



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.12.2015 Bulletin 2015/53

(51) Int Cl.:
F21S 8/10^(2006.01) F21V 31/03^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15173855.6**

(22) Date de dépôt: **25.06.2015**

(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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(71) Demandeur: **VALEO VISION**
93012 Bobigny Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
• **ROUCOULES, Christine**
95170 DEUIL LA BARRE (FR)
• **HEINE, Jean-Baptiste**
93012 BOBIGNY Cedex (FR)

(30) Priorité: **27.06.2014 FR 1456099**

(54) **PROJECTEUR POUR VÉHICULE AVEC CONDUIT DE VENTILATION**

(57) L'invention a trait à un dispositif lumineux (8), tel qu'un projecteur de véhicule automobile, comprenant un boîtier (10) avec des parois (10¹, 10², 10³) délimitant un volume avec une ouverture, une glace (12) disposée sur l'ouverture du boîtier, et au moins un module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse (14) disposé dans le boîtier (10) et apte à produire un faisceau lumineux au travers de la glace, suivant un axe optique (24) du dis-

positif et dirigé vers l'avant. Le boîtier (10) comprend au moins un orifice de ventilation (16) au travers d'une des parois (10³) ainsi qu'au moins un moyen de canalisation d'air (18) formant un passage fermé, relié à l'orifice ou un des orifices (16) de la paroi (10³) et débouchant à l'extérieur du boîtier selon une direction correspondant à l'axe optique (24), vers l'avant ou vers l'arrière.

FIG 2

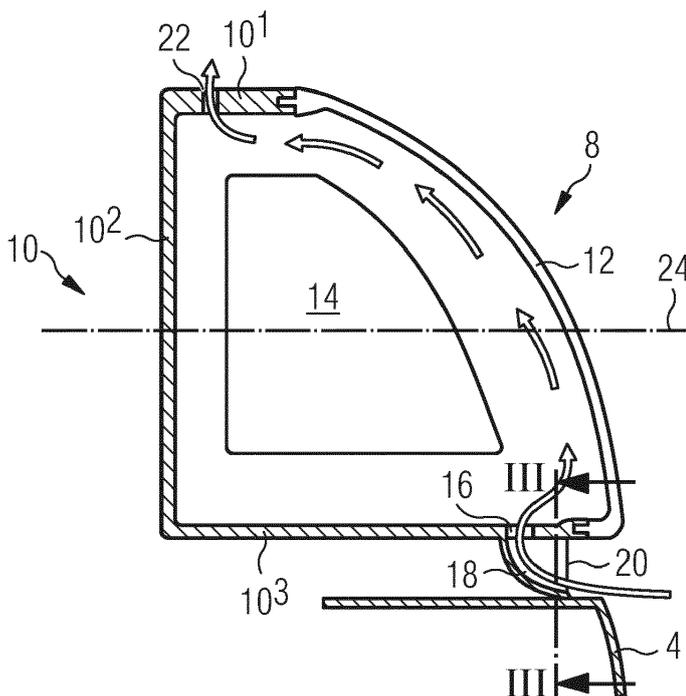
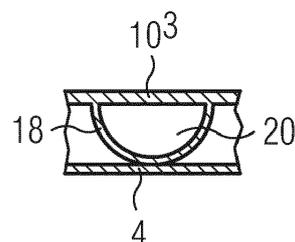


FIG 3



Description

[0001] L'invention a trait au domaine de l'éclairage et/ou de la signalisation lumineuse, plus particulièrement au domaine de l'éclairage et/ou de la signalisation lumineuse pour véhicule automobile. Plus particulièrement encore, l'invention a trait à un dispositif lumineux, tel qu'un projecteur, pour véhicule automobile.

