



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.09.2008 Bulletin 2008/37

(51) Int Cl.:
E05F 7/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08305022.9**

(22) Date de dépôt: **13.02.2008**

(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**
78943 Vélizy-Villacoublay Cedex (FR)

(72) Inventeur: **DERUE, Nicolas**
92100, BOULOGNE BILLANCOURT (FR)

(30) Priorité: **06.03.2007 FR 0753662**

(54) **Dispositif de centrage de porte latérale coulissante**

(57) Ce dispositif de centrage (3) comprend une partie mâle (5) comportant un doigt de centrage (9) et une partie femelle (7) comportant un conduit de centrage (21) délimité par une paroi (23) de guidage du doigt (9) suivant un axe de guidage privilégié (25).

La paroi (23) comporte une première paire de surfaces de guidage latéral (31, 33) en vis-à-vis et une deuxième paire de surfaces de guidage latéral (37, 39) en vis-à-vis.

Les surfaces (31, 33, 37, 39) et le doigt (9) sont con-

formés de sorte que, lors de l'insertion du doigt (9) dans le conduit (21) suivant l'axe (25), des premières lignes de contact formées suivant la première paire de surfaces (31, 33) ont des longueurs différentes des secondes lignes de contact formées suivant la seconde paire de surfaces (37, 39), le doigt (9) étant pour chaque paire de surfaces (31, 33, 37, 39) en prise avec les deux surfaces ou simultanément à l'écart de ces surfaces.

Application à une porte latérale coulissante de véhicule automobile.

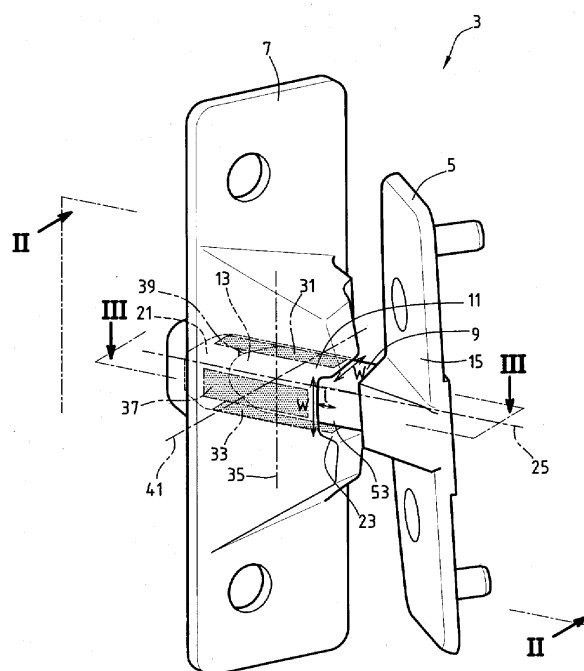


FIG.1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de centrage destiné à centrer une porte coulissante d'un véhicule automobile par rapport à la structure d'un véhicule automobile ainsi qu'un véhicule automobile comportant ledit dispositif de centrage.

[0002] Certains véhicules automobiles sont équipés de portes latérales coulissantes munies chacune d'un dispositif de centrage dont le rôle est d'assurer le positionnement correct de la partie avant de la porte par rapport à la structure du véhicule.

[0003] Les dispositifs de centrage connus comprennent généralement une partie mâle comportant un doigt monté sur un chant de la porte latérale coulissante et une partie femelle, montée sur la structure du véhicule automobile, comportant un conduit destiné à recevoir le doigt de la partie mâle lors de la fermeture de la porte coulissante par un utilisateur.

[0004] Lors de la fermeture, le doigt pénètre dans le conduit suivant un axe de guidage sensiblement confondu avec l'axe principal du conduit. Cet axe de guidage imposé pour les formes complémentaires du conduit et du doigt constitue un axe de guidage privilégié.

[0005] Le doigt est généralement en contact avec la paroi du conduit au niveau de quatre zones, appelées ici « surfaces de guidage latéral ». Les quatre surfaces de guidage latéral comportent chacune une direction transversale. Chaque direction transversale est perpendiculaire à l'axe de guidage privilégié. Généralement, les directions transversales sont décalées angulairement, en général d'un angle égal à 90°.

