

(19)



(11)

EP 2 302 293 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

30.03.2011 Bulletin 2011/13

(51) Int Cl.:

F21S 8/12 ^(2006.01)

F21V 29/02 ^(2006.01)

F21V 29/00 ^(2006.01)

F21V 31/03 ^(2006.01)

F21W 101/10 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10179136.6**

(22) Date de dépôt: **24.09.2010**

(84) Etats contractants désignés:

**AL 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:

BA ME RS

(30) Priorité: **29.09.2009 FR 0956721**

(71) Demandeur: **VALEO VISION**

93012 Bobigny (FR)

(72) Inventeurs:

- **Roucoules, Christine**
95170 DEUIL LA BARRE (FR)
- **Petit, Sébastien**
93370 MONTFERMEIL (FR)
- **Puente, Jean-Claude**
93190 LIVRY GARGAN (FR)
- **Cros, Christophe**
92000 NANTERRE (FR)

(54) **Dispositif d'éclairage et / ou de signalisation pour véhicule automobile comprenant une conduite d'aération**

(57) Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (1) pour véhicule automobile comprenant une enceinte (9) formée par un boîtier (2) et une glace (3), une ouverture (8) étant pratiquée dans l'enceinte, **caractérisé en ce qu'il** comprend une conduite d'aération (10) s'étendant

depuis l'ouverture, la conduite d'aération étant obturée par un moyen (6) filtrant imperméable aux liquides et aux poussières et perméable aux gaz.

EP 2 302 293 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation d'un véhicule automobile. Elle porte également sur un véhicule équipé d'un tel dispositif d'éclairage et/ou de signalisation.

[0002] Il est connu de ventiler les dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile. En effet, cette ventilation permet d'équilibrer la pression des gaz entre l'intérieur et l'extérieur du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation. En effet, en fonctionnement, les dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation chauffent et les gaz qu'ils contiennent se comprimeraient en l'absence de ventilation. La ventilation permet donc leur dilata-

[0003] La présence de ventilation pose un problème d'entrée d'humidité dans les dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation et, par conséquent un problème de condensation. Ce problème de condensation est principalement rencontré dans des compartiments moteurs chauds de véhicules automobiles présentant des dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation dont les sources lumineuses dégagent beaucoup de chaleur notamment les lampes halogènes ou les lampes Xenon, ainsi que les sources lumineuses dites « à lumière froide », telles que les sources à diodes électroluminescentes, dont l'élément semi-conducteur dégage beaucoup moins de chaleur que les sources halogènes ou Xenon. Ces sources lumineuses froides présentent l'avantage d'une faible consommation. La glace, en fonction de sa forme, présente des zones froides d'autant plus grandes que les sources chauffent moins la glace. Dans les zones où la température de la glace du dispositif est relativement froide, le risque de condensation au niveau de la glace de fermeture du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation est élevé. Ce risque est encore plus grand avec les sources lumineuses à élément semi-conducteur, car bien que ce dernier chauffe, le faisceau lumineux contient quant à lui peu de rayons infrarouges et la glace n'est quasiment pas chauffée par l'éclairage, comparativement à d'autres sources, telles que des lampes à filament. Pour éliminer la condensation, il faut éviter l'entrée d'humidité dans le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et favoriser son évaporation.

[0004] Il existe diverses solutions pour résoudre ce problème d'entrée d'humidité. Certains dispositifs sont ventilés avec des ouvertures à chicanes ou à labyrinthes (comme décrit par exemple dans les documents FR 2 738 782, FR 2 660 413, FR 2 639 010) ou avec des ouvertures munies de membranes filtrantes ou avec des tuyaux fins.

[0005] Les solutions à chicanes ou à labyrinthes présentent des inconvénients. Elles ont des formes de tailles limitées permettant de ventiler le projecteur uniquement dans une zone limitée. Ces solutions permettent de limiter les entrées d'eau liquide mais restent accolées aux dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation, ce qui fait qu'elles ne les ventilent qu'avec de l'air chaud et humide

pris dans le compartiment moteur. De plus, ces solutions ne permettent pas de filtrer les poussières.