[0002] Le document de brevet publié DE 196 41 915 A1 divulgue un projecteur dont le boîtier comprend un orifice d'entrée d'air de ventilation et un orifice de sortie dudit air de ventilation. L'orifice de sortie est disposé au niveau de la paroi inférieure du boîtier de manière à jouir de l'écoulement d'air provoqué par le déplacement du véhicule. Plus précisément, cet écoulement d'air est susceptible d'être accéléré au contact de cette paroi et, partant, de générer une dépression par application du principe de Bernoulli. L'orifice est situé à une portion avant de la paroi inférieure, à proximité du bas de la glace, de manière à ce que le débit d'air ainsi généré s'écoule le long de la face intérieure de la glace. L'orifice d'entrée d'air est situé également sur la paroi inférieure mais à une portion arrière de celle-ci. Le débit d'air de ventilation décrit ainsi un parcours en forme de U inversé, c'est-à-dire suivant un premier tronçon essentiellement ascendant à l'arrière du boîtier, suivi d'un deuxième tronçon généralement horizontale le long de la paroi supérieure du boîtier et, ensuite, suivant un troisième tronçon le long de la glace. Ce dispositif de circulation d'air de ventilation est intéressant en ce qu'il exploite la vitesse du vent généré par le déplacement du véhicule. Il est donc économique et en principe fiable. Le phénomène d'aspiration de l'air dans le boîtier par accélération du débit d'air le long de la paroi inférieure du boîtier reste toutefois peu satisfaisant notamment à vitesse réduite du véhicule, notamment dans le cadre de circulation urbaine.

[0003] L'invention a pour objectif de pallier au moins un inconvénient de l'état de l'art, plus particulièrement de l'état de l'art susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de proposer une solution efficace au problème de ventilation d'un dispositif lumineux.

[0004] L'invention a pour objet un dispositif lumineux, tel qu'un projecteur de véhicule automobile, comprenant: un boîtier avec des parois délimitant un volume avec une ouverture ; une glace disposée sur l'ouverture du boîtier ; au moins un module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse disposé dans le boîtier et destiné à produire un faisceau lumineux au travers de la glace, suivant un axe optique du dispositif et dirigé vers l'avant ; le boîtier comprenant au moins un orifice de ventilation au travers d'une de ses parois ; et remarquable en ce qu'il comprend, en outre, au moins un moyen de canalisation de l'air avec une paroi de guidage reliée à l'orifice ou un des orifices de la paroi, le moyen de canalisation débouchant à l'extérieur du boîtier et en ce que le ou au moins un des moyens de canalisation de l'air, soit débouche vers l'avant selon la direction d'émission du faisceau lumineux par ledit dispositif, la paroi de guidage du moyen de ca-

nalisation de l'air étant agencée de manière à guider un flux d'air depuis l'extérieur du boîtier vers l'intérieur du boîtier, au travers dudit orifice ; soit débouche vers l'arrière selon la direction d'émission du faisceau lumineux par ledit dispositif, la paroi de guidage du moyen de canalisation de l'air étant agencée de manière à guider un flux d'air depuis l'orifice du boîtier vers l'extérieur du boîtier.

[0005] Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les moyens de canalisation débouchent vers l'avant selon la direction d'émission du faisceau lumineux, et est/sont agencés de manière à pouvoir collecter la pression dynamique d'un écoulement d'air orienté selon l'axe optique, ladite pression dynamique permettant une entrée et une circulation d'air dans le volume du boîtier.

[0006] Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les moyens de canalisation débouchent vers l'arrière selon la direction d'émission du faisceau lumineux, de manière à ce qu'un écoulement d'air le long de la ou des parois de guidage et orienté selon l'axe optique génère une dépression à la zone débouchante du moyen de canalisation, ladite dépression forçant une sortie d'air hors du boîtier et une circulation d'air dans le volume du boîtier.

[0007] Selon un mode avantageux de l'invention, le dispositif comprend au moins un moyen de canalisation débouchant vers l'avant selon la direction d'émission du faisceau lumineux, et agencé de manière à pouvoir collecter la pression dynamique d'un écoulement d'air orienté selon l'axe optique, ladite pression dynamique permettant une entrée et une circulation d'air dans le volume du boîtier, et au moins un moyen de canalisation débouchant vers l'arrière selon la direction d'émission du faisceau lumineux, de manière à ce qu'un écoulement d'air le long de la ou des parois de guidage et orienté selon l'axe optique génère une dépression à la zone débouchante du conduit, ladite dépression forçant une sortie d'air hors du boîtier et une circulation d'air dans le volume du boîtier, lesdits moyens de canalisation étant agencés de manière à générer respectivement une entrée et une sortie d'air à proximité de la glace.