[0006] Dans le document FR 2 861 417, on propose un dispositif de centrage d'une porte coulissante comprenant une partie mâle et une partie femelle. La partie mâle est formée par un doigt cylindrique comportant, à une extrémité, un galet libre en rotation. La partie femelle comporte une première zone de centrage, présentant un profil de révolution évasé, destinée à coopérer avec le galet lors du montage de la porte, et une deuxième zone de centrage cylindrique destinée à coopérer avec le doigt cylindrique.

[0007] Lors de la fermeture normale de la porte coulissante, le doigt cylindrique est en contact avec la deuxième zone de centrage de la partie femelle simultanément sur quatre surfaces de guidage latéral identiques dont les directions transversales sont décalées d'un angle égal à 90°.

[0008] Ce dispositif de centrage présente l'inconvénient de générer des efforts de frottement importants dus au contact du doigt sur la paroi latérale du conduit au niveau des quatre surfaces de guidage latéral. Or, plus les efforts de frottement sont importants, plus l'utilisateur doit fournir des efforts pour fermer la porte coulissante.

[0009] Dans le document FR 2 817 276, on propose un centreur de porte comprenant une partie mâle comportant un doigt s'engageant dans une partie femelle comprenant un conduit en forme de coin dont au moins

une face comporte un élément élastique compressible.

[0010] Lors de la fermeture de la porte coulissante, la partie mâle est mise en contact avec la partie femelle suivant une première surface de guidage latéral. Au fur et à mesure que le doigt pénètre dans le conduit, le contact se poursuit simultanément suivant deux autres surfaces de guidage latéral en vis-à-vis et de direction transversale décalée par rapport à celle de la première surface de guidage latéral, puis, finalement, suivant une quatrième surface de guidage latéral en vis-à-vis de la première surface de guidage latéral.

[0011] Ce dispositif de centrage implique un effort important lors du centrage de la porte latérale coulissante.

[0012] Un but de la présente invention est de minimiser les efforts de frottement et de centrage lors de la fermeture de la porte latérale coulissante dans la structure d'un véhicule automobile en utilisant un dispositif de centrage efficace.

[0013] Selon un premier aspect, l'invention a pour objet un dispositif de centrage destiné à centrer une porte coulissante d'un véhicule automobile par rapport à la structure du véhicule automobile comprenant :

- une partie mâle, propre à être montée sur un chant de la porte latérale coulissante, comportant un doigt de centrage,
- une partie femelle, propre à être montée sur un montant de la structure du véhicule automobile, et comportant un conduit de centrage délimité par une paroi propre à recevoir et guider latéralement le doigt de centrage de la partie mâle pour un déplacement suivant un axe de guidage privilégié,
- la paroi comportant :
 - une première paire de surfaces de guidage latéral en vis-à-vis enserrant le doigt de centrage suivant une première direction transversale ;
 - une deuxième paire de surfaces de guidage latéral en vis-à-vis enserrant le doigt de centrage suivant une deuxième direction transversale décalée angulairement par rapport à la première direction transversale;

caractérisé en ce que les surfaces de guidage latéral et le doigt de centrage sont conformés de sorte que, lors de l'insertion du doigt de centrage dans le conduit de centrage suivant l'axe de guidage privilégié, les premières lignes de contact formées suivant la première paire de surfaces de guidage latéral ont des longueurs différentes des secondes lignes de contact formées suivant la seconde paire de surfaces de guidage latéral, le doigt de centrage étant pour chaque paire de surfaces de guidage latéral soit en prise avec les deux surfaces de guidage latéral de ladite paire, soit simultanément à l'écart de ces surfaces de guidage latéral.

[0014] Le dispositif de centrage de l'invention permet

de minimiser les efforts de frottement et de centrage lors du centrage de la porte latérale coulissante grâce à la conformation des surfaces de guidage latéral et du doigt de centrage qui assure un contact avec au moins deux surfaces de guidage latéral suivant des paires de lignes de contact de longueurs différentes.

[0015] Par « ligne de contact », on entend une ligne correspondant au parcours maximal d'un point du doigt de centrage en contact avec la paroi du conduit de centrage. Ce parcours s'étend suivant l'axe du guidage privilégié.

