



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 528 205 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.05.2005 Bulletin 2005/18

(51) Int Cl.7: **E05F 5/00, E05F 7/00**

(21) Numéro de dépôt: **04292425.8**

(22) Date de dépôt: **12.10.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **Guinois, Pascal**
91680 Bruyeres le Chatel (FR)

(74) Mandataire: **Lanceplaine, Jean-Claude et al**
CABINET LAVOIX
2, Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cédex 09 (FR)

(30) Priorité: **27.10.2003 FR 0312547**

(71) Demandeur: **Peugeot Citroen Automobiles S.A.**
78140 Vélizy Villacoublay (FR)

(54) **Dispositif de centrage d'une porte coulissante pour un véhicule automobile**

(57) L'invention concerne un dispositif de centrage d'une porte coulissante (1) comprenant une partie mâle (10) montée sur un chant (2) de la porte (1) et une partie femelle (11) montée sur un montant (3) de la structure (4) du véhicule. La partie mâle (10) est formée par un doigt cylindrique (12) comportant un galet (16) libre en rotation et la partie femelle (11) comporte une première

zone de centrage (20) en forme de cône dont la paroi interne (21) a un profil cylindrique et est destinée à coopérer avec le galet (16) et une seconde zone de centrage (25) cylindrique destinée à coopérer avec le doigt (12).

L'invention s'applique aux portes coulissantes pour véhicules automobiles.

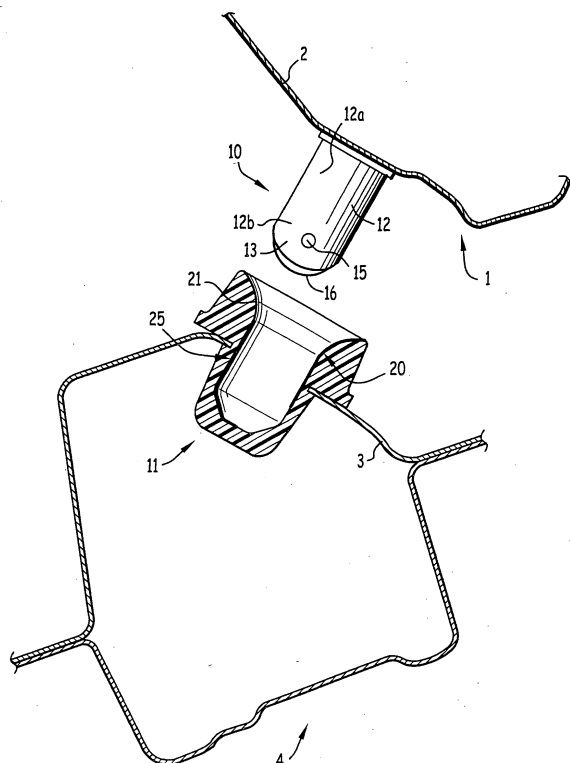


FIG.1

EP 1 528 205 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de centrage d'une porte coulissante, notamment pour un véhicule automobile.

[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, suivant l'axe longitudinal de ce véhicule et suivant un axe horizontal transversal.

[0003] Les dispositifs de centrage connus comportent généralement une partie mâle formée par un doigt monté sur un chant de la porte et une partie femelle montée sur la structure et comportant un logement destiné à recevoir la partie mâle lors de la fermeture de la porte.

[0004] La liaison entre la partie mâle et la partie femelle est destinée à garantir la bonne tenue mécanique de la porte en position fermée et induire des jeux et affleurements de cette porte qui soient acceptables. En effet, les glissières de guidage de la porte ne peuvent, à elles-seules, assurer un positionnement approprié de ladite porte en position fermée, compte tenu des jeux fonctionnels nécessaires à son coulissement et aux dispersions de fabrication.

[0005] La capacité de recentrage des dispositifs utilisés jusqu'à présent est relativement faible et elle est de l'ordre de plus ou moins 2 mm selon l'axe horizontal transversal et par rapport à la position nominale.

