

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 909 593**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **06 10773**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 H 1/34 (2006.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.12.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 13.06.08 Bulletin 08/24.

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) : *FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE Société en nom collectif — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *AZZOUZ LOYS, ERCOLANO TONY et GUERREIRO PIERRE.*

⑦3 Titulaire(s) :

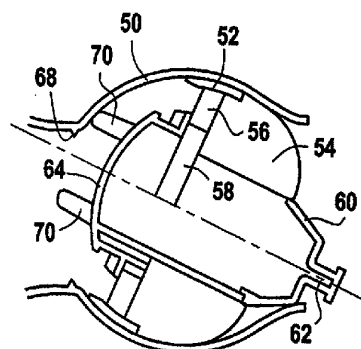
⑦4 Mandataire(s) : *CABINET LAVOIX.*

⑤4 **AERATEUR A REGLAGE D'ORIENTATION ET DE DEBIT D'UN FLUX D'AIR.**

⑤7 L'invention concerne un aérateur.

Elle se rapporte à un aérateur qui comprend un conduit (50) ayant une chambre dont une partie de la surface intérieure forme un segment sphérique, un corps profilé (60) ayant un dispositif (62) de tenue, et une bague (52) qui a une surface extérieure formant une portion de sphère de même rayon que le segment sphérique de la chambre et supportant le corps profilé (60) dans le conduit (50) en permettant son déplacement en rotation par rapport au conduit (50) et en translation par rapport à la bague (52), le corps profilé (60) pouvant prendre une position de fermeture au contact du conduit. Le corps profilé (60) est muni d'un organe (70) qui limite la course de translation lorsque l'axe de translation du corps (60) est très incliné.

Application aux véhicules automobiles.



FR 2 909 593 - A1



La présente invention concerne un aérateur à réglage d'orientation et de débit, par exemple du type utilisé à l'intérieur des automobiles, notamment sur une planche de bord.

5 Le document FR-2 886 384 décrit un aérateur à réglage d'orientation et de débit qui comporte un conduit de flux d'air ayant une chambre qui forme un segment sphérique, un corps profilé de dimension nettement inférieure à celle de la chambre, et une bague dont la surface extérieure forme
10 une partie de sphère de même rayon que le segment sphérique de la chambre ; la bague est munie de bras portant le corps profilé par coopération avec des gorges du corps profilé, orientées pratiquement dans la direction de circulation du flux d'air. De cette manière, le corps profilé peut être
15 déplacé en rotation par rapport à la chambre du conduit, grâce au glissement de la bague contre le segment sphérique. De plus, le corps profilé peut être déplacé en translation par rapport à la bague sans que celle-ci ne se déplace par rapport à la chambre.

20 Dans un mode de réalisation, il est indiqué que le corps profilé peut être poussé vers l'entrée du conduit afin qu'il forme un obturateur du conduit.

La figure 1 représente un tel aérateur ayant un conduit
10 qui délimite un segment sphérique au contact duquel est disposée une bague 26 qui possède des bras 28 ayant une
25 extrémité 31 qui peut coulisser dans une gorge longitudinale 30 formée dans le corps profilé 18. Celui-ci possède une surface arrière 22, proche de l'entrée 12 du conduit, qui porte une lèvre 44 qui peut venir au contact d'une partie 46
30 du conduit 10, opposée à la sortie 14 au niveau de laquelle le corps profilé peut être saisi par une saillie 24 formant organe de tenue.

On s'est rendu compte que, comme l'indique la figure
2, lorsque le corps profilé 18 est incliné par rapport à la
35 direction d'écoulement du flux d'air, il n'était pas possible d'obtenir un contact complet du corps profilé 18 avec l'entrée 12 du conduit 10. En conséquence, lorsque l'utilisateur pousse le corps profilé vers l'intérieur par la

saillie 24, lorsque la corps 18 arrive en bout de course, la surface 22 vient au contact d'un côté du conduit 10, alors que le côté opposé laisse un espace important pour la circulation de l'air. En pratique, dans une telle position
5 inclinée, l'utilisateur n'obtient pas un débit nul.

Pour que le débit de l'aérateur soit nul, il faut que l'utilisateur place la direction de translation du corps profilé dans l'alignement de l'axe de circulation d'air ou axe de l'aérateur, mais rien ne lui indique qu'il doit
10 effectuer un telle opération.