[0006] Les solutions à tuyau fin ont une efficacité de ventilation limitée du fait de faibles sections et de la longueur des tuyaux générant de fortes pertes de charge. Elles présentent l'inconvénient de ne pas interdire des entrées d'eau ou de poussières.

[0007] D'autres dispositifs sont munis de systèmes de dessiccation (comme décrit par exemple dans le document US6,422,729).

[0008] Le but de l'invention est de fournir un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile permettant de remédier au problème évoqué précédemment et améliorant les dispositifs connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention propose un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile simple, permettant d'assurer une bonne ventilation avec de l'air frais et sec tout en interdisant l'entrée d'eau et de poussières dans le dispositif.

[0009] Selon l'invention, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile comprend une enceinte formée par un boîtier et une glace, une ouverture étant pratiquée dans l'enceinte. Il comprend une conduite d'aération s'étendant depuis l'ouverture, la conduite d'aération étant obturée par un moyen filtrant imperméable aux liquides et aux poussières et perméable aux gaz. La conduite permet ainsi de collecter des gaz frais à distance de l'enceinte du dispositif tout en évitant que des poussières ou un liquide pénètrent dans l'enceinte.

[0010] La longueur de la conduite est par exemple supérieure à 2 cm. La valeur de référence de longueur de la conduite est 15 cm.

[0011] Le moyen filtrant peut être collé dans la conduite ou à une extrémité libre de la conduite. Le moyen filtrant peut aussi être collé au niveau d'une ouverture de la conduite. Le moyen filtrant peut encore être une partie surmoulée entre deux parties de la conduite, par exemple en étant de forme cylindrique. Ainsi, le moyen filtrant peut être mis en place simplement.

[0012] Le moyen filtrant peut être une membrane notamment une membrane textile, par exemple une membrane à base de PTFE (ou matériau équivalent) pour garantir l'imperméabilité aux fluides. Elle doit aussi être imperméable à la poussière sans se boucher pour garantir perméabilité à l'air tout au long de la durée de vie du véhicule.

[0013] La conduite peut être fixée au boîtier par pincement ou soudage ou clippage. Ces solutions permettent une réalisation simple du dispositif selon l'invention tout en assurant une étanchéité au niveau de cette fixation.

[0014] Le dispositif peut comprendre plusieurs ouvertures pratiquées dans le boîtier et à partir de chacune desquelles s'étend une conduite d'aération. Dans ce cas, les aires des sections droites de chacune des conduites et/ou des moyens filtrants sont réduites par rapport à l'aire de la section droite de la conduite et/ou du moyen

filtrant d'un dispositif selon l'invention ne comportant qu'une seule conduite.

[0015] La conduite peut comprendre un moyen anti-ruissellement. Un tel moyen anti-ruissellement permet que l'eau liquide ne soit pas en contact avec le moyen filtrant.

[0016] Selon l'invention, le véhicule automobile est **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation défini précédemment.

[0017] De préférence, une extrémité libre de la conduite d'aération est positionnée au niveau :

- d'une calandre du véhicule automobile, notamment au niveau d'une bouche de ventilation du compartiment moteur, ou
- d'une aile du véhicule automobile, ou
- en face avant du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation.

[0018] Au niveau de ces zones, on trouve de l'air frais et sec permettant de ventiler efficacement l'enceinte pour en évacuer l'humidité.

[0019] Notamment, une extrémité libre de la conduite d'aération peut être positionnée au niveau d'un endroit où la pression varie en fonction des caractéristiques de roulage du véhicule automobile. Ces variations de pression permettent de favoriser les échanges gazeux entre l'intérieur de l'enceinte et le milieu extérieur.

[0020] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode de réalisation d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile selon l'invention.

[0021] La figure 1 est un schéma d'une section longitudinale et verticale d'un mode de réalisation d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile selon l'invention.

[0022] Selon l'invention, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comprend une conduite d'aération ou de ventilation permettant de déporter, à distance de l'enceinte du dispositif, le lieu où est pris l'air de ventilation de cette enceinte. Ainsi, il est possible d'utiliser de l'air plus frais et plus sec. La section de la conduite est adaptée en fonction de la longueur de la conduite pour limiter les pertes de charge. Par ailleurs, pour éviter l'entrée de poussières et d'eau, un moyen filtrant de la conduite peut être ajoutée, ainsi qu'éventuellement une protection contre le ruissellement de l'eau pour éviter l'accumulation d'eau sur la membrane.