[0016] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les premières lignes de contact ont des extrémités respectives en vis-à-vis et les secondes lignes de contact ont des extrémités respectives en vis-à-vis ;
- les secondes lignes de contact ont des longueurs inférieures à la moitié des longueurs des premières lignes de contact ;
- la paroi comporte deux dégagements en vis-à-vis ;
- chaque dégagement a une longueur, suivant l'axe de guidage privilégié, comprise entre environ 1/8 et 1/10 fois la longueur du doigt de centrage et une largeur, suivant une direction perpendiculaire à l'axe de guidage privilégié, environ égale au diamètre du doigt de centrage ;
- les deux dégagements sont identiques.

[0017] Selon un deuxième aspect, l'invention a pour objet un véhicule automobile comportant une porte latérale coulissante et un dispositif de centrage destiné à centrer la porte latérale coulissante dans la structure du véhicule automobile caractérisé en ce que le dispositif de centrage est du type précédent.

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de centrage selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe suivant le plan II-II du dispositif de centrage de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe suivant le plan III-III du dispositif de centrage de la figure 1.

[0019] La figure 1 représente un dispositif de centrage 3 destiné à centrer une porte latérale coulissante sur la structure du véhicule automobile (non représenté). Le dispositif de centrage 3 comprend une partie mâle 5 et une partie femelle 7, destinées à être montées respectivement sur le chant de la porte latérale coulissante et sur le montant de la structure du véhicule automobile.

[0020] La partie mâle 5 comporte un doigt de centrage 9 composé d'un premier tronçon 11 de section carrée et d'un second tronçon 13 en forme d'ogive. Le doigt de centrage 9 est monté sur un socle 15 destiné à être monté sur le chant de la porte latérale coulissante, par tout

moyen connu par l'homme du métier.

[0021] La partie femelle 7 comporte un conduit de centrage 21 cylindrique de section carrée, délimité par une paroi 23. Le conduit de centrage 21 est propre à recevoir et guider latéralement le doigt de centrage 9 de la partie mâle pour un déplacement suivant un axe de guidage privilégié 25 sensiblement confondu avec l'axe principal du conduit de centrage 21. Plus particulièrement, la paroi 23 est destinée à venir en contact au moins partiellement avec le premier tronçon 11 du doigt de centrage 9.

[0022] A cet effet, la paroi 23 comporte une première paire de surfaces de guidage latéral 31 et 33 en vis-à-vis et enserrant le doigt de centrage 9 suivant une première direction transversale 35. La paroi 23 comporte également une seconde paire de surfaces de guidage latéral 37 et 39 en vis-à-vis et enserrant le doigt de centrage 9 suivant une seconde direction transversale 41. La seconde direction transversale 41 est décalée angulairement par rapport à la première direction transversale 35. De préférence, la seconde direction transversale 41 est décalée d'un angle égal à environ 90° par rapport à la première direction transversale 35.

[0023] Comme représenté sur les figures 2 et 3, la paroi 23 définit un fond 43, une face d'entrée 45 et un corps tubulaire 47 s'ouvrant sur la face d'entrée 45. La face d'entrée 45 se prolonge en une partie de maintien 49 propre à être montée sur le montant de la structure du véhicule automobile par tout moyen connu par l'homme du métier.

[0024] Par ailleurs, le fond 43 et une partie du corps tubulaire 47 sont destinés à être encastrés dans un orifice de montage du montant de la structure du véhicule automobile, prévu à cet effet. Une partie surélevée 50 du conduit de centrage 21 reste alors en relief grâce à des languettes transversales et longitudinales 51.

[0025] En outre, la paroi 23 comporte deux dégagements 53 et 55 s'étendant de la face d'entrée 45 à une partie du corps tubulaire 47. Les deux dégagements 53 et 55 réduisent la taille des surfaces de guidage latéral 37 et 39 situées à la suite des deux dégagements 53 et 55 ainsi que la longueur des lignes de contact correspondantes, lorsque le doigt de centrage 9 est introduit dans le conduit de centrage 21.

[0026] Les deux dégagements 53 et 55 sont identiques et, de préférence, disposés en vis-à-vis. Chaque dégagement 53 et 55 a une longueur l, suivant l'axe de guidage privilégié 25, comprise entre environ 1/8 et 1/10 fois la longueur L du doigt de centrage 9 et une largeur w, suivant une direction perpendiculaire à l'axe de guidage privilégié 25, environ égale au diamètre d du doigt de centrage 9. Une direction perpendiculaire à l'axe de guidage privilégié 25 correspond soit à la première direction transversale 35 soit à la seconde direction transversale 41.

