



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**20.05.2009 Bulletin 2009/21**

(51) Int Cl.:  
**E05F 5/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **08168329.4**

(22) Date de dépôt: **05.11.2008**

(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)**

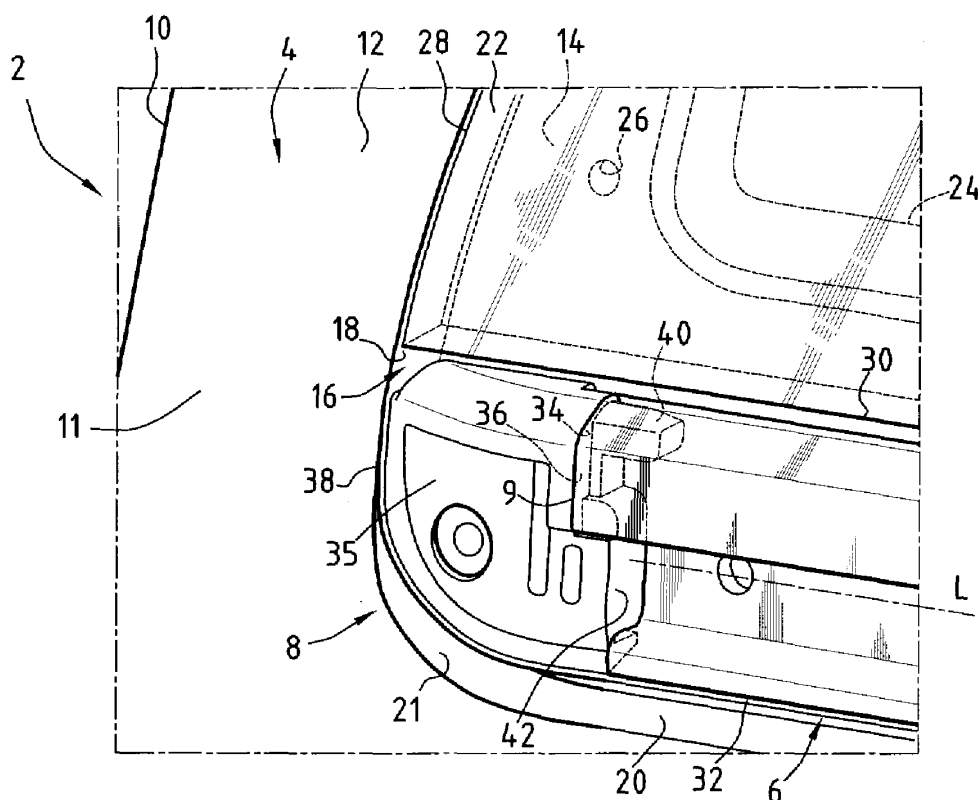
(72) Inventeur: **Derue, Nicolas**  
**92100 Boulogne-Billancourt (FR)**

(30) Priorité: **13.11.2007 FR 0758991**

(54) **Ensemble de montage d'une porte coulissante de véhicule automobile**

(57) Cet ensemble est du type comprenant un support (4), un rail (6) allongé destiné à recevoir à coulissement un chariot de porte coulissante, le rail (6) comprenant une portion d'extrémité s'étendant suivant une direction longitudinale (L) et fixée sur une face de fixation (14) du support (4), et une butée (8) disposée à l'extré-

mité (9) libre de la portion d'extrémité du rail (6) pour limiter le déplacement du chariot le long du rail (6). Selon un aspect de l'invention, la butée (8) est précontrainte en compression sensiblement suivant la direction longitudinale (L) entre l'extrémité (9) et une face d'appui (18) du support (4) située en regard de l'extrémité (9) suivant la direction longitudinale (L).



**FIG.1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un ensemble de montage d'une porte coulissante de véhicule automobile, du type comprenant un support, un rail allongé destiné à recevoir à coulissement un chariot de porte coulissante, le rail comprenant une portion d'extrémité s'étendant suivant une direction longitudinale et fixée sur une face de fixation du support, et une butée disposée à l'extrémité libre de la portion d'extrémité du rail pour limiter le déplacement du chariot le long du rail.

**[0002]** Dans un ensemble de montage de ce type, un mauvais positionnement de la butée peut nuire à la qualité perçue par l'utilisateur du véhicule et au bon fonctionnement du mécanisme de coulissement en fin de course de la porte.

**[0003]** Un but de l'invention est de proposer un ensemble de montage de porte coulissante de véhicule automobile permettant un positionnement précis de la butée.