[0008] Selon un mode avantageux de l'invention, la surface extérieure et/ou intérieure de la paroi de guidage dudit ou desdits moyens de canalisation de l'air décrit une surface courbe, par exemple en forme de quart de sphère, préférentiellement avec une variation d'angle comprise entre 60° et 120°, plus préférentiellement entre 70° et 110°, plus préférentiellement encore entre 80° et 100°.

[0009] Selon un mode avantageux de l'invention, la paroi de guidage du ou d'au moins un des moyens de canalisation de l'air comprend une surface extérieure, cette surface extérieure étant convexe vue depuis l'extérieur du ou des moyens de canalisation de l'air et selon une orientation de l'avant du dispositif lumineux vers son arrière, la courbure de cette surface extérieure se prolongeant jusqu'à l'endroit où débouche le moyen de guidage.

[0010] Selon un mode avantageux de l'invention, la section transversale de la surface extérieure et/ou du passage du moyen de canalisation ou d'au moins un des moyens de canalisation est préférentiellement en demi-cercle et plus préférentiellement circulaire.

[0011] Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les orifices reliés aux moyens de canalisation sont disposés sur une portion du boîtier correspondant à la moitié avant dudit boîtier, préférentiellement à un quart avant dudit boîtier.

[0012] Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les orifices reliés aux moyens de canalisation sont disposés sur une paroi inférieure du boîtier.

[0013] Selon un mode avantageux de l'invention, la paroi inférieure est concave à l'extérieur du boîtier, les moyens de canalisation de l'air étant disposés de manière à déboucher à hauteur ou en arrière du sommet de cette concavité.

[0014] Selon un mode avantageux de l'invention, le dispositif comprend une paroi de guidage auxiliaire s'étendant à distance de la paroi inférieure du boîtier, la paroi de guidage auxiliaire étant convexe en direction de la paroi inférieure du boîtier de manière à ce que ces deux parois forment un profil convergent par rapport à un écoulement d'air orienté selon l'axe optique, le ou les moyens de canalisation d'air étant disposés de manière à déboucher à hauteur ou en aval de l'endroit le plus étroit du profil convergent. La paroi de guidage est préférentiellement fixée au boîtier.

[0015] Selon un mode avantageux de l'invention, le dispositif comprend un ou plusieurs orifices complémentaires de ventilation sur une portion du boîtier correspondant à la moitié supérieure dudit boîtier, préférentiellement à un quart supérieur dudit boîtier.

[0016] Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les moyens de canalisation sont un ou plusieurs déflecteurs et/ou un ou plusieurs conduits d'air.

[0017] Selon un mode avantageux de l'invention, la section transversale de la surface extérieure et/ou du passage à l'intérieur du ou d'au moins un conduit est délimitée par une courbe boucle fermée vue depuis l'extérieur, de préférence globalement un cercle, ou un ovoïde.

[0018] Selon un mode avantageux de l'invention, la section transversale de la surface extérieure et/ou de la surface intérieure du déflecteur est délimitée par une courbe convexe vue depuis l'extérieur, est globalement un demi-cercle ou un ovoïde, et par la paroi du boîtier.

[0019] L'invention a également trait à un véhicule automobile comprenant : un pare-chocs avant ; un capot ; et au moins un dispositif lumineux disposé entre le pare-chocs et le capot ; remarquable en ce que le ou les dispositifs lumineux sont conformes à l'invention.

[0020] Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les conduits de ventilation débouchent au-dessus d'une paroi supérieure du pare-chocs.

[0021] Selon un mode avantageux de l'invention, la paroi supérieure du pare-chocs est convexe en direction

de la paroi inférieure du boîtier de manière à ce que ces deux parois forment un profil convergent par rapport à un écoulement d'air provoqué par le déplacement du véhicule, le ou les moyens de canalisation de l'air étant disposés de manière à déboucher à hauteur ou en aval de l'endroit le plus étroit du profil convergent.

[0022] Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce qu'elles permettent de réaliser une ventilation du dispositif lumineux de manière économique et fiable. En effet, l'invention exploite de manière optimale le vent créé par le déplacement du véhicule, par accélération ou décélération de celui-ci. Plus particulièrement, l'invention exploite l'espace habituellement disponible entre le bas du dispositif et le pare-chocs. La circulation d'air de ventilation est plus efficace même à vitesse réduite du véhicule.