L'invention a pour objet de résoudre le problème posé par cette absence de fermeture en position inclinée du corps profilé. Dans un premier mode de réalisation, un organe limiteur de course empêche le déplacement de translation
15 vers la position de fermeture tant que l'axe du corps profilé n'est pas aligné sur l'axe de l'aérateur, si bien qu'un utilisateur ressent cet empêchement et sait qu'il n'a pas obturé l'aérateur. Il peut alors essayer de tourner le corps profilé pour aligner les deux axes.

Dans un second mode de réalisation, l'organe limiteur de course est associé à un organe de guidage de sorte que, lorsque l'utilisateur pousse le corps profilé en voulant fermer l'aérateur, le corps profilé est progressivement amené dans une position proche de l'alignement des deux axes
25 dans laquelle la fermeture étanche est obtenue entre le corps profilé et le conduit.

Plus précisément, l'invention concerne un aérateur à réglage d'orientation et de débit, du type qui comprend un conduit du flux d'air ayant, entre une entrée et une sortie
30 délimitant une direction de circulation, au moins une chambre dont une partie au moins de la surface intérieure forme un segment sphérique, un corps profilé dont la plus grande partie au moins est disposée dans la chambre du conduit, afin que le flux d'air circule dans la chambre
35 autour du corps profilé, le corps profilé ayant un dispositif de tenue disposé du côté de la sortie, et une bague qui a une surface extérieure formant une portion de sphère de même rayon pratiquement que le segment sphérique de la

chambre avec lequel elle coopère, la bague étant disposée dans la chambre et supportant le corps profilé dans le conduit en permettant un déplacement du corps profilé en rotation par rapport au conduit et en translation par rapport à la bague suivant un axe de translation, le corps profilé, dans son mouvement de déplacement en translation par rapport à la bague, pouvant prendre une position de fermeture dans laquelle il est sensiblement au contact du conduit et l'obture. Selon l'invention, le corps profilé est muni d'un organe limiteur de course qui limite la course de déplacement en translation du corps profilé par rapport à la bague lorsque l'axe de translation du corps profilé par rapport à la bague est notablement incliné par rapport à la direction de circulation.

De préférence, le corps profilé a une partie circulaire centrée sur l'axe de translation et qui forme une surface d'obturation du conduit.

De préférence, la bague possède au moins un bras qui dépasse vers l'intérieur de la bague et est destiné à supporter le corps profilé en permettant son déplacement en translation.

Dans une variante, le corps profilé a au moins une gorge dans laquelle une partie du bras est destinée à coulisser dans une direction ayant au moins une composante dans la direction de translation.

Dans une autre variante, le corps profilé a une partie cylindrique qui coulisse dans un anneau solidaire des bras de la bague.

De préférence, la bague possède au moins trois bras.

De préférence, une lèvre d'étanchéité au moins est disposée sur l'un des éléments choisis parmi le conduit et le corps profilé et est destinée à venir au contact de l'autre des éléments choisis parmi le conduit et le corps profilé à l'emplacement auquel le corps profilé est pratiquement au contact du conduit.

Dans un mode de réalisation, l'organe limiteur de course comprend plusieurs saillies ayant chacune une section de faible largeur dans un plan de perpendiculaire à l'axe de

translation. Par exemple, chaque saillie est sous forme d'une ailette contenue dans un plan qui contient l'axe de translation du corps profilé. De préférence, les saillies sont disposées au contact du corps profilé à l'intérieur de la surface d'obturation.

Dans un autre mode de réalisation, l'organe limiteur de course constitue en outre un organe de guidage qui, par contact avec la paroi du conduit, a tendance à provoquer l'alignement de l'axe de translation sur la direction de circulation lorsque la surface d'obturation se rapproche de la position de contact avec le conduit. Par exemple, l'organe limiteur et de guidage comporte une saillie effilée suivant l'axe de translation et disposée sensiblement au centre de la surface d'obturation.

De préférence, la chambre et le corps profilé sont pratiquement de révolution.