**[0004]** A cet effet, l'invention propose un ensemble de montage d'une porte coulissante de véhicule automobile du type précité, caractérisé en ce que la butée est précontrainte en compression sensiblement suivant la direction longitudinale entre l'extrémité et une face d'appui du support située en regard de l'extrémité libre suivant la direction longitudinale.

**[0005]** Selon d'autres modes de réalisation, l'ensemble de montage comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- la face d'appui est inclinée par rapport à un plan perpendiculaire à la direction longitudinale ;
- la butée est maintenue en appui contre la face d'appui suivant une direction de fixation inclinée par rapport à la face d'appui ;
- la direction de fixation est sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale ;
- la direction de fixation est sensiblement perpendiculaire à la face de fixation du support ;
- la face d'appui se rapproche de l'extrémité libre du rail en direction de la face de fixation ;
- la butée est fixée sur le support ;
- la butée comprend un corps de butée et au moins une protubérance élastique en saillie du corps de butée et destinée à venir en appui contre la face d'appui.

**[0006]** L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant un ensemble de montage tel que défini ci-dessus dans lequel le support est un élément de carrosserie du véhicule automobile.

**[0007]** L'invention concerne encore un procédé de montage d'un ensemble de montage tel que défini ci-dessus, comprenant les étapes successives de :

- fixer le rail sur le support,
- insérer la butée entre la face d'appui et l'extrémité

du rail, et

- fixer la butée à l'aide d'au moins un organe de fixation prévu pour exercer sur la butée un effort de précontrainte de sorte que la butée est en appui contre la face d'appui et la face d'extrémité du rail.

**[0008]** L'invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un ensemble de montage de porte coulissante de véhicule automobile conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une butée de l'ensemble de montage de la figure 1 ; et
- les figures 3 et 4 sont des vues en coupe schématiques d'un ensemble de montage tel que celui de la figure 1, respectivement avant et après assemblage de la butée.

**[0009]** Tel que représenté sur la figure 1, l'ensemble de montage 2 comprend un support défini par un élément de carrosserie 4, un rail 6 fixé sur l'élément de carrosserie 4, et une butée 8 disposée à une extrémité libre 9 du rail 6.

**[0010]** Le rail 6 est allongé et présente une section sensiblement constante sur toute sa longueur. De manière classique, il est destiné à recevoir à coulissement un chariot d'une porte coulissante de véhicule automobile, pour permettre le déplacement de la porte entre une position fermée et une position ouverte.

**[0011]** La butée 8 est destinée à limiter le déplacement du chariot le long du rail 6 lors de l'ouverture de la porte.

**[0012]** L'élément de carrosserie 4 est par exemple un panneau latéral arrière de carrosserie d'un véhicule automobile. Un bord arrière 10 sensiblement vertical de l'élément de carrosserie 4 est visible sur la figure 1.

**[0013]** L'élément de carrosserie 4 comprend une surface extérieure 11 tournée vers l'extérieur du véhicule. La surface 11 comprend une face d'aspect 12 destinée à être visible, une face de fixation 14 en retrait de la face d'aspect 12 vers l'intérieur du véhicule, et un gradin 16 s'étendant entre la face d'aspect 12 et la face de fixation 14.

**[0014]** Le gradin 16 s'étend le long de la périphérie de la face de fixation 14. Il possède une face arrière d'appui 18 sensiblement verticale et une face inférieure 20 sensiblement horizontale reliées par un arrondi 21.

**[0015]** La face de fixation 14 bordée par le gradin 16 définit sur l'élément de carrosserie 4 un logement de réception d'une vitre 22 et du rail 6, de façon que ceux-ci affleurent la face d'aspect 12 sans en faire saillie, pour des raisons esthétiques. La face de fixation 14 possède une ouverture 24 à être destinée fermée par la vitre 22, et des orifices 26 de fixation de la vitre 22 sur la face de fixation 14.

**[0016]** La vitre 22 possède un bord arrière 28 adjacent à la face d'appui 18, et un bord inférieur 30 distant de la

face inférieure 20.

**[0017]** Seule une portion d'extrémité 32 arrière du rail 6 est visible sur la figure 1. Cette portion d'extrémité 32 est fixée sur la face de fixation 14, entre le bord inférieur 30 de la vitre 22 et la face inférieure 20 du gradin 16.