[0023] Un dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation d'un véhicule automobile, représenté schématiquement en section à la figure 1, comprend principalement une enceinte 9 et une conduite 10 d'aération ou de ventilation de cette enceinte.

[0024] L'enceinte est principalement constituée par un boîtier 2, formant éventuellement ou contenant un miroir optique, et une glace transparente de fermeture 3. L'enceinte renferme une source lumineuse 4 comme notamment une ampoule électrique, une lampe halogène ou

une ou plusieurs diodes électroluminescentes. Sauf un passage ménagé par une ouverture 8 qui est réalisée dans le boîtier, l'enceinte est étanche. Cette ouverture permet l'équilibre de pression des gaz se trouvant dans l'enceinte du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et dans le milieu extérieur. De préférence, l'ouverture est réalisée dans une partie inférieure du boîtier, c'est-à-dire dans le fond du boîtier ou dans la partie basse d'une paroi latérale du boîtier.

[0025] La conduite d'aération est reliée au boîtier au niveau de l'ouverture 8 par une première extrémité 11. La conduite d'aération comprend également une deuxième extrémité libre 12. La conduite d'aération comprend principalement un tuyau 5 et un moyen 6 filtrant de ce tuyau. Le tuyau peut être réalisé en toute matière, néanmoins il est préférentiellement réalisé en matière plastique souple ou rigide, par exemple en EPDM (éthylène propylène diène monomère). Par exemple, le tuyau présente une section circulaire, notamment une section interne circulaire. Cependant, il peut présenter toute autre forme de section.

[0026] Le moyen filtrant est, lui aussi, réalisé en toute matière, pourvu qu'il soit imperméable aux liquides et aux poussières et perméable aux gaz tout au long de la vie du produit. Il consiste par exemple en une membrane, par exemple réalisée grâce à une étoffe de textile ou de PTFE présentant ces propriétés. La membrane est de préférence collée dans le tuyau ou sur le tuyau. Elle peut être surmoulée avec le tuyau sous la forme pour assurer une surface d'échange la plus grande possible. Elle peut être maintenue sur une structure en forme de grillage permettant de la rigidifier en fonction de la surface mise en jeu. La membrane peut être remplacée par n'importe quel composant qui diffuse bien l'humidité et qui empêche les entrées d'eau, de poussières ou de n'importe quelle impureté. La membrane peut être positionnée n'importe où, notamment sur le tuyau, à l'intérieur du tuyau ou à l'extrémité du tuyau. De préférence, on souhaite atteindre un taux de diffusion par unité de temps et par unité de surface pour le transfert d'humidité proche de $1 \text{ mm}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$. En effet, de l'humidité présente dans l'enceinte peut être évacuée vers le milieu extérieur par diffusion au travers de la membrane, le taux d'humidité à l'extrémité libre de la conduite étant inférieur au taux d'humidité dans l'enceinte. Le taux de diffusion par unité de temps est fonction de la surface de la membrane et de la nature de la perméabilité de la membrane. La pente caractérisant l'évolution du taux de diffusion en fonction de la surface en faisant l'hypothèse d'une variation linéaire est comprise entre $0.001 \text{ mm}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$ et $0.01 \text{ mm}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$, avec une valeur typique pour un certain type de membrane de $0.002 \text{ mm}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$. La surface de la membrane est donc à adapter en fonction du type de membrane (notamment de sa perméabilité) et du taux de diffusion que l'on souhaite atteindre.

[0027] Les dimensions de la conduite d'aération sont déterminées en fonction du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, notamment en fonction du volume de

l'enceinte du dispositif. En outre, l'aire S de la section droite du tuyau est fonction de sa longueur L et/ou des différents coudes qu'il peut présenter sur sa longueur. En effet, plus le tuyau est long et/ou plus son cheminement est tortueux, plus l'aire de la section droite du tuyau doit être importante pour limiter les pertes de charges dans la conduite d'aération qui sont de nature à limiter les échanges gazeux entre l'enceinte du dispositif et le milieu extérieur. De même, comme expliqué précédemment, l'aire de la membrane doit être adaptée de manière à ne pas limiter les échanges gazeux entre l'enceinte et le milieu extérieur. Ainsi, l'aire de la membrane peut être différente de, notamment supérieure à, l'aire de la section droite du tuyau. Dans ce cas, le tuyau peut présenter au niveau de la membrane une aire de section droite différente de l'aire de sa section droite à un autre niveau. Alternativement ou complémentaiement, la membrane peut ne pas être disposée selon une section droite du tuyau mais en biais par rapport à celle-ci et/ou s'étendre selon une surface non-plane, afin de maximiser la surface de la membrane dans un tuyau de dimensions données.