De préférence, l'aérateur comporte en outre un dispositif de maintien en position du corps profilé dans le conduit.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels, les figures 1 et 2 ayant déjà été décrites :

les figures 3 et 4 sont des coupes d'aérateur, avec un corps profilé en partie en coupe, respectivement lorsque les axes du corps profilé et de l'aérateur sont alignés et lorsqu'ils ne sont pas alignés, dans un mode de réalisation d'organe limiteur de course ; et

les figures 5 et 6 sont analogues aux figures 3 et 4, mais représentent un mode de réalisation dans lequel l'organe limiteur de course constitue aussi un organe de guidage du corps profilé selon l'invention.

Les figures 3 et 4 représentent un premier mode de réalisation d'aérateur selon l'invention.

Sur ces figures, un conduit fixe 50 délimite une chambre en forme de segment sphérique à la surface interne de laquelle peut se déplacer une bague 52 associée à des

ailettes 54 orientées dans la direction d'écoulement du flux d'air. La bague 52 est munie de bras 56 qui, dans le mode de réalisation considéré, portent un anneau 58 dans lequel peut coulisser un corps profilé 60. Ce corps 60 peut être saisi
5 par un organe de tenue ou saillie 62 par l'utilisateur de l'aérateur qui veut régler celui-ci.

Du côté opposé à la saillie 62, le corps profilé 60 a une surface 64 d'obturation de l'orifice du conduit, cette surface ayant à sa périphérie une lèvre 66 qui peut venir
10 coopérer avec l'intérieur du conduit. Dans une variante, c'est l'intérieur du conduit qui a une lèvre 68.

Comme l'indique la figure 3, lorsqu'une pression est exercée sur la saillie 62 vers l'intérieur de l'aérateur, le corps profilé 60 se déplace vers l'intérieur de l'aérateur,
15 sans rotation de la bague 52, jusqu'à ce que la surface arrière 64 de l'aérateur vienne au contact du conduit 50 par la lèvre 66 et/ou 68 et assure une fermeture étanche de l'aérateur.

On note sur la figure 3 que le corps profilé 60
20 comporte un organe limiteur de course qui empêche le déplacement en translation et est constitué de saillies 70 en forme d'ailettes orientées dans la direction d'écoulement du flux d'air. Dans la position de la figure 3, ces ailettes 70 n'ont aucun rôle. Par contre, dans la position de la figure
25 4, c'est-à-dire lorsque le profilé 60 a pivoté par rapport au conduit 50 pour que le flux d'air soit dirigé obliquement sur la figure 4, une saillie 70 au moins est au contact de l'intérieur du conduit 50 ou est proche de ce contact.

Ainsi, si un utilisateur veut fermer l'aérateur et
30 exerce une pression sur la saillie 62 afin que le corps profilé 60 soit poussé vers l'arrière, il ne peut effectuer ce déplacement parce que la saillie 70 est au contact du conduit. L'utilisateur sait donc qu'il n'a pas fermé l'aérateur et, pour obtenir cette fermeture, il tente de déplacer
35 le corps profilé 60 pour aligner pratiquement l'axe de translation du corps profilé sur l'axe de l'aérateur, c'est-à-dire qu'il rapproche le corps profilé de l'orientation représentée sur la figure 3.

Les figures 5 et 6 représentent un autre mode de réalisation dans lequel les saillies 70 sont remplacées par un organe de guidage 72. Cet organe a une forme effilée vers l'arrière, c'est-à-dire du côté opposé au corps profilé, et son extrémité est toujours en dehors de la chambre dans laquelle se déplace la bague 52.

Avec l'orientation de la figure 5, la fermeture de l'aérateur est tout à fait analogue à celle qu'on a décrite en référence à la figure 3. Par contre, avec l'orientation de la figure 6, lorsque l'utilisateur veut fermer l'aérateur et exerce une pression vers l'arrière sur la saillie 62, l'organe limiteur et de guidage 72 glisse le long de la lèvre 68 ou du conduit en provoquant une rotation du corps profilé 60 et de la bague 52 vers une orientation proche de l'orientation d'alignement telle que représentée sur la figure 5. (En réalité, la fermeture est obtenue dans une certaine plage angulaire d'environ 15 à 20° de chaque côté de la position d'alignement des axes, la surface 64 d'extrémité du corps profilé étant plus étendue que la section du conduit au niveau de la lèvre 68).