[0023] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des dessins parmi lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective de face de la partie avant gauche d'un véhicule équipé d'un dispositif lumineux conforme à l'invention ;
- La figure 2 est une vue en coupe schématique selon II-II du dispositif lumineux de la figure 1, selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- La figure 3 est une vue en coupe III-III d'une portion du dispositif de la figure 2 ;
- La figure 4 est une vue en coupe d'un dispositif lumineux selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- La figure 5 est une vue en coupe d'un dispositif lumineux selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- La figure 6 est une vue en coupe d'un dispositif lumineux selon un quatrième mode de réalisation de l'invention ;
- La figure 7 est une vue en coupe d'un dispositif lumineux selon un cinquième mode de réalisation de l'invention.

[0024] La figure 1 illustre l'avant d'un véhicule 2 conforme à l'invention. Plus précisément, elle illustre la partie avant gauche du véhicule, étant entendu que ce qui va être décrit en relation avec cette partie du véhicule est également valable pour la partie avant droite dudit véhicule.

[0025] Le véhicule 2 comprend, classiquement, un pare-chocs avant 4, un capot 6 et un projecteur 8 disposé entre le pare-chocs 4 et le capot 6. Le projecteur 8, ainsi qu'une partie du pare-chocs 4 sont illustrés à la figure 2 suivant l'axe de coupe II-II visible à la figure 1.

[0026] Le projecteur 8 illustré à la figure 2 correspond à un premier mode de réalisation de l'invention. Il comprend un boîtier 10 constitué de plusieurs parois 10¹, 10² et 10³, notamment. Le boîtier 10 forme un volume avec une ouverture recouverte par une glace 12. Celle-ci est habituellement en verre minéral ou organique. Le projecteur 8 comprend, classiquement, un ou plusieurs modules 14 d'éclairage et/ou de signalisation. Il peut en effet s'agir des fonctions d'éclairage du type code (ou feux de croisement) et du type route, ainsi que des fonctions de signalisation lumineuse comme un indicateur de direction (clignotant) et une lanterne (feux de position).

[0027] L'axe optique 24 des fonctions d'éclairage du ou des modules est représenté à la figure 2. La direction avant correspond au côté droit de la figure et correspond à la direction de déplacement du véhicule en marche avant. La direction arrière correspond au côté gauche de la figure 2 et est opposée à la direction avant.

[0028] La paroi inférieure 10³ du boîtier 10 comprend, sur sa portion avant correspondant au premier quart de sa longueur, un orifice de ventilation 16. Cet orifice 16 est relié directement à un déflecteur 18 avec une entrée 20 débouchant essentiellement suivant l'axe optique 24 vers l'avant. Le déflecteur 18 relie l'orifice 16 à la sortie 20 de manière exclusive, à savoir que la paroi de guidage, entre son entrée 20 et l'orifice 16, oriente l'écoulement d'air venant de l'avant. En d'autres termes, le déflecteur canalise l'écoulement entre l'entrée 20 et l'orifice de ventilation 16. Grâce à l'entrée 20 faisant face au débit d'air provoqué par le déplacement du véhicule, le déflecteur 18 peut convertir la vitesse de l'air en pression, similairement à un tube de Pitot. La pression qui y règne est ainsi la pression totale du débit d'air, à savoir la somme de la pression statique et de la pression dynamique du débit d'air. La pression à l'intérieur du déflecteur 18 est ainsi supérieure à la pression atmosphérique lorsque le véhicule équipé du projecteur 8 se déplace en marche avant. Cette surpression génère un débit d'air de ventilation. En l'occurrence, ce débit d'air est ascendant le long de la face intérieure de la glace 12. Le boîtier 10 comprend à une portion supérieure, en l'occurrence sur la paroi supérieure 10¹, un orifice complémentaire de ventilation 22, destiné à permettre l'évacuation du débit d'air à l'extérieur du boîtier 10.