[0006] De plus, le doigt de centrage est proéminent et agressif car il est situé dans une zone d'accès à l'habitacle par les occupants du véhicule automobile.

[0007] L'invention a pour but de proposer un dispositif de centrage qui évite les inconvénients précédemment mentionnés et qui présente des capacités de recentrage de la porte accrues, aussi bien lors du montage de cette porte, que lors de son fonctionnement usuel.

[0008] L'invention a donc pour objet un dispositif de centrage d'une porte coulissante, notamment pour un véhicule automobile, du type comprenant, d'une part, une partie mâle montée sur un chant de la porte et, d'autre part, une partie femelle montée sur un montant de la structure du véhicule, caractérisé en ce que la partie mâle est formée par un doigt cylindrique comportant, à son extrémité libre, un galet libre en rotation et la partie femelle comporte une première zone de centrage en forme de cône dont la paroi interne a un profil cylindrique et est destinée à coopérer avec le galet et une seconde zone de centrage cylindrique destinée à coopérer avec le doigt, le diamètre de ce doigt étant supérieur au diamètre du galet.

[0009] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le galet est monté à l'extrémité libre du doigt dans un logement ménagé entre deux pattes opposées et parallèles,
- le bord d'extrémité de chaque patte est arrondi,
- la paroi interne de la première zone de centrage

présente une forme courbe.

[0010] 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 Fig. 1 est une vue schématique en coupe d'un dispositif de centrage conforme à l'invention, avant la fermeture de la porte,
- la Fig. 2 est une vue schématique en perspective de la partie mâle du dispositif de centrage conforme à l'invention,
- la Fig. 3 est une vue schématique en coupe du dispositif de la Fig. 1 montrant les possibilités de centrage de la porte coulissante au cours de son montage,
- la Fig. 4 est une vue schématique en coupe du dispositif de la Fig. 1 montrant les possibilités de centrage de la porte au cours de sa fermeture,
- la Fig. 5 est une vue schématique en coupe du dispositif de la Fig. 1 après la fermeture de la porte coulissante.

[0011] Sur la Fig. 1, on a représenté schématiquement un chant 2 d'une porte latérale coulissante 1 et un montant 3 d'une structure 4 d'un véhicule automobile et sur lequel vient se fermer la porte coulissante 1. La porte 1 est équipée d'un dispositif de centrage qui comprend une partie mâle 10 et une partie femelle 11, respectivement disposées sur le chant 2 de la porte 1 et sur le montant 3 de la structure 4.

[0012] La partie mâle 10 qui est représentée à plus grande échelle sur la Fig. 2, est formée par un doigt 12 cylindrique comportant une première extrémité 12a fixée par des moyens appropriés, comme par exemple par soudage, sur le chant 2 de la porte 1 et une seconde extrémité libre 12b munie de deux pattes 13 ménageant entre elles un logement 14 à l'intérieur duquel est monté libre en rotation autour d'un axe 15, un galet 16.

[0013] Le diamètre du doigt 12 est supérieur au diamètre du galet 16 et le bord d'extrémité 13a de chaque patte 13 est arrondi, ainsi que montré à la Fig. 2.

[0014] La partie femelle 11 représentée notamment à la Fig. 1, comporte une première zone de centrage 20 ayant la forme d'un cône dont la paroi interne 21 présente un profil cylindrique. La paroi interne 21 de la première zone de centrage 20 présente une forme courbe.

[0015] Cette courbe peut être un arc ou une succession de courbes. Sa forme est déterminée en fonction du besoin et par calcul ou par essai physique. Le besoin est borné par trois critères :

- l'effort d'entrée latéral que l'on doit convertir en un effort axial maximum (contrainte),
- le déplacement latéral à obtenir,
- l'encombrement de la partie femelle 11.

[0016] Cette première zone 20 de centrage est suivie, dans le sens de la fermeture de la porte coulissante 1, d'une seconde zone de centrage 25 de forme générale cylindrique. Le diamètre de cette seconde zone de centrage 25 est sensiblement égal au diamètre du doigt 12 de la partie mâle 10.