Bien qu'on ait décrit la présence de lèvres 66 et 68, celles-ci ne sont que éventuelles, ou une seule suffit. Elles peuvent aussi avoir d'autres emplacements, soit sur le corps profilé, soit sur le conduit.

Bien qu'on ait décrit un corps profilé 60 dont le déplacement en translation est obtenu par glissement dans un anneau 58 d'une portion de corps profilé de forme cylindrique, toute autre configuration est envisageable, notamment telle que représentée sur les figures 1 et 2.

Dans tous les modes de réalisation, l'organe limiteur de course, qu'il assure un guidage ou non, doit se trouver à l'intérieur du cercle délimité par le contact du corps profilé 60 avec la partie de conduit arrière.

Lorsque l'organe limiteur de course est formé de saillies empêchant la translation, il est avantageux que ces saillies aient la forme d'ailettes afin qu'elles créent la perte de charge la plus faible possible dans le flux d'air d'aération. Par contre, lorsque l'organe limiteur assure un

guidage, il peut avoir une forme profilée qui prolonge celle du corps profilé 60. Il est cependant avantageux qu'il crée lui aussi une perte de charge aussi faible que possible, surtout lorsque le corps profilé est dans une position de forte inclinaison du flux d'air, telle qu'indiquée sur la figure 6.

Bien entendu, l'aérateur selon l'invention peut comporter divers perfectionnements, notamment tels que décrits dans le document précité FR-2 886 384.

10 Dans les modes de réalisation des figures 4 à 6, les ailettes 54 qui sont solidaires de la bague 52 assurent un guidage efficace du corps profilé lorsqu'il est orienté en rotation dans toutes les directions dans la chambre du conduit 50. Bien que cette disposition présente l'avantage
15 de permettre une réduction de la surface de la bague 52 qui est au contact de la chambre, les dispositions représentées dans le document précité, en particulier concernant un dispositif de maintien en position de la bague, peuvent être utilisées selon l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Aérateur à réglage d'orientation et de débit d'un flux d'air, du type qui comprend :

5 un conduit (50) du flux d'air ayant, entre une entrée et une sortie délimitant une direction de circulation, au moins une chambre dont une partie au moins de la surface intérieure forme un segment sphérique,

10 un corps profilé (60) dont la plus grande partie au moins est disposée dans la chambre du conduit, afin que le flux d'air circule dans la chambre autour du corps profilé, le corps profilé (60) ayant un dispositif (62) de tenue disposé du côté de la sortie, et

15 une bague (52) qui a une surface extérieure formant une portion de sphère de même rayon pratiquement que le segment sphérique de la chambre avec lequel elle coopère, la bague (52) étant disposée dans la chambre et supportant le corps profilé (60) dans le conduit (50) en permettant un déplacement du corps profilé (60) en rotation par rapport au conduit (50) et en translation par rapport à la bague (52)
20 suivant un axe de translation,

le corps profilé (60), dans son mouvement de déplacement en translation par rapport à la bague (52), pouvant prendre une position de fermeture dans laquelle il est sensiblement au contact du conduit et l'obture,

25 caractérisé en ce que

le corps profilé (60) est muni d'un organe limiteur de course (70, 72) qui limite la course de déplacement en translation du corps profilé (60) par rapport à la bague (52) lorsque l'axe de translation du corps profilé (60) par rapport à la bague (52) est notablement incliné par rapport à la direction de circulation.

2. Aérateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps profilé (60) a une partie circulaire (64) centrée sur l'axe de translation et qui forme une surface
35 d'obturation du conduit (50).

3. Aérateur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la bague (52) possède au moins un bras (56) qui dépasse vers l'intérieur de la bague (52) et est

destiné à supporter le corps profilé (60) en permettant son déplacement en translation.

4. Aérateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps profilé (60) a au moins une gorge (30) dans laquelle une partie (31) du bras est destinée coulisser dans une direction ayant au moins une composante dans la direction de translation.

5. Aérateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps profilé (60) a une partie cylindrique qui coulisse dans un anneau (58) solidaire des bras (56) de la bague (52).

6. Aérateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe limiteur de course comprend plusieurs saillies (70) ayant chacune une section de faible largeur dans un plan perpendiculaire à l'axe de translation.