[0027] Le dispositif de centrage 3 de l'invention présente l'avantage d'être simple à mettre en oeuvre. En effet, les deux dégagements 53 et 55 peuvent être réalisés, par exemple, par simple découpage ou encore par

moulage de la paroi 23.

[0028] Les surfaces de guidage latéral 31, 33, 37 et 39, et le doigt de centrage 9 sont conformées de sorte que, lors de l'insertion du doigt de centrage 9 dans le conduit de centrage 21 suivant l'axe de guidage privilégié 25, les premières lignes de contact 61 et 63 formées suivant la première paire de surfaces de guidage latéral 31 et 33, ont des longueurs différentes des secondes lignes de contact 65 et 67, formées suivant la seconde paire de surfaces de guidage latéral 37 et 39. Le doigt de centrage 9 est alors pour chaque paire de surfaces de guidage latéral 31, 33, 37 et 39 soit en prise avec les surfaces de guidage latéral en vis-à-vis de ladite paire, soit simultanément à l'écart de ces surfaces de guidage latéral.

[0029] De façon plus précise et comme représenté sur la figure 2, lors de l'insertion du doigt de centrage 9 dans le conduit de centrage 21 suivant l'axe de guidage privilégié 25 du conduit de centrage 21, le doigt de centrage 9 vient tout d'abord en contact avec la paroi 23 simultanément sur les deux premières surfaces de guidage latéral 31 et 33 disposées en vis-à-vis. Ainsi, les premières lignes de contact 61 et 63 sont de longueurs respectives l_{61} et l_{63} égales.

[0030] Ensuite, comme représenté à la figure 3, lorsque le doigt de centrage 9 pénètre davantage dans le conduit de centrage 21 suivant l'axe de guidage privilégié 25, le doigt 9 passe les deux dégagements 53 et 55. Ensuite, le doigt de centrage 9 vient en contact avec la paroi 23 simultanément sur les deux secondes surfaces de guidage latéral 37 et 39 en vis-à-vis et situées à la suite d'un dégagement respectivement 53 et 55. Ainsi, les secondes lignes de contact 65 et 67 sont de longueurs respectives l_{65} et l_{67} égales.

[0031] De préférence, les secondes lignes de contact 65 et 67 ont des longueurs respectives l_{65} et l_{67} inférieures à la moitié des longueurs l_{61} et l_{63} des premières lignes de contact 61 et 63.

[0032] De plus, les premières lignes de contact 61 et 63 ont des extrémités respectives 71 et 73 en vis-à-vis et les secondes lignes de contact 65 et 67 ont des extrémités respectives 75 et 77 en vis-à-vis. Autrement dit, les premières lignes de contact 61 et 63 sont symétriques par rapport à l'axe de guidage privilégié 25. Les secondes lignes de contact 65 et 67 sont également symétriques par rapport à l'axe de guidage privilégié 25.

[0033] Or, il est connu que l'effort à appliquer par l'utilisateur pour vaincre le travail des forces de frottement pour centrer une porte latérale coulissante dans la structure du véhicule est proportionnel à la somme des longueurs l_{61} , l_{63} , l_{65} et l_{67} .

[0034] Or, comme les longueurs l_{65} et l_{67} sont inférieures aux longueurs l_{61} et l_{63} , l'effort est minimisé par rapport aux dispositifs de centrage de l'état de la technique où toutes les lignes de contact sont en général de longueurs égales.