[0028] Pour un dispositif d'éclairage de type projecteur dont le volume d'enceinte est compris entre 2 litres et 20 litres, l'aire de la section interne du tuyau est par exemple comprise entre 7 mm² et 700 mm² soit, pour un tuyau à section interne circulaire, un diamètre environ compris entre 3 mm et 30 mm et de préférence, comprise entre 38 mm² et 320 mm² soit, pour un tuyau à section interne circulaire, un diamètre environ compris entre 7 mm et 20 mm. L'aire de la membrane peut présenter les mêmes caractéristiques.

[0029] Pour un dispositif d'éclairage de type projecteur antibrouillard dont le volume d'enceinte est inférieur à 2 litres, l'aire de la section interne du tuyau est par exemple inférieure à 80 mm² soit, pour un tuyau à section interne circulaire, un diamètre inférieur à 10 mm et de préférence, comprise entre 12 mm² et 40 mm² soit, pour un tuyau à section interne circulaire, un diamètre environ compris entre 4 mm et 7 mm. L'aire de la membrane peut présenter les mêmes caractéristiques.

[0030] Pour un dispositif de signalisation de type feu dont le volume d'enceinte est inférieur à 6 litres, l'aire de la section interne du tuyau est par exemple inférieure à 180 mm² soit, pour un tuyau à section interne circulaire, un diamètre inférieur à 15 mm et de préférence, comprise entre 12 mm² et 80 mm² soit, pour un tuyau à section interne circulaire, un diamètre environ compris entre 4 mm et 10 mm. L'aire de la membrane peut présenter les mêmes caractéristiques.

[0031] Le problème de présence d'humidité, et donc de condensation, est plus important lorsque le moteur du véhicule sur lequel le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation est implanté est chaud. L'air chaud a tendance à monter, l'air se situant plus bas est donc plus frais et plus sec. Il apparaît donc plus avantageux de positionner l'extrémité libre 12 du tuyau pour que celui-ci se trouve sous le projecteur plutôt que de positionner

celui-ci directement au voisinage de l'enceinte du dispositif d'éclairage de signalisation, au niveau de celle-ci ou au-dessus de celle-ci. Ainsi, la conduite s'étend de préférence verticalement vers le bas ou sensiblement verticalement vers le bas depuis l'enceinte. De préférence, la conduite d'aération comprend un tuyau ayant une longueur et une conformation apte à ce que son extrémité libre 12 puisse être positionnée au niveau d'une aile du véhicule automobile, au niveau de la calandre du véhicule automobile, notamment au niveau d'une bouche de ventilation du compartiment moteur, cette bouche étant située au niveau de la calandre du véhicule automobile, ou encore en face avant du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation. Par contre, ces zones ne sont pas à proximité de l'enceinte du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et le tuyau présente donc une longueur au moins supérieure à 2 cm et, de préférence supérieure à 15 cm, (la valeur de référence étant 15 cm).

[0032] La conduite d'aération peut présenter un cache anti-ruissellement 7. Il permet d'éviter le ruissellement de l'eau ou d'autres liquides le long du tuyau jusqu'à l'extrémité libre de celui-ci où se trouve la membrane. Ce cache anti-ruissellement peut être réalisé en n'importe quel matériau et être réalisé de n'importe quelle forme qui empêche l'eau de ruisseler sur la membrane. Par exemple, le cache anti-ruissellement peut être réalisé en matière plastique, être fixé dans la partie inférieure du tuyau directement sur celui-ci et présenter une forme s'évasant vers le bas, notamment une forme tronconique. Au cas où la membrane n'est pas disposée à l'extrémité libre du tuyau, aucun cache anti-ruissellement n'est nécessaire : en effet, c'est l'extrémité libre elle-même du tuyau qui, en combinaison avec la position de la membrane plus haut dans le tuyau, empêche l'eau de remonter jusqu'à la membrane.

[0033] Grâce au dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'invention, le moyen filtrant est la seule interface permettant des échanges gazeux entre l'enceinte 9 et le milieu extérieur.

[0034] Dans une variante de réalisation, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation peut comprendre plusieurs ouvertures 8 auxquelles sont reliées plusieurs conduites d'aération 10.

[0035] Le dispositif de ventilation que constitue l'ouverture 8 et la conduite d'aération 10 sont très simples à réaliser par rapport aux solutions à chicanes ou à labyrinthe connues de l'art antérieur.

[0036] La longueur de la conduite d'aération permet de positionner, comme on l'a vu, son extrémité libre en un endroit choisi et adapté pour résoudre les problèmes évoqués précédemment. Il permet notamment de positionner l'extrémité libre de la conduite d'aération à un endroit où la pression varie en fonction des caractéristiques de roulage du véhicule automobile. Ainsi, ces variations de pression permettent de favoriser les échanges gazeux entre l'intérieur de l'enceinte 9 et le milieu extérieur par une alternance de pressions et dépressions du milieu extérieur relativement à l'intérieur de l'enceinte.

Ces pressions et dépressions créent, dans l'hypothèse d'un taux d'humidité dans l'enceinte supérieur au taux d'humidité au niveau de l'extrémité libre de la conduite, des flux de gaz humides vers l'extérieur de l'enceinte et des flux de gaz secs vers l'intérieur de l'enceinte.

[0037] Le tuyau 5 peut être un réalisé en plusieurs parties. Par exemple, il peut être réalisé en une partie supérieure rigide venant se fixer au niveau de l'ouverture 8 et en une partie inférieure souple, surmoulée sur la partie supérieure et munie de la membrane. Alternativement, le tuyau peut être réalisé en trois parties : une partie supérieure souple venant se fixer au niveau de l'ouverture 8, une partie intermédiaire rigide sur laquelle est surmoulée la partie supérieure et une partie inférieure souple, surmoulée sur la partie intermédiaire et munie de la membrane. Le moyen filtrant peut dans ces deux cas être fixé au niveau de la partie inférieure souple.

[0038] Dans le cas où l'extrémité de la conduite est disposée au niveau d'un compartiment sec et peu poussiéreux du véhicule, par exemple l'habitacle du véhicule ou un compartiment particulier à l'intérieur de cet habitacle, il est possible de se passer du moyen filtrant.

[0039] L'invention s'applique à différents dispositifs d'éclairage de signalisation, notamment un projecteur avant de véhicule automobile, un projecteur antibrouillard de véhicule automobile et un feu de signalisation de véhicule automobile. Le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation peut être un dispositif avant d'éclairage et/ou de signalisation ou un dispositif arrière d'éclairage et/ou de signalisation.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (1) pour véhicule automobile comprenant une enceinte (9) formée par un boîtier (2) et une glace (3), une ouverture (8) étant pratiquée dans l'enceinte, **caractérisé en ce qu'il** comprend une conduite d'aération (10) s'étendant depuis l'ouverture, la conduite d'aération étant obturée par un moyen (6) filtrant imperméable aux liquides et aux poussières et perméable aux gaz.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la longueur (L) de la conduite est supérieure à 2 cm
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen filtrant est collé dans la conduite ou à une extrémité libre (12) de la conduite.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen filtrant est une membrane (6), notamment une membrane textile.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la conduite est fixée au

boîtier par pincement ou soudage ou clippage.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend plusieurs ouvertures (8) pratiquées dans le boîtier et à partir de chacune desquelles s'étend une conduite d'aération (10).
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la conduite comprend un moyen anti-ruissellement (7).
8. Véhicule automobile, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'une des revendications précédentes.
9. Véhicule automobile selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'une** extrémité libre (12) de la conduite d'aération est positionnée au niveau :
 - d'une calandre du véhicule automobile, notamment au niveau d'une bouche de ventilation du compartiment moteur, ou
 - d'une aile du véhicule automobile, ou
 - en face avant du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation.
10. Véhicule automobile selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'une** extrémité libre (12) de la conduite d'aération est positionnée au niveau d'un endroit où la pression varie en fonction des caractéristiques de roulage du véhicule automobile.