7. Aérateur selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque saillie (70) est sous forme d'une ailette contenue dans un plan qui contient l'axe de translation du corps profilé (60).

8. Aérateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'organe limiteur (72) constitue en outre un organe de guidage qui, par contact avec la paroi du conduit (50), a tendance à provoquer l'alignement de l'axe de translation sur la direction de circulation lorsque la surface d'obturation (64) se rapproche de la position de contact avec le conduit (50).

9. Aérateur selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'organe limiteur et de guidage (72) comporte une saillie effilée suivant l'axe de translation et disposée sensiblement au centre de la surface d'obturation (64).

10. Aérateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un dispositif de maintien en position du corps profilé (60) dans le conduit (50).

1/2

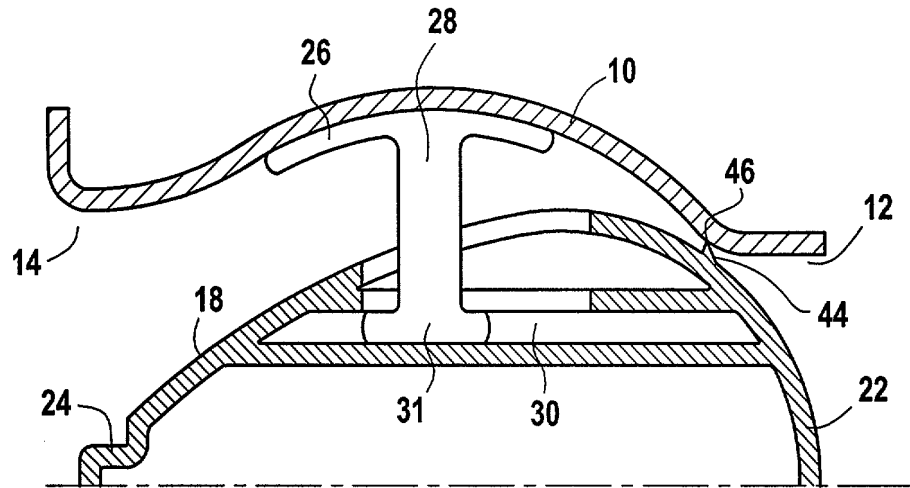


FIG. 1

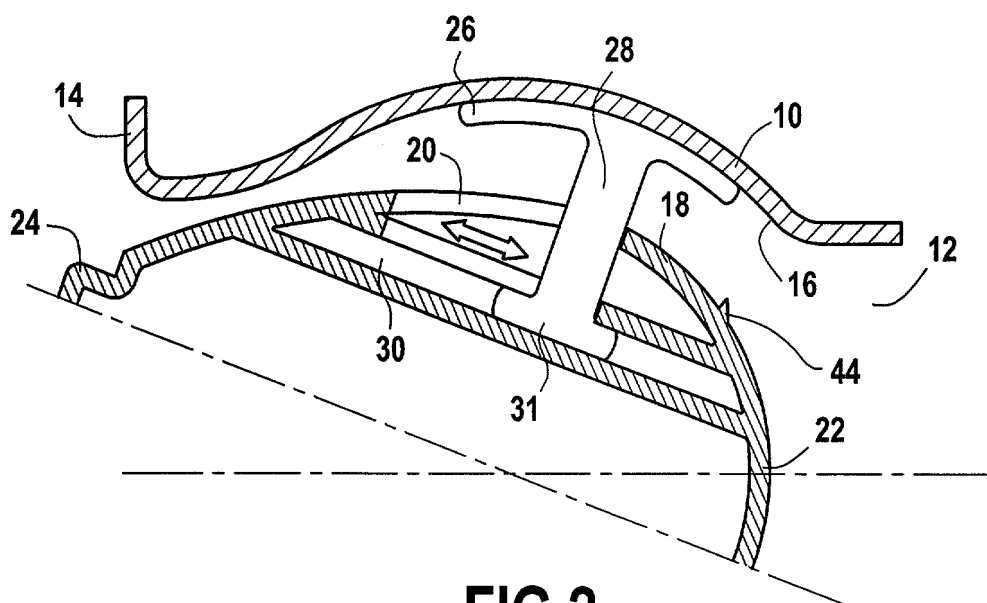


FIG. 2

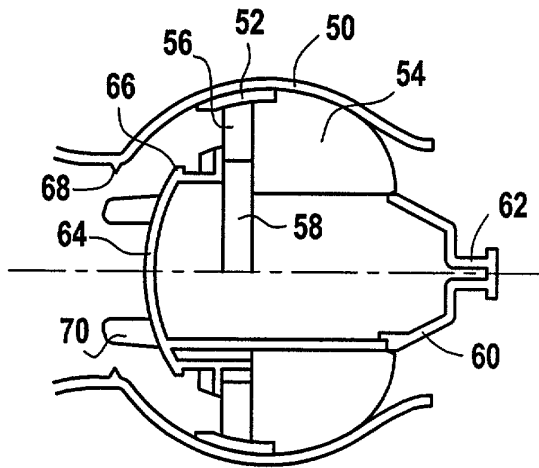