Revendications

1. Dispositif de centrage (3) destiné à centrer une porte coulissante d'un véhicule automobile par rapport à la structure du véhicule automobile comprenant :

- une partie mâle (5), propre à être montée sur un chant de la porte latérale coulissante, comportant un doigt de centrage (9),
- une partie femelle (7), propre à être montée sur un montant de la structure du véhicule automobile, et comportant un conduit de centrage (21) délimité par une paroi (23) propre à recevoir et guider latéralement le doigt de centrage (9) de la partie mâle (5) pour un déplacement suivant un axe de guidage privilégié (25),
- la paroi (23) comportant :

- une première paire de surfaces de guidage latéral (31, 33) en vis-à-vis enserrant le doigt de centrage (9) suivant une première direction transversale (35) ;
- une deuxième paire de surfaces de guidage latéral (37, 39) en vis-à-vis enserrant le doigt de centrage (9) suivant une deuxième direction transversale (41) décalée angulairement par rapport à la première direction transversale (35);

caractérisé en ce que les surfaces de guidage latéral (31, 33, 37, 39) et le doigt de centrage (9) sont conformés de sorte que, lors de l'insertion du doigt de centrage (9) dans le conduit de centrage (21) suivant l'axe de guidage privilégié (25), les premières lignes de contact (61, 63) formées suivant la première paire de surfaces de guidage latéral (31, 33) ont des longueurs différentes des secondes lignes de contact (65, 67) formées suivant la seconde paire de surfaces de guidage latéral (37, 39), le doigt de centrage (9) étant pour chaque paire de surfaces de guidage latéral (31, 33, 37, 39) soit en prise avec les deux surfaces de guidage latéral de ladite paire, soit simultanément à l'écart de ces surfaces de guidage latéral.

2. Dispositif de centrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les premières lignes de contact (61, 63) ont des extrémités respectives (71, 73) en vis-à-vis et les secondes lignes de contact (65, 67) ont des extrémités respectives (75, 77) en vis-à-vis.

3. Dispositif de centrage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les secondes lignes de contact (65, 67) ont des longueurs (l_{65} , l_{67}) inférieures à la moitié des longueurs (l_{61} , l_{63}) des premières lignes de contact (61, 63).

4. Dispositif de centrage selon l'une quelconque des

revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi (23) comporte deux dégagements (53, 55) en vis-à-vis.

5. Dispositif de centrage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque dégagement (53, 55) a une longueur (l), suivant l'axe de guidage privilégié (25), comprise entre environ 1/8 et 1/10 fois la longueur (L) du doigt de centrage (9) et une largeur (w), suivant une direction perpendiculaire à l'axe de guidage privilégié (25), environ égale au diamètre (d) du doigt de centrage (9). 5 10
6. Dispositif de centrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deux dégagements (53, 55) sont identiques. 15
7. Véhicule automobile comportant une porte latérale coulissante et un dispositif de centrage (3) destiné à centrer la porte latérale coulissante dans la structure du véhicule automobile **caractérisé en ce que** le dispositif de centrage (3) est du type de l'une quelconque des revendications 1 à 6. 20

25

30

35

40

45

50

55

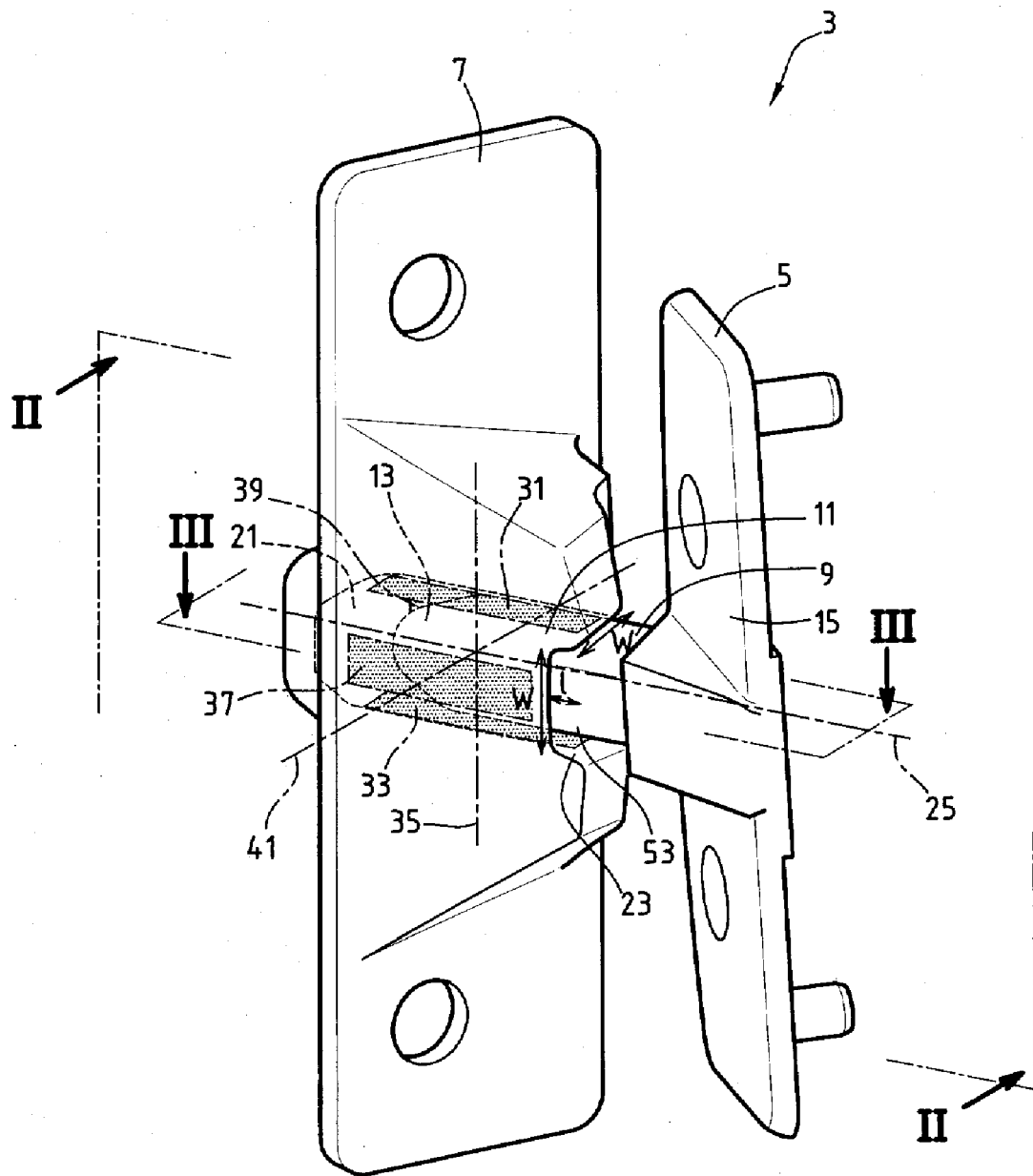
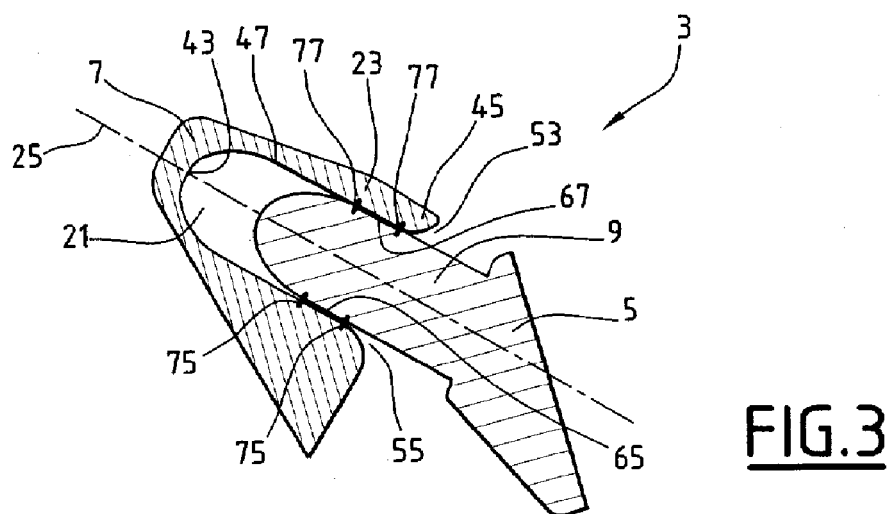
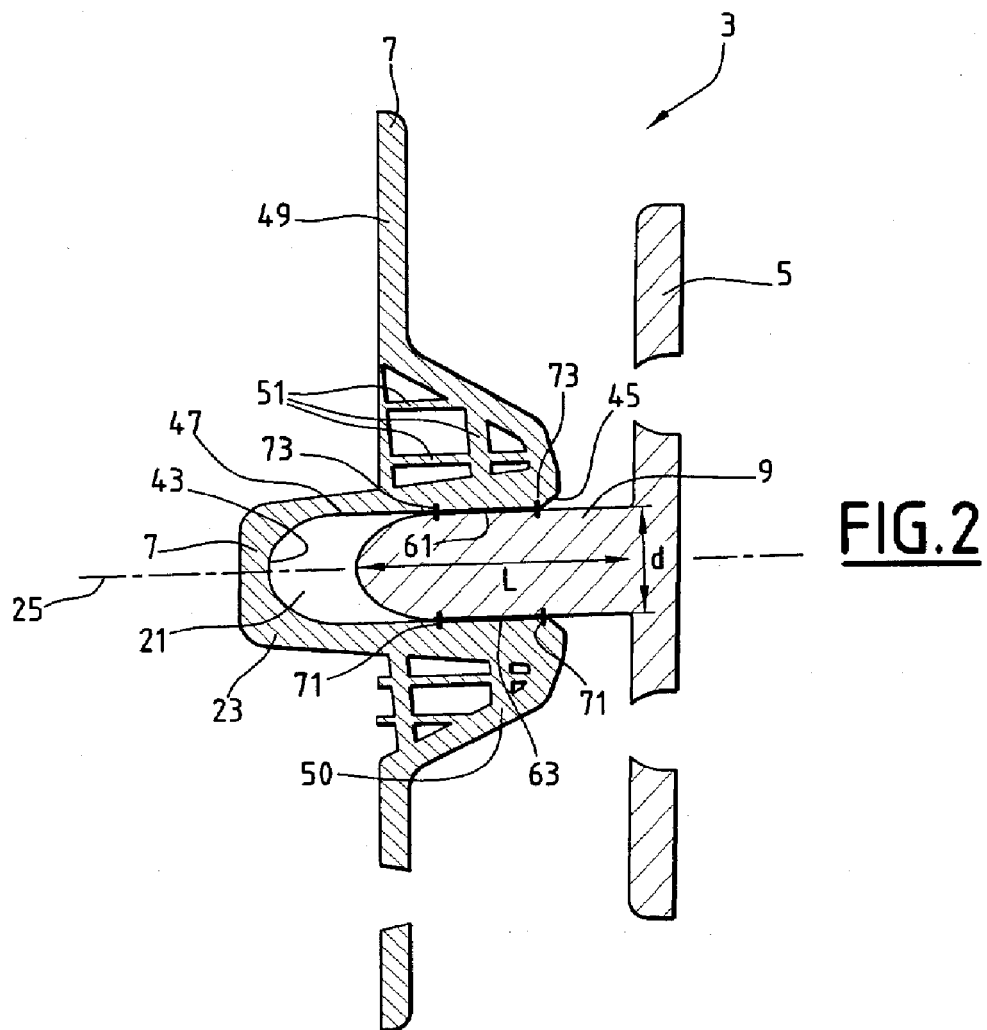