[0029] Bien qu'un seul orifice de ventilation 16, un seul déflecteur 18 et un seul orifice complémentaire de ventilation soient représentés à la figure 1, il n'en reste pas moins que plusieurs de ces éléments peuvent être présents. Il est envisageable de prévoir plusieurs orifices de ventilation 16 combinés à plusieurs déflecteurs 18 et/ou de prévoir plusieurs orifices complémentaire de ventilation 22.

[0030] Comme cela est visible à la figure 3 qui est une vue en coupe selon III-III à la figure 2, le déflecteur 18 présente de manière préférentielle une forme en demi-cercle ou ovoïde en fonction de la surface courbe et peut par exemple avoir une section circulaire. Sa section peut en effet s'étendre transversalement de manière à exploi-

ter la forme de l'espace disponible entre le boîtier 10 et le pare-chocs 4. Le déflecteur peut ainsi également être cloisonné. Ce déflecteur a l'avantage en termes de forme de pouvoir être moulé dans le boîtier 10, ou d'être rapporté par une pièce fixée sur le boîtier 10.

[0031] Un filtre peut être ajouté par collage ou soudure au niveau de l'orifice 16 dans le but de limiter les entrées de poussière.

[0032] Les figures 4 à 7 sont des vues en coupe d'un projecteur, similaires à la figure 2 mais correspondant toutefois à d'autres modes de réalisation de l'invention. Les numéros de référence du premier mode de réalisation selon la figure 2 sont utilisés pour les éléments identiques ou correspondants, ces numéros étant toutefois majorés de 100, 200, 300 et 400, respectivement, afin de bien distinguer les différents modes de réalisation. Des numéros spécifiques sont utilisés pour les éléments spécifiques à ces différents modes de réalisation.

[0033] A la figure 4 illustrant un deuxième mode de réalisation de l'invention, le débit d'air de ventilation est descendant et non plus ascendant comme dans le premier mode de réalisation. A cet effet, le déflecteur 118 relié à l'orifice de ventilation 116 sur la paroi inférieure 110³ du boîtier est orienté de manière opposée au premier mode de réalisation, à savoir de manière à déboucher dans le sens du débit d'air provoqué par le déplacement du véhicule. La partie débouchante 120 du déflecteur n'est plus une entrée mais bien une sortie. En effet, le débit d'air provoqué par le déplacement du véhicule contourne la surface extérieure du déflecteur 118. A cette occasion, l'air au contact du déflecteur est accéléré, ce qui provoque une dépression en application du principe de Bernoulli. La dépression ainsi créée à hauteur de la sortie 120 provoque un débit d'air par aspiration. Il est envisageable de combiner préférentiellement le mode de réalisation de la figure 2 avec celui de la figure 4 pour une meilleure efficacité de l'écoulement d'air à proximité de la paroi 112. Un ou plusieurs orifices complémentaires 122 sont prévus au niveau du boîtier 110, préférentiellement à une partie haute dudit boîtier. En l'occurrence, un orifice complémentaire de ventilation 122 est prévu à une partie haute de la paroi arrière 110² du boîtier. Le débit d'air ainsi provoqué est descendant le long de la face intérieure de la glace 112.

[0034] Similairement au premier mode de réalisation, ce déflecteur a l'avantage, en termes de forme, de pouvoir être moulé dans le boîtier 110, ou d'être rapporté par une pièce fixée sur le boîtier 110. De même un filtre peut être collé ou soudé au niveau de l'orifice 116 pour limiter l'entrée de poussière.

[0035] Similairement au premier mode de réalisation, le déflecteur forme une canalisation de l'écoulement qui provoque une sortie d'air sans fuites entre la sortie 120 et l'orifice de ventilation correspondant 116 dans la paroi du boîtier. Cette forme de déflecteur permet d'aspirer par la dépression au niveau de la sortie 120 et de provoquer une circulation d'air à l'intérieur du boîtier.

[0036] La sortie 120, en étant disposée en aval du dé-

flecteur, est ainsi positionnée directement dans le sillage de la zone du débit d'air accéléré par le contournement du déflecteur 118. Ce dernier peut par conséquent prendre d'autres formes que celle illustrée à la figure 3 (applicable également à la figure 5). Il peut en effet présenter une surface extérieure davantage profilée, apte à accélérer de manière optimale le débit d'air le rencontrant.