[0017] Lors du montage de la porte 1 en usine, l'opérateur doit ramener la partie mâle 10 à sa position nominale avant de régler et de serrer d'autres points de liaison de la porte 1 avec la structure 4 du véhicule automobile.

[0018] Pour cela, il procède à la fermeture de la porte 1 et le galet 16 du doigt 12 formant la partie mâle 10 vient en contact avec la paroi interne 20 de la première zone de centrage 20 de la partie femelle 11, comme montré à la Fig. 3. Au cours de cette phase de recentrage pour le réglage du positionnement de la porte 1, la capacité de centrage grâce au galet 16 est de plus ou moins 11 mm selon un axe horizontal transversal.

[0019] Le galet 16 permet de réduire les frottements et permet de réduire les efforts résultant de l'ordre de 15% par rapport à une simulation sans galet avec un contact acier/acier ou acier/matière plastique.

[0020] Après le recentrage provisoire de la porte 1, l'opérateur doit assurer le centrage final qui garantit l'étanchéité au niveau de la porte 1 et également l'esthétique.

[0021] Pour cela, l'opérateur ferme complètement la porte ainsi que montré à la Fig. 5 de telle sorte que le doigt 12 de la partie mâle 11 pénètre dans la seconde zone de centrage cylindrique 25 de la partie femelle 11. Dès que le doigt 12 pénètre dans cette seconde zone 25, le rôle du galet 16 est inhibé car le diamètre du doigt 12 est supérieur au diamètre de ce galet 16 si bien que ledit doigt 12 joue le rôle de centreur dans cette seconde phase de centrage final de la porte 1. La capacité de centrage lors de cette opération finale est de plus ou moins 0,35 mm.

[0022] Au cours d'une utilisation courante du véhicule automobile, la capacité de centrage du dispositif selon l'invention est de plus ou moins 5,5 mm selon l'axe horizontal transversal par rapport à la position nominale. Le recentrage de la porte 1 au cours de l'utilisation du véhicule peut être induite par le fait que le véhicule stationne sur un trottoir sur trois roues, ce qui engendre une torsion de l'ensemble de la structure, ayant un impact notamment sur la porte coulissante.

[0023] Dans ce cas, lors de la fermeture de la porte 1, le galet 26 du doigt 12 roule sur la partie inférieure de la paroi interne 21 de la première zone de centrage 20, ainsi que montré à la Fig. 4, puis le doigt 12 pénètre progressivement dans la seconde zone de centrage 25 pour assurer le centrage final, ainsi que montré à la Fig. 5.

[0024] Le dispositif de centrage selon l'invention présente l'avantage de posséder une capacité de recentrage d'une porte coulissante importante pendant les opérations de montage de cette porte et également pendant

une utilisation courante de la porte avec un effort de coulisement compatible pour un utilisateur et également dans le cas où cette porte est équipée d'un système d'antipincement.

[0025] De plus, le dispositif de centrage selon l'invention présente l'avantage d'être plus compact que les dispositifs de centrage utilisés jusqu'à présent et la partie mâle du dispositif de centrage selon l'invention présente des dimensions inférieures aux parties mâles des dispositifs utilisés jusqu'à présent ce qui diminue les risques d'agression pour les passagers. Ces risques d'agression sont encore diminués grâce à la forme arrondie de l'extrémité libre de la partie mâle.