**[0018]** Cette portion d'extrémité 32 est rectiligne, et s'étend suivant une direction longitudinale L destinée à être sensiblement horizontale. La direction longitudinale L est parallèle à la face de fixation 14.

**[0019]** La portion d'extrémité 32 se termine par l'extrémité libre 9. L'extrémité libre 9 possède une face d'extrémité 34.

**[0020]** La face d'appui 18 est située en regard de l'extrémité libre 9 suivant la direction longitudinale L. La butée 8 est disposée entre l'extrémité libre 9 et la face d'appui 18.

**[0021]** La butée 8 comprend un corps de butée 35 possédant une face avant 36 destinée à venir en appui sur la face d'extrémité 34, et une face arrière 38 destinée à venir en regard de la première face 18.

**[0022]** Le corps de butée 35 comprend un tenon 40 de guidage et un patin d'appui 42 en saillie sur sa face avant 36. Le tenon 40 est engagé dans la portion d'extrémité 32, et le patin d'appui 42 définit une zone de contact pour le chariot.

**[0023]** Tel que représenté sur la figure 2, le corps de butée 35 comprend deux protubérances 44 en saillie sur sa face arrière 38, et destinées à venir en appui sur la face d'appui 18.

**[0024]** Le corps de butée 35 est réalisé en matériau souple, tel qu'un élastomère, par exemple un EPDM (Ethylène Propylène Diène Monomère).

**[0025]** La butée 8 comprend un insert 46 rigide s'étendant au travers du corps 35, et définissant un passage pour un organe de fixation de la butée 8 sur l'élément de carrosserie 4. L'insert 46 est par exemple métallique, notamment en aluminium.

**[0026]** Telle que représentée sur les figures 3 et 4, la face d'extrémité 34 est perpendiculaire à la direction longitudinale L et à la face de fixation 14.

**[0027]** La face d'appui 18 est inclinée par rapport à un plan perpendiculaire à la direction longitudinale L. La face d'appui 18 se rapproche de l'extrémité libre 9 en direction de la face de fixation 14. La face d'appui 18 définit avec la face de fixation un angle compris entre 90° et 180°.

**[0028]** Le fond 47 du rail 6 est appliqué sur la face de fixation 14, et fixé au moyen d'organes de fixation 48 tels que des vis.

**[0029]** La face de fixation 14 possède un orifice 50 pour le passage d'un organe de fixation 52 (figure 4) de la butée 8 sur la face de fixation 14.

**[0030]** La figure 3 illustre l'ensemble de montage 2 dans une configuration partiellement assemblée, dans laquelle le rail 6 est fixé sur la face de fixation 14, tandis que la butée 8 n'est pas encore fixée sur l'élément de carrosserie 4. La figure 4 illustre l'ensemble de montage 2 après assemblage.

**[0031]** Lors du montage, la butée 8 est insérée entre

l'extrémité libre 9 et la face d'appui 18 par un mouvement combiné de rotation et d'enfoncement (flèches M sur la figure 3) permettant d'insérer le tenon 40 (figure 1) dans la portion d'extrémité 32, et de placer l'insert 46 en regard de l'orifice 50 pour permettre l'insertion de la vis 52 au travers de l'insert 46 et de l'orifice 50.

**[0032]** Le corps de butée 35 et les protubérances 44, sont dimensionnés de façon que la butée 8 insérée entre l'extrémité libre 9 et la face d'appui 18 est en appui par sa face avant 36 contre l'extrémité libre 9, et en appui par ses protubérances 44 contre la face d'appui 18.

**[0033]** Les protubérances 44 sont dimensionnées pour que la butée 8 soit maintenue comprimée entre l'extrémité 9 et la face d'appui 18, ce qui assure un contact et un positionnement précis de la butée 8 par calage de celle-ci contre l'extrémité libre 9 suivant la direction longitudinale L de la portion d'extrémité 32.

**[0034]** La butée 8 est maintenue en place par la vis 52 suivant une direction de fixation F (Figure 4) perpendiculaire à la direction L et à la face de fixation 14. La direction F est parallèle à la face d'extrémité 34.

**[0035]** L'inclinaison de la face d'appui 18 facilite l'engagement de la butée 8 entre la face d'appui 18 et l'extrémité libre 9, permet que la sollicitation de la butée 8 suivant la direction F maintient la butée 8 sollicitée en direction de l'extrémité libre 9 suivant la direction longitudinale L.