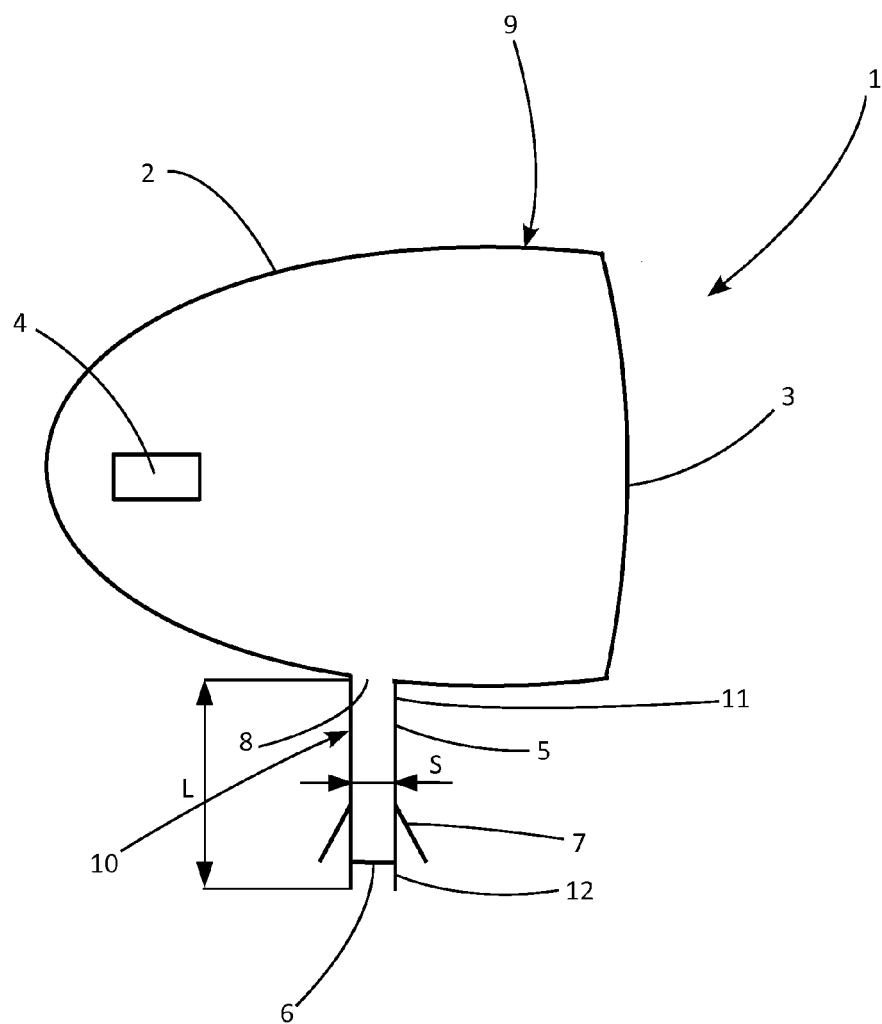


FIG.1



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 17 9136

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 923 891 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 22 mai 2009 (2009-05-22) * page 1 - page 11; figures 1-12 *	1-10	INV. F21S8/12 F21V29/02 F21V29/00 F21V31/03
X	US 6 071 000 A (RAPP ROBERT A [US]) 6 juin 2000 (2000-06-06) * colonne 1 - colonne 6; figures 1-4 *	1-10	ADD. F21W101/10
A	FR 2 658 136 A1 (RENAULT [FR]) 16 août 1991 (1991-08-16) * le document en entier *	1	
A	FR 2 698 055 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA) 20 mai 1994 (1994-05-20) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F21S F21V
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 27 octobre 2010	Examineur Stirnweiss, Pierre
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 17 9136

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.

27-10-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2923891	A1	22-05-2009	AUCUN	
US 6071000	A	06-06-2000	AUCUN	
FR 2658136	A1	16-08-1991	AUCUN	
FR 2698055	A1	20-05-1994	AUCUN	

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 2738782 [0004]
- FR 2660413 [0004]
- FR 2639010 [0004]
- US 6422729 B [0007]