FIG.3

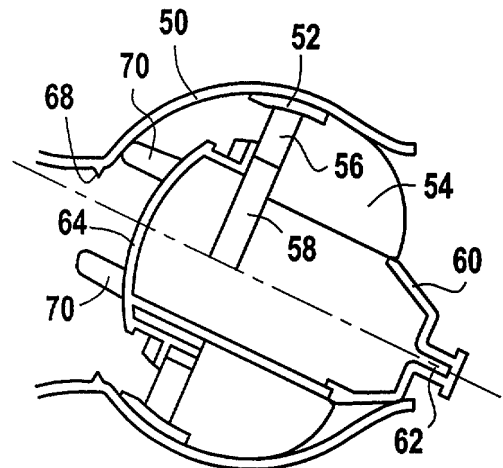


FIG.4

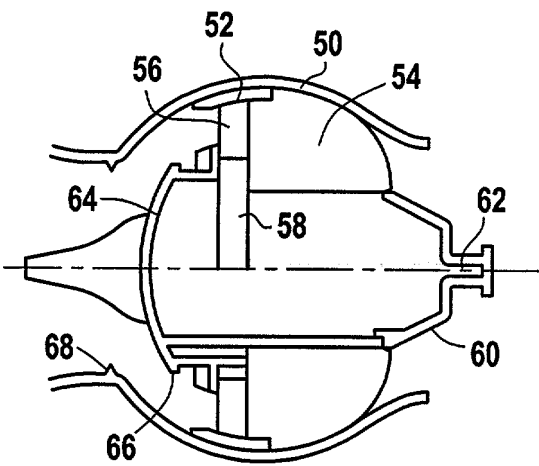


FIG.5

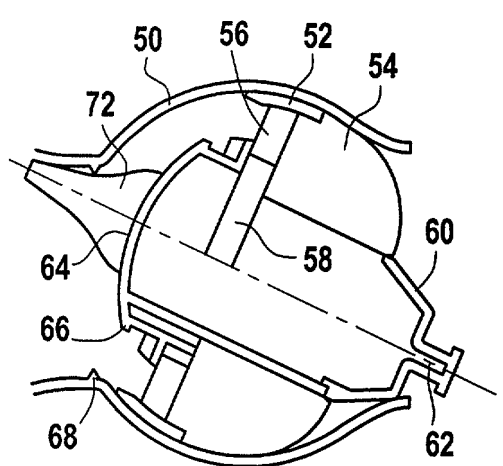


FIG.6

**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
 national

FA 688140
 FR 0610773

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 886 384 A (FAURECIA INTERIEUR IND SNC [FR]) 1 décembre 2006 (2006-12-01) * le document en entier * -----	1-10	B60H1/34
A	FR 2 784 624 A1 (COUTIER MOULAGE GEN IND [FR]) 21 avril 2000 (2000-04-21) * le document en entier * -----	1-10	
A	FR 2 886 385 A (FAURECIA INTERIEUR IND SNC [FR]) 1 décembre 2006 (2006-12-01) * le document en entier * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60H
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		28 juin 2007	Chavel, Jérôme
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0610773 FA 688140**

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 **28-06-2007**

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
FR 2886384	A	01-12-2006	AUCUN	
FR 2784624	A1	21-04-2000	AUCUN	
FR 2886385	A	01-12-2006	AUCUN	