloquer le doigt dans ledit orifice.

[0015] De façon avantageuse, ledit doigt et ladite patte élastiquement déformable présentent chacun une forme de « L » orienté dans le même sens.

[0016] Ainsi, la fixation de la pièce d'interfaçage sur la vitre s'effectue très simplement par simple introduction du doigt dans l'orifice suivi directement après d'une rotation de la pièce d'interfaçage pour que la patte élastiquement déformable vienne se clipper sur une face de la vitre, au niveau de l'un de ses rebords.

[0017] Selon une caractéristique, la pièce d'interfaçage présente une âme centrale s'étendant entre les première et deuxième extrémités selon la direction principale, et de laquelle font saillie perpendiculairement ledit doigt et ladite patte élastiquement déformable.

[0018] L'invention se rapporte également à un véhicule automobile comprenant au moins un dispositif de déplacement d'une vitre conforme à l'invention.

[0019] La présente invention concerne également un

procédé de montage d'un dispositif de déplacement d'une vitre conforme à l'invention, comprenant une étape de fixation de la pièce d'interfaçage sur la vitre réalisée par un clippage de l'organe de clippage dans au moins un orifice ménagé en partie basse de la vitre consistant à en amener à la fois le doigt, la patte élastiquement déformable et la tige centrale en butée contre différentes surfaces de butée de la vitre.

[0020] De façon avantageuse, l'étape de fixation de la pièce d'interfaçage sur la vitre est réalisée comme suit :

- le doigt de la pièce d'interfaçage est inséré dans l'orifice suite à un engagement se faisant du côté de la face avant de la vitre, ledit doigt étant inséré jusqu'à ce qu'il débouche hors de l'orifice du côté de la face arrière de la vitre,
- la pièce d'interfaçage subit un mouvement de rotation pour amener de façon concomitante :
 - d'une part la patte élastiquement déformable de la pièce d'interfaçage en butée contre la face arrière de la vitre, ladite patte se déformant contre le rebord inférieur de la vitre lors de la rotation de la pièce d'interfaçage jusqu'à ce qu'elle dépasse ledit rebord du côté de la face arrière de la vitre 8 ;
 - d'autre part le doigt en butée à la fois contre la face arrière de la vitre et contre la paroi interne de l'orifice ; et
 - enfin la tige centrale en butée contre la face avant de la vitre.

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, d'un exemple de mise en oeuvre non limitatif, faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1, déjà décrite, est une vue schématique de face d'un dispositif de déplacement d'une vitre connu ;
- la figure 2 est une vue schématique de face d'un dispositif de déplacement d'une vitre conforme à l'invention ;
- La figure 3 est une vue en coupe du dispositif de déplacement d'une vitre illustré en figure 2 selon la ligne de coupe III-III ;
- La figure 4 est une vue en coupe du dispositif de déplacement d'une vitre identique à celle de la figure 3 illustrant les différentes étapes de fixation par clippage de la pièce d'interfaçage du dispositif de déplacement d'une vitre.

[0022] Un dispositif de déplacement d'une vitre conforme à l'invention est décrit en référence aux figures 1 à 4 et comprend :

- un rail de guidage 1 unique adapté pour guider le

déplacement d'une vitre 8, comme une vitre latérale de véhicule automobile, selon une direction principale Z, correspondant à la direction verticale du véhicule automobile ;

- un curseur 2 monté à coulissement sur le rail de guidage 1 et adapté pour supporter la vitre 8, ledit curseur 2 présentant un passage en forme de canal dans lequel le rail est monté coulissant, ledit curseur 2 étant mobile suivant un trajet de déplacement rectiligne et verticale entre une position basse correspondant à la vitre 8 en position ouverte et une position haute correspondant à la vitre 8 en position fermée ;
- une pièce d'interfaçage 3 interposée entre le curseur 2 et la vitre 8, de sorte que le curseur 2 ne supporte pas directement la vitre 8 mais par l'intermédiaire de la pièce d'interfaçage 3 fixée d'une part sur le curseur 2 et d'autre part sur la vitre 8.

[0023] Le dispositif de déplacement d'une vitre comporte également des moyens d'entraînement (non illustrés) du curseur 2 le long du rail de guidage 1, comme par exemple des moyens d'entraînement comportant deux poulies situées aux extrémités du rail de guidage 1 et un câble engagé autour de ces poulies. Le câble présente deux extrémités qui sont fixées au curseur 2 et le dispositif de déplacement d'une vitre comporte enfin un moteur électrique ou une manivelle d'entraînement du câble et permettant le déplacement du curseur.

[0024] La pièce d'interfaçage 3 comprend une âme centrale 30 s'étendant verticalement et pourvue de deux extrémités, respectivement une extrémité inférieure 31 (ou première extrémité) fixée sur le curseur 2 et une extrémité supérieure 32 (ou deuxième extrémité) fixée sur la vitre 8.

[0025] Un orifice 33 est ménagé à l'extrémité inférieure 31 de la pièce d'interfaçage 3 pour le passage d'un organe de fixation 4 sur le curseur 2 ; ledit organe de fixation 4 se présentant par exemple sous la forme d'une vis de fixation traversant le curseur 2 et coopérant avec l'orifice 33 taraudé pour assurer le maintien de la pièce d'interfaçage 3 sur le curseur 2. Bien entendu, l'organe de fixation 4 peut se présenter sous la forme d'une cheville, d'une clavette, d'un ensemble vis-écrou, ou de tout autre organe équivalent.

[0026] Deux organes de clippage 34 sont prévus à l'extrémité supérieure 32 de la pièce d'interfaçage 3 ; lesdits organes de clippage 34 étant espacés l'un de l'autre dans le sens de la largeur de la vitre 8, donnant ainsi à la pièce d'interfaçage 3 une forme générale de « Y » où les deux branches du « Y » correspondent aux deux organes de clippage 34.

[0027] Chaque organe de clippage 34 comprend :

- une tige centrale 340 prolongeant l'âme centrale 30 et s'étendant sensiblement selon la direction verticale Z ;
- un doigt 341 s'étendant de façon perpendiculaire à

la tige centrale 340, et donc à l'âme centrale 30, à partir de l'extrémité libre de ladite tige centrale 340, ledit doigt 341 présentant une forme générale de « L » afin de former un crochet recourbé comportant une extrémité saillante orientée vers le haut ;

- une patte élastiquement déformable 342 s'étendant de façon perpendiculaire à la tige centrale 340, et donc à l'âme centrale 30, dessous ledit doigt 341, ladite patte 342 présentant également une forme générale de « L » afin de former un crochet recourbé comportant une extrémité saillante orientée vers le haut.

[0028] La fixation de la pièce d'interfaçage 3 via les organes de clippage 34 est décrite ci-après en référence aux figures 3 et 4.

[0029] Les doigts 341 sont insérés dans des orifices 80 ménagés en partie basse de la vitre 8 suite à un engagement se faisant du côté de la face avant 81 de la vitre 8. Les doigts 341 sont insérés jusqu'à ce qu'ils débouchent hors des orifices 80 correspondants, du côté de la face arrière 82 de la vitre 8. Ensuite, la pièce d'interfaçage 3 subit un mouvement de rotation R pour amener de façon concomitante :

- les pattes 342 en butée contre la face arrière 82 de la vitre 8, lesdites pattes 342 se déformant contre le rebord inférieur de la vitre 8 lors de la rotation de la pièce d'interfaçage 3 jusqu'à ce qu'elles dépassent ledit rebord du côté de la face arrière 82 de la vitre 8 ;
- les doigts 341 en butée à la fois contre la face arrière 82 de la vitre 8 et contre les parois internes des orifices 80 correspondants ; et enfin
- la tige centrale 340 en butée contre la face avant 81 de la vitre 8.

[0030] Ainsi, la fixation est assurée par différentes surfaces de butée, conduisant à un blocage complet de la pièce d'interfaçage 3 sur la vitre 8.

[0031] Ainsi, et comme illustré en figure 2, la hauteur de guidage H_G dans le cas d'un dispositif de déplacement d'une vitre conforme à l'invention correspond à la hauteur H de la vitre 8 plus la hauteur H_i de la pièce d'interfaçage 3. Ainsi, la hauteur de guidage H_G est supérieure à la hauteur H de la vitre 8 et donc le ratio entre la hauteur de guidage H_G et la largeur L de la vitre 8 est augmenté, améliorant par la-même le guidage de la vitre 8 en translation selon la direction verticale Z.

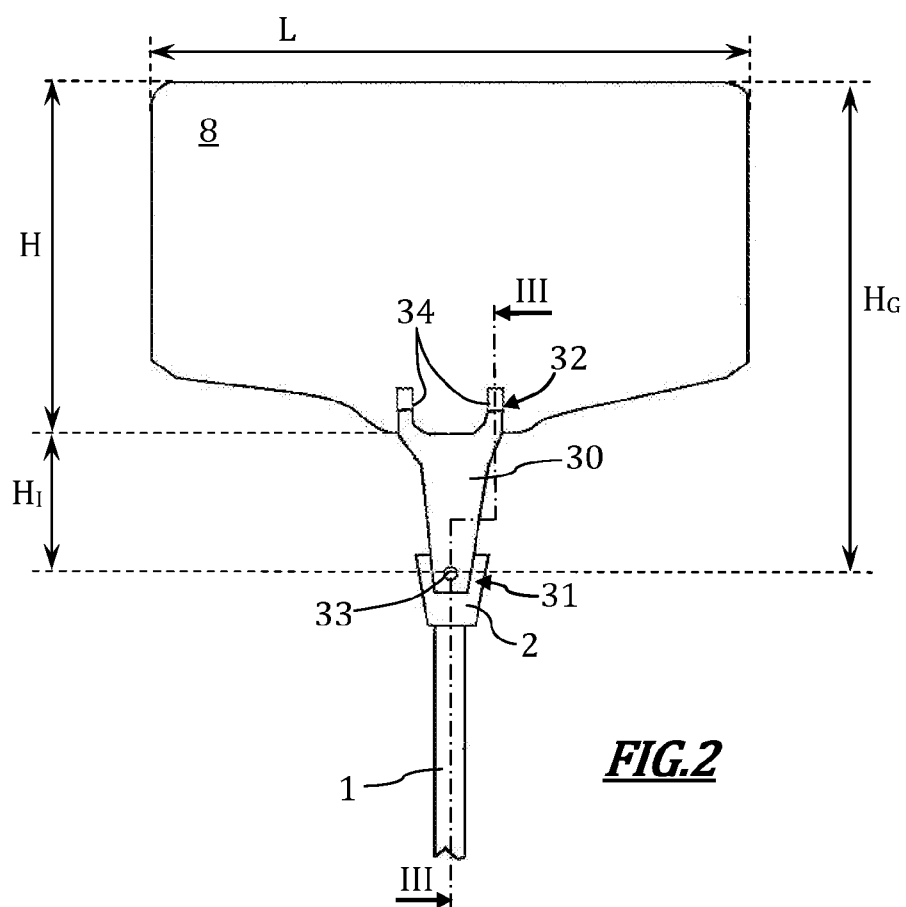
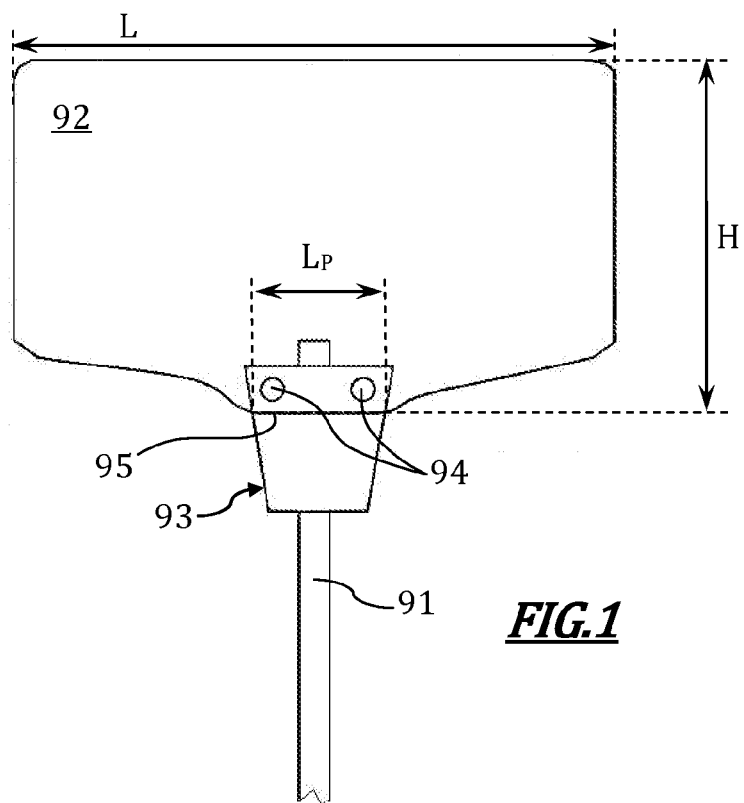
[0032] Bien entendu l'exemple de mise en oeuvre évoqué ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et d'autres détails et améliorations peuvent être apportés au dispositif de déplacement d'une vitre selon l'invention, sans pour autant sortir du cadre de l'invention où d'autres formes de pièce d'interfaçage peuvent par exemple être réalisées.

Revendications

1. Dispositif de déplacement d'une vitre comprenant un rail de guidage (1) et un curseur (2) de support de la vitre (8) monté à coulissement sur ledit rail de guidage (1) selon une direction principale (Z), le dispositif comprenant une pièce d'interfaçage (3) présentant deux extrémités (31, 32) opposées et éloignées l'une de l'autre selon la direction principale (Z), à savoir une première extrémité (31) fixée sur le curseur (2) et une deuxième extrémité (32) destinée à supporter la vitre (8) afin que la vitre (8) soit éloignée dudit curseur (2) d'une distance (H_i) prédéterminée, la pièce d'interfaçage (3) étant munie à sa deuxième extrémité (32) d'au moins un organe de clippage (34) sur la vitre, **caractérisé en ce que** l'organe de clippage (34) comprend un doigt (341) formant crochet adapté pour s'engager dans un orifice (80) prévu dans la vitre (8), et une patte élastiquement déformable (342) prévu pour coopérer avec une face (82) de la vitre (8) afin de bloquer ledit doigt (341) dans ledit orifice (80)..
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la pièce d'interfaçage (3) est munie à sa première extrémité (31) d'un orifice (33) pour le passage d'un organe de fixation (4) sur le curseur (2).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit doigt (341) et ladite patte élastiquement déformable (342) présentent chacun une forme de « L » orienté dans le même sens.
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel la pièce d'interfaçage (3) présente une âme centrale (30) s'étendant entre les première (31) et deuxième (32) extrémités selon la direction principale (Z), et de laquelle font saillie perpendiculairement ledit doigt (341) et ladite patte élastiquement déformable (342).
5. Véhicule automobile comprenant au moins un dispositif de déplacement d'une vitre selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.
6. Procédé de montage d'un dispositif de déplacement d'une vitre conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4, comprenant une étape de fixation de la pièce d'interfaçage (3) sur la vitre (8) réalisée par un clippage de l'organe de clippage (34) dans au moins un orifice (80) ménagé en partie basse de la vitre (8) consistant à en amener à la fois le doigt (341), la patte élastiquement déformable (342) et la tige centrale (340) en butée contre différentes surfaces de butée de la vitre (8).
7. Procédé de montage conforme à la revendication 6, dans lequel l'étape de fixation de la pièce d'interfaçage (3) sur la vitre (8) est réalisée comme suit :

- le doigt (341) de la pièce d'interfaçage (3) est inséré dans l'orifice (80) suite à un engagement se faisant du côté de la face avant (81) de la vitre (8), ledit doigt (341) étant inséré jusqu'à ce qu'il débouche hors de l'orifice (80) du côté de la face arrière (82) de la vitre (8),
- la pièce d'interfaçage (3) subit un mouvement de rotation (R) pour amener de façon concomitante :

- d'une part la patte élastiquement déformable (342) de la pièce d'interfaçage (3) en butée contre la face arrière (82) de la vitre (8), ladite patte (342) se déformant contre le rebord inférieur de la vitre (8) lors de la rotation de la pièce d'interfaçage (3) jusqu'à ce qu'elle dépasse ledit rebord du côté de la face arrière (82) de la vitre 8 ;
- d'autre part le doigt (341) en butée à la fois contre la face arrière (82) de la vitre (8) et contre la paroi interne de l'orifice (80) ; et
- enfin la tige centrale (340) en butée contre la face avant (81) de la vitre (8).



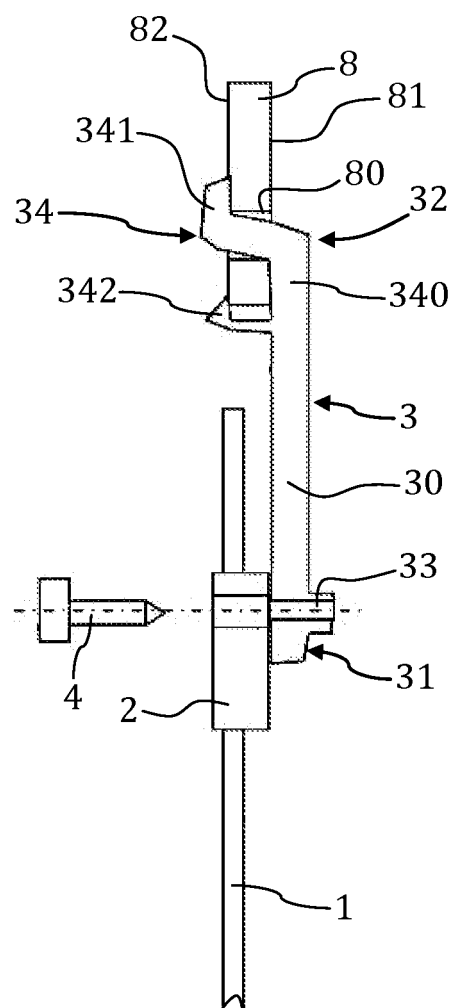


FIG. 3

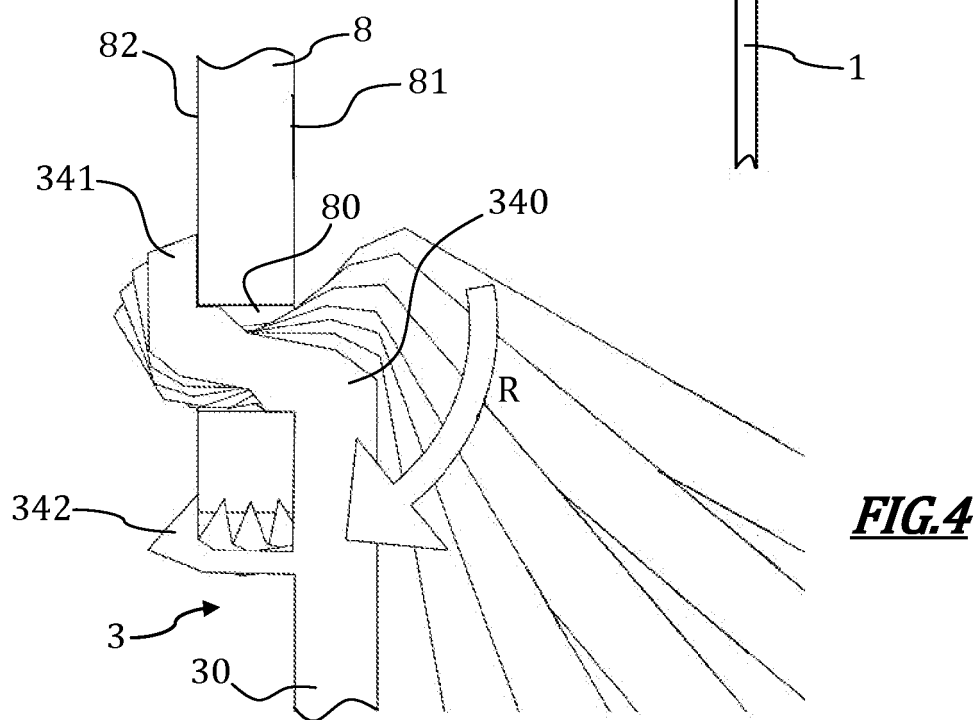


FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 16 4392

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	GB 2 099 897 A (HORI GLASS CO LTD) 15 décembre 1982 (1982-12-15) * page 2, ligne 1 - ligne 48 * * page 2, ligne 109 - ligne 117 * * figures *	1-3,5,6	INV. E05F11/38 E05F11/48
Y	FR 2 908 445 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 16 mai 2008 (2008-05-16) * page 6, ligne 29 - page 7, ligne 23 * * figures *	1-3,5,6	
A	EP 0 208 237 A (IVECO FIAT [IT]) 14 janvier 1987 (1987-01-14) * page 4, ligne 10 - ligne 22 * * figures *	1,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 juillet 2009	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 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	

1

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 09 16 4392

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.

23-07-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2099897	A	15-12-1982	DE 3218267 A1	05-01-1983
			FR 2507132 A1	10-12-1982
			US 4449326 A	22-05-1984

FR 2908445	A	16-05-2008	AUCUN	

EP 0208237	A	14-01-1987	DE 3663487 D1	29-06-1989
			IT 1182481 B	05-10-1987

EPO FORM P0460

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