**[0036]** Le positionnement de la butée 8 se fait automatiquement lors du serrage de la vis 52. Il ne dépend pas d'un opérateur, ce qui limite les risques de mauvais positionnement de la butée.

**[0037]** L'insert 46 reprend les efforts de serrage de la vis 52 pour éviter un écrasement du corps de butée 35 suivant la direction F.

**[0038]** La butée 8 peut être obtenue facilement à partir d'un moule initialement prévu pour la fabrication de butées dépourvues de protubérances. Ainsi, l'invention peut être mise en oeuvre à faible coût.

## Revendications

1. Ensemble de montage d'une porte coulissante de véhicule automobile, du type comprenant un support (4), un rail (6) allongé destiné à recevoir à coulissement un chariot de porte coulissante, le rail (6) comprenant une portion d'extrémité s'étendant suivant une direction longitudinale (L) et fixée sur une face de fixation (14) du support (4), et une butée (8) disposée à l'extrémité libre (9) de la portion d'extrémité du rail (6) pour limiter le déplacement du chariot le long du rail (6),

**caractérisé en ce que** la butée (8) est précontrainte en compression sensiblement suivant la direction longitudinale (L) entre l'extrémité (9) et une face d'appui (18) du support (4) située en regard de l'extrémité libre (9) suivant la direction longitudinale (L).

2. Ensemble selon la revendication 1, dans lequel la face d'appui (18) est inclinée par rapport à un plan perpendiculaire à la direction longitudinale (L).
3. Ensemble selon la revendication 2, dans lequel la butée (8) est maintenue en appui contre la face d'appui (18) suivant une direction de fixation (F) inclinée par rapport à la face d'appui (18). 5
4. Ensemble selon la revendication 3, dans lequel la direction de fixation (F) est sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale (L). 10
5. Ensemble selon la revendication 3 ou 4, dans lequel la direction de fixation (F) est sensiblement perpendiculaire à la face de fixation (14) du support (4). 15
6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la face d'appui (18) se rapproche de l'extrémité libre (9) du rail (6) en direction de la face de fixation (14). 20
7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la butée (8) est fixée sur le support (4). 25
8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la butée (8) comprend un corps de butée (35) et au moins une protubérance élastique (44) en saillie du corps de butée (35) et destinée à venir en appui contre la face d'appui (18). 30
9. Véhicule automobile comprenant un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le support est un élément de carrosserie (4) du véhicule automobile. 35
10. Procédé de montage d'un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant les étapes successives de : 40
  - fixer le rail (6) sur le support (4),
  - insérer la butée (8) entre la face d'appui (14) et l'extrémité (34) du rail (6), 45
  - fixer la butée (8) à l'aide d'au moins un organe de fixation (52) prévu pour exercer sur la butée (8) un effort de précontrainte de sorte que la butée (8) est en appui contre la face d'appui (18) et la face d'extrémité (34) du rail (6). 50

55

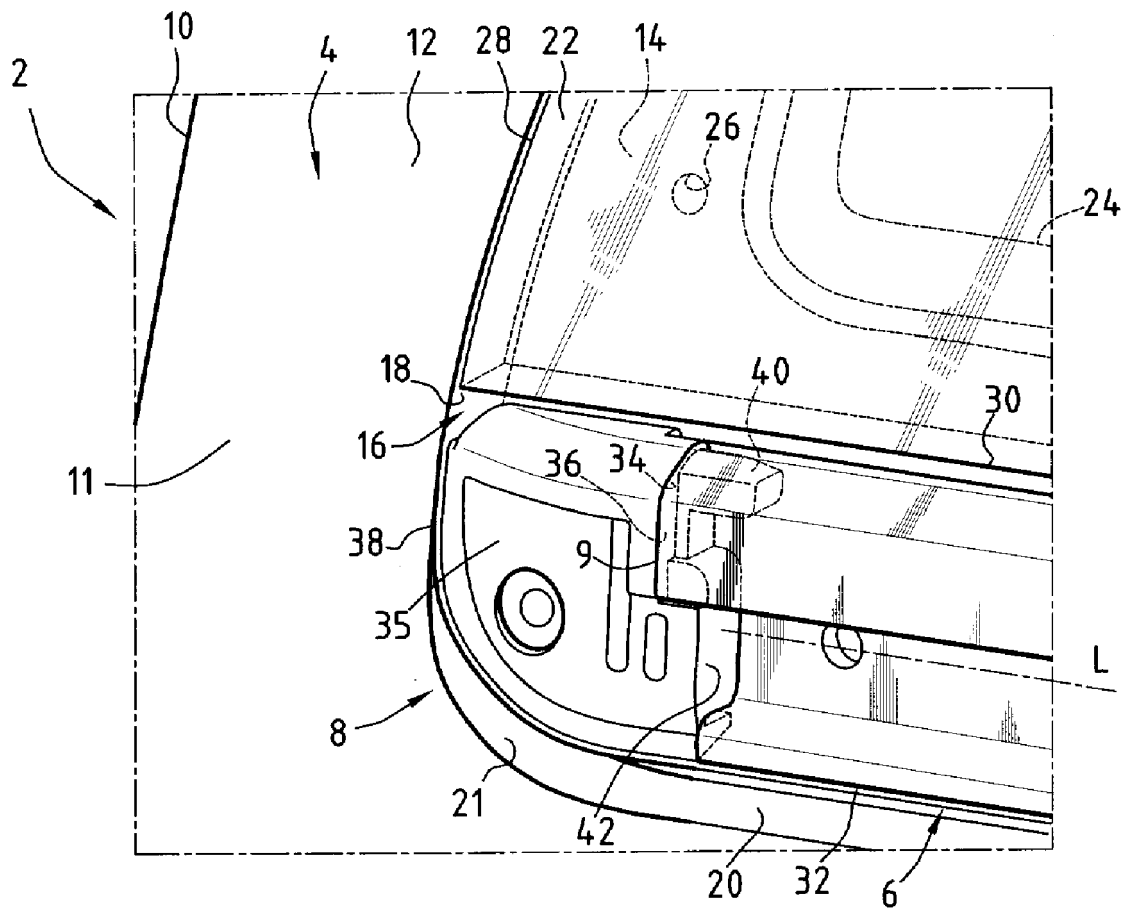


FIG.1

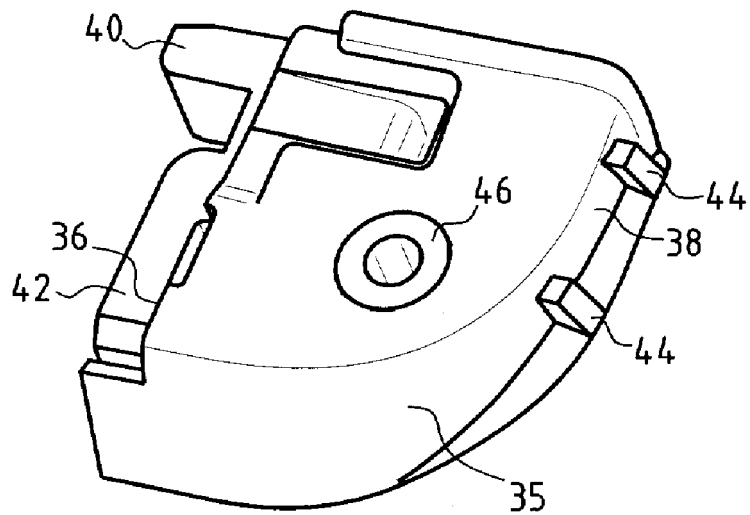
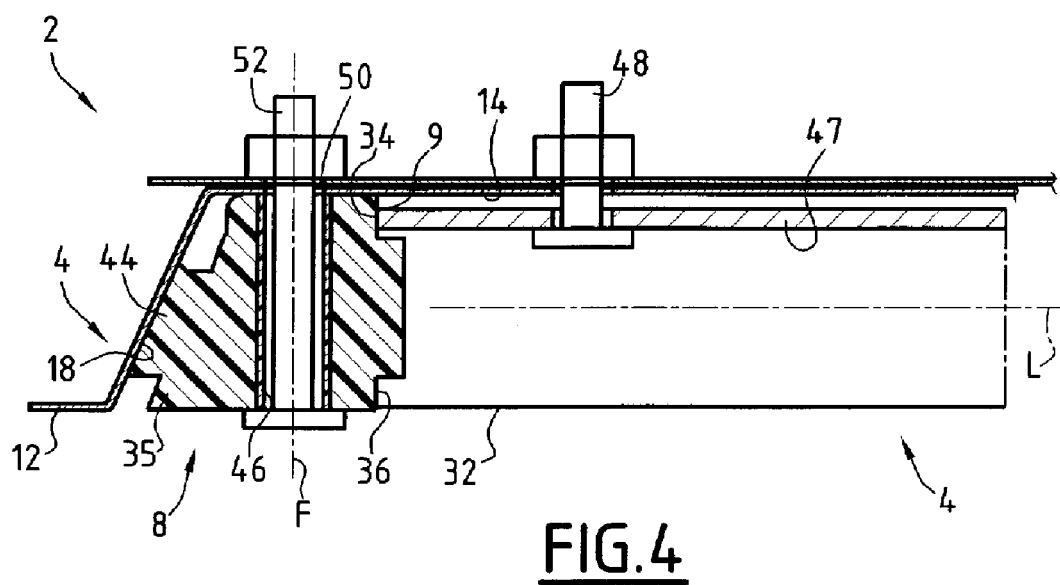
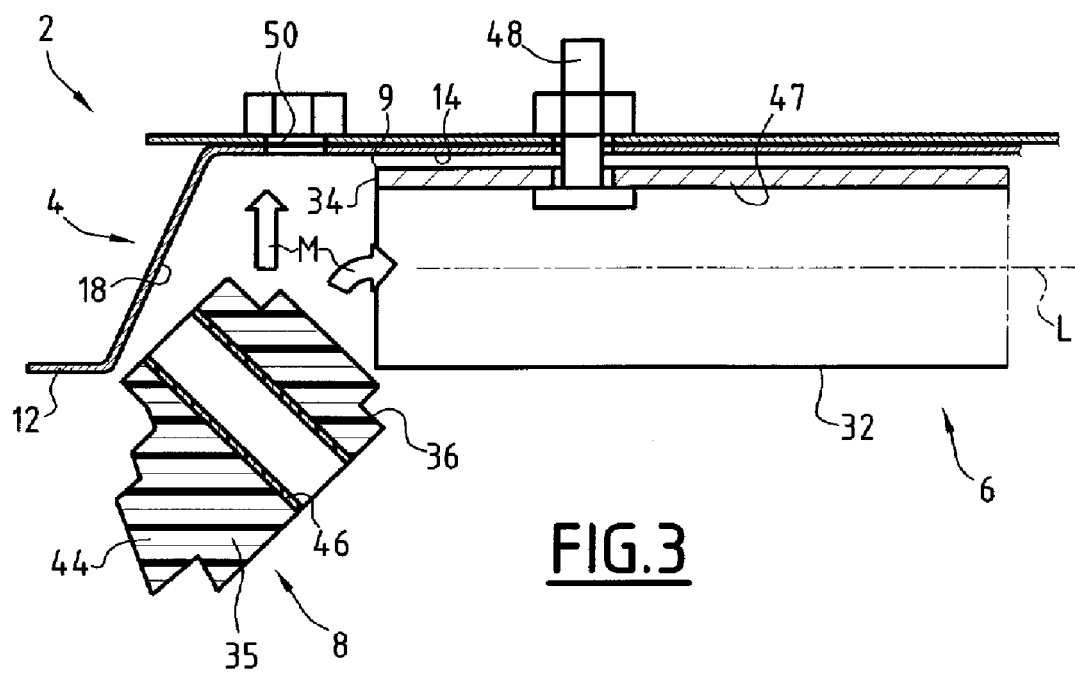


FIG.2





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 16 8329

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	GB 2 321 269 A (FORD MOTOR CO [US]) 22 juillet 1998 (1998-07-22) * page 4, ligne 23 - page 6, ligne 12; revendication 1; figures 1-6 * -----	1-10	INV. E05F5/00
A	EP 1 209 311 A (RENAULT [FR] RENAULT SA [FR]) 29 mai 2002 (2002-05-29) * alinéa [0013] - alinéa [0017]; revendications 1-5; figures 1-4 * -----	1-10	
A	GB 2 410 990 A (FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 17 août 2005 (2005-08-17) * page 5, ligne 1 - page 7, ligne 8; revendication 1; figures 1-3 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>18 février 2009</b>	Examineur <b>Balice, Marco</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503.03.82 (P04C02)

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

EP 08 16 8329

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.

18-02-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2321269 A	22-07-1998	DE 19755740 A1	23-07-1998
		JP 10226236 A	25-08-1998
		US 5791723 A	11-08-1998
EP 1209311 A	29-05-2002	DE 60126894 T2	31-10-2007
		ES 2278710 T3	16-08-2007
		FR 2817276 A1	31-05-2002
GB 2410990 A	17-08-2005	DE 102005006043 A1	25-08-2005

EPO FORM P0460

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