FIG.1





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	DE 19 80 051 U (CHAUSSEON USINES SA [FR]) 29 février 1968 (1968-02-29) * page 8, alinéa 3 - page 9, alinéa 1 * * revendication 5 * * figures 11,12 *	1-7	INV. E05F7/00
A	FR 2 888 275 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 12 janvier 2007 (2007-01-12) * le document en entier *	1-7	
D,A	FR 2 861 417 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 29 avril 2005 (2005-04-29) * le document en entier *	1-7	
D,A	FR 2 817 276 A (RENAULT [FR]) 31 mai 2002 (2002-05-31) * le document en entier *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05D E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27 mai 2008	Examineur Mund, André
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			

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 30 5022

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.

27-05-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 1980051	U	29-02-1968	FR 1394332 A	02-04-1965
			GB 1091332 A	15-11-1967
			NL 6500182 A	21-09-1965
			US 3312015 A	04-04-1967

FR 2888275	A	12-01-2007	AUCUN	

FR 2861417	A	29-04-2005	AT 333560 T	15-08-2006
			DE 602004001562 T2	30-11-2006
			EP 1528205 A1	04-05-2005
			ES 2268593 T3	16-03-2007

FR 2817276	A	31-05-2002	DE 60126894 T2	31-10-2007
			EP 1209311 A2	29-05-2002
			ES 2278710 T3	16-08-2007

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2861417 [0006]
- FR 2817276 [0009]