Revendications

1. Dispositif de centrage d'une porte coulissante (1), notamment pour un véhicule automobile, du type comprenant, d'une part, une partie mâle (10) montée sur un chant (2) de la porte (1) et, d'autre part, une partie femelle (11) montée sur un montant (3) de la structure (4) du véhicule, **caractérisé en ce que** la partie mâle (10) est formée par un doigt cylindrique (12) comportant, à son extrémité libre, un galet (16) libre en rotation et la partie femelle (11) comporte une première zone de centrage (20) en forme de cône dont la paroi interne (21) a un profil cylindrique et est destinée à coopérer avec le galet (16) et une seconde zone de centrage (25) cylindrique destinée à coopérer avec le doigt (12), le diamètre de ce doigt (12) étant supérieur au diamètre du galet (16).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le galet (16) est monté à l'extrémité libre dudit doigt (12) dans un logement (14) ménagé entre deux pattes (13) opposées et parallèles.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le bord d'extrémité de chaque patte (13) est arrondi.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la paroi interne (21) de la première zone de centrage (20) présente une forme courbe.

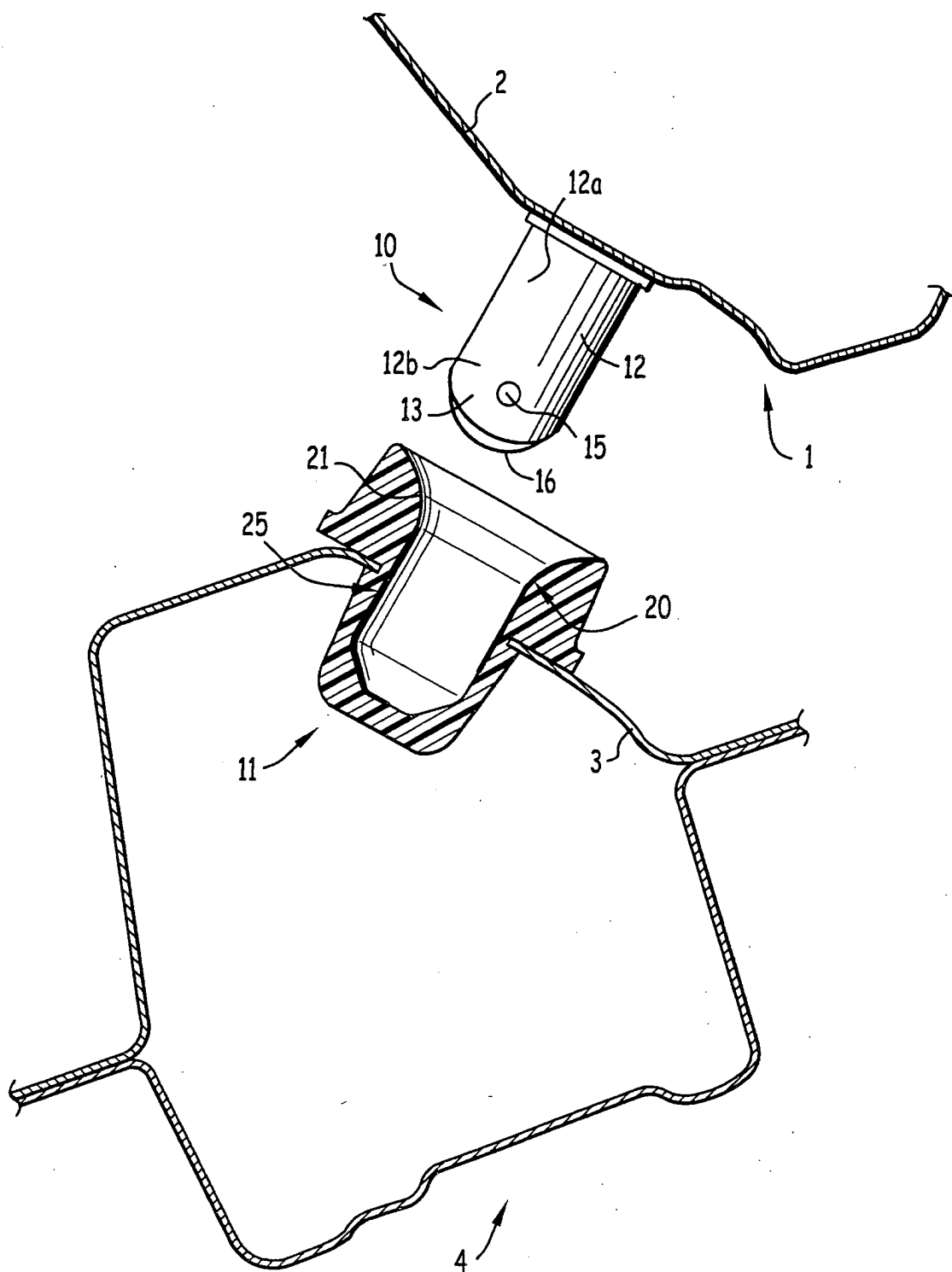


FIG.1

FIG.2

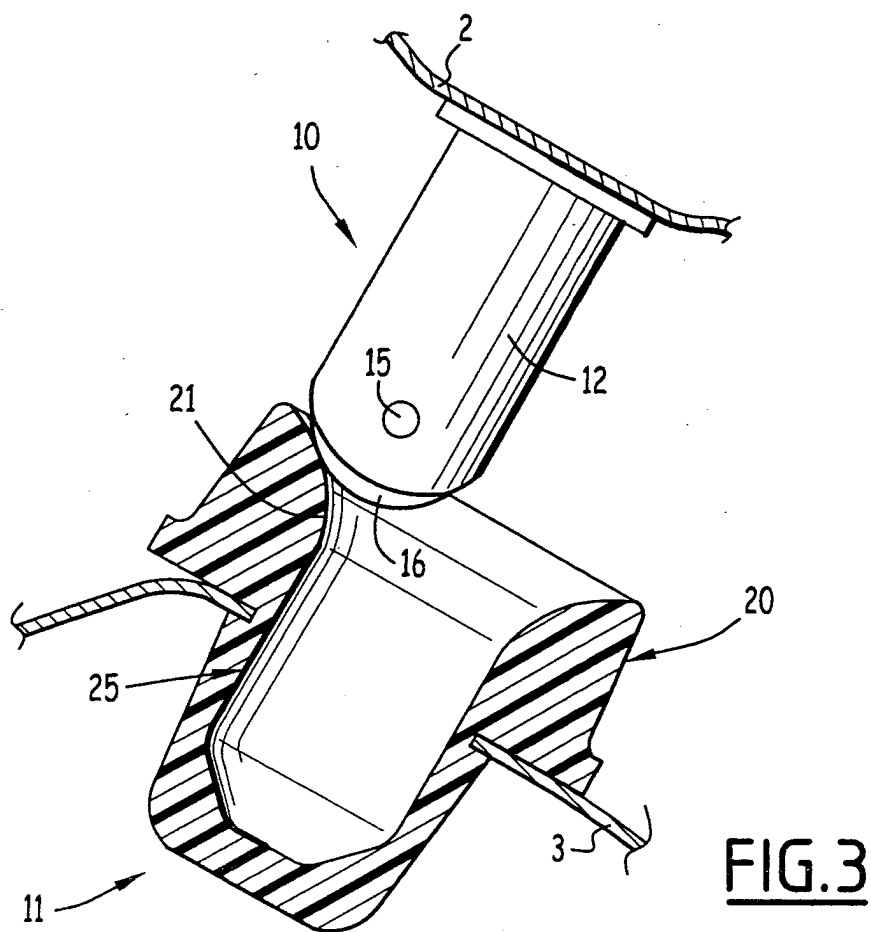
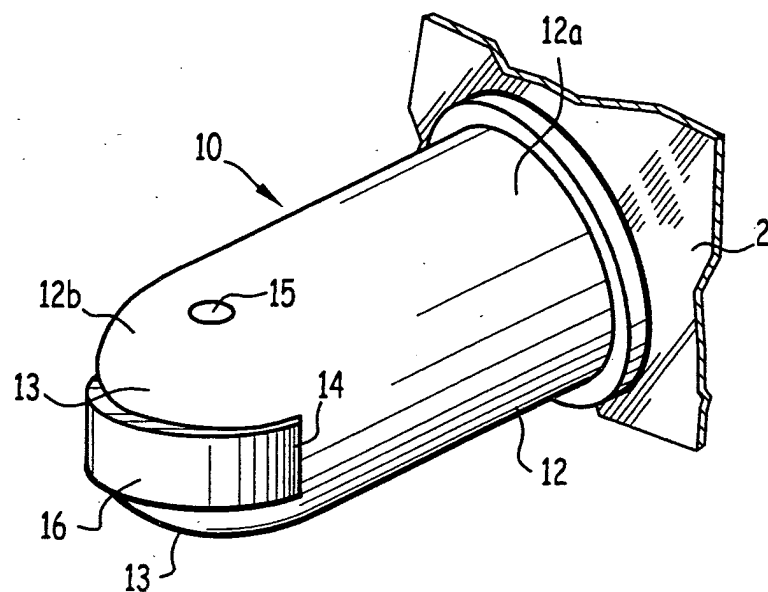


FIG.3

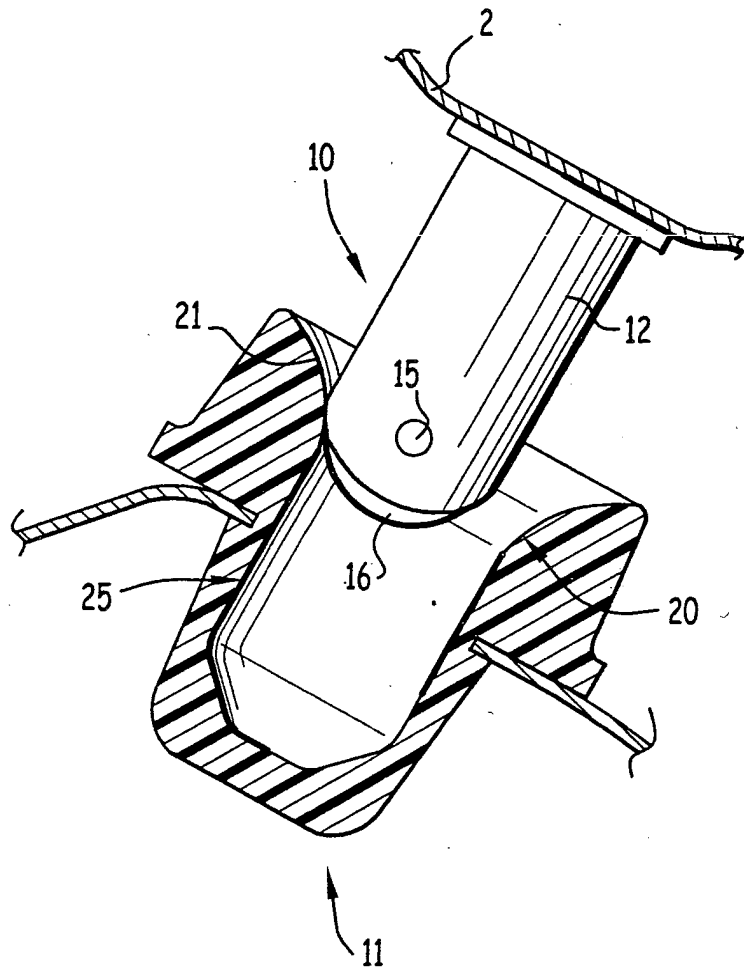


FIG. 4

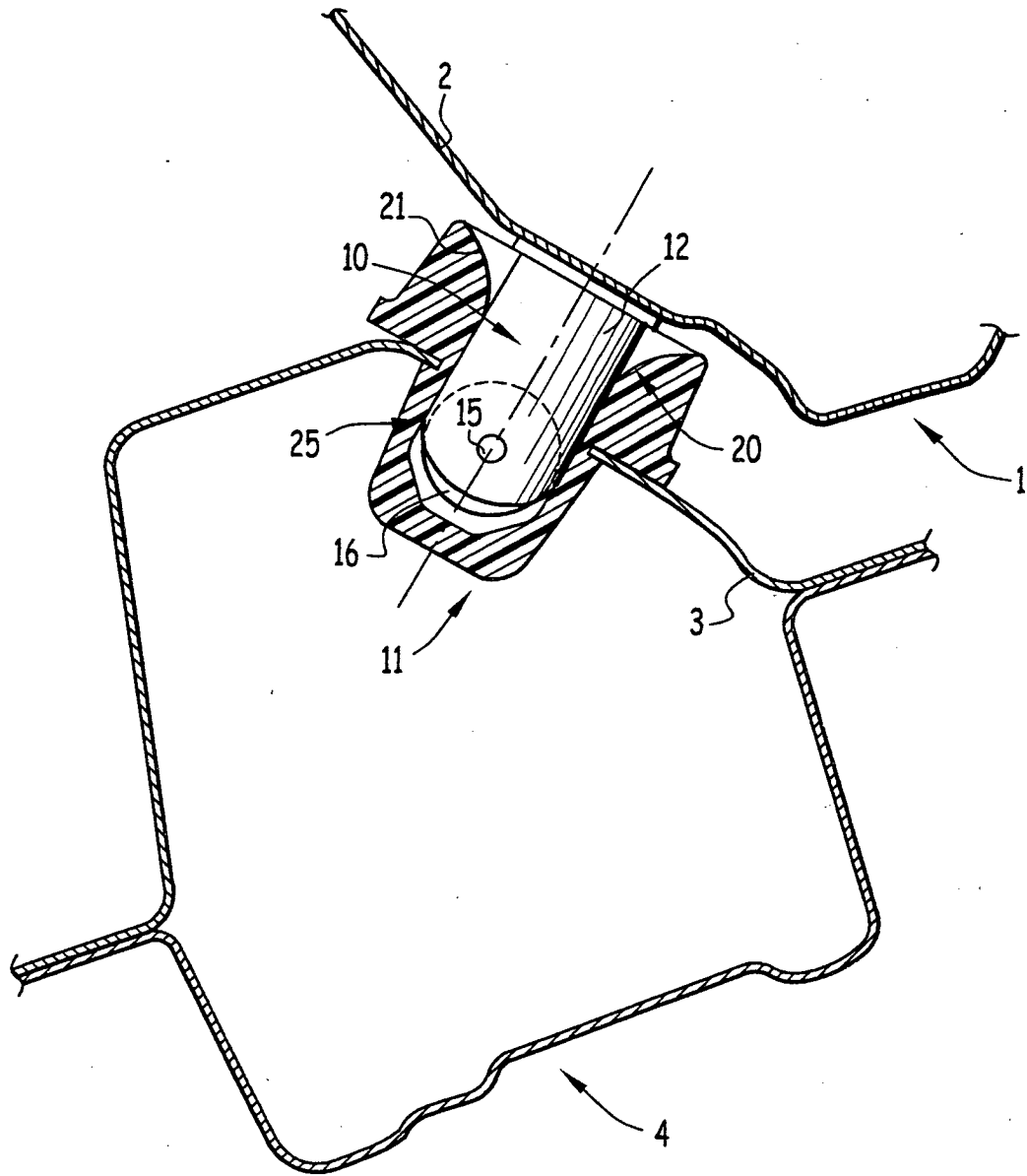


FIG.5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 04 29 2425

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 1 447 271 A (JOSEPH SOSS) 6 mars 1923 (1923-03-06) * page 1, ligne 62 - ligne 105; figures 1,2 *	1-4	E05F5/00 E05F7/00
A	US 5 606 771 A (YOUNG COLIN J) 4 mars 1997 (1997-03-04) * colonne 2, ligne 22 - colonne 3, ligne 12 * * colonne 3, ligne 65 - colonne 4, ligne 4; figures 1-6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05F
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 25 février 2005	Examineur Guillaume, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 04 29 2425

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.

25-02-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1447271	A	06-03-1923	AUCUN	

US 5606771	A	04-03-1997	AUCUN	

EPO FORM P0460

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