[0037] Similairement au premier mode de réalisation, le ou les orifices de ventilation 116 sont préférentiellement disposés sur une portion avant du boîtier de manière à former le courant d'air de ventilation le long de la glace 112.

[0038] Toujours similairement au premier mode de réalisation, plusieurs déflecteurs 118, plusieurs orifices de ventilation 116 et/ou plusieurs orifices complémentaires de ventilation 122 peuvent être prévus.

[0039] La figure 5 illustre une variante de l'invention, correspondant à un troisième mode de réalisation. Ce troisième mode de réalisation est une variante du deuxième mode de réalisation à la figure 4, étant entendu que cette variante est notamment également applicable au premier mode de réalisation.

[0040] La variante illustrée à la figure 5 consiste à prévoir une paroi inférieure 210³ du boîtier qui forme un profil convergent apte à accélérer le débit d'air provoqué par le déplacement du véhicule. Il s'agit en l'occurrence de la portion de paroi 210⁴ qui forme un profil convergent. Le déflecteur 218 et plus particulièrement sa sortie 220 sont idéalement disposés en aval ou directement à la sortie du profil convergent afin d'exploiter de manière optimale l'effet d'accélération du fluide. En effet, le fluide étant accéléré, sa pression statique diminue, ce qui favorise l'effet d'aspiration. De plus, le fait qu'il soit initialement accéléré signifie qu'il sera d'autant plus rapide le long de la paroi extérieure du déflecteur 218 et favorisera ainsi la dépression associée à cette accélération.

[0041] La figure 6 illustre une variante supplémentaire du mode de réalisation de la figure 4, étant entendu que cette variante s'applique également notamment aux modes de réalisation des figures 2 et 5. A la figure 6, le boîtier 310 du projecteur 308 comprend une paroi de guidage 326 s'étendant le long de la paroi inférieure 310³ de manière à former un profil convergent apte à accélérer le débit d'air provoqué par le déplacement du véhicule. Similairement au mode de réalisation de la figure 5, le déflecteur 318 et plus particulièrement sa sortie 320 sont idéalement disposés en aval ou directement à la sortie du profil convergent afin d'exploiter de manière optimale l'effet d'accélération du fluide.

[0042] A la place de prévoir une paroi de guidage auxiliaire convergente attachée directement au boîtier, il est envisageable de prévoir un profil convergent au niveau du pare-chocs, plus particulièrement au niveau de sa paroi supérieure. Celle-ci peut en effet former un profil convergent apte à former avec la paroi inférieure du boîtier du projecteur un canal dont la section diminue progressivement de manière à accélérer le débit d'air.

[0043] Il est à noter qu'il est également envisageable

de combiner les variantes des figures 5 et 6, à savoir de prévoir une paroi inférieure convergente et une paroi auxiliaire de guidage également convergente.

[0044] La figure 7 illustre une variante supplémentaire du mode de réalisation de la figure 4, étant entendu que cette variante s'applique également notamment aux modes de réalisation des figures 2, 5 et 6, le déflecteur des figures 2, 5 et 6 étant remplacé par un ou plusieurs conduits 418.

[0045] Ce conduit 418 peut présenter une section essentiellement constante. Elle peut toutefois également varier. Le conduit 418 est ainsi en saillie de la paroi inférieure 410³. La paroi du conduit 418 est fermée de manière à relier de manière exclusive l'orifice de ventilation 416 à la sortie 420 du conduit. Le conduit 418 est orienté de manière à déboucher dans le sens du débit d'air provoqué par le déplacement du véhicule. Le débit d'air provoqué par le déplacement du véhicule contourne la surface extérieure du conduit 418. A cette occasion, l'air au contact du conduit est accéléré, ce qui provoque une dépression en application du principe de Bernoulli. La dépression ainsi créée à hauteur de la sortie 420 provoque un débit d'air par aspiration, similairement aux modes de réalisation des figures 4 à 6.

Revendications

1. Dispositif lumineux (8 ; 108 ; 208 ; 308 ; 408), tel qu'un projecteur de véhicule automobile, comprenant :

- un boîtier (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410) avec des parois délimitant un volume avec une ouverture ;
- une glace (12 ; 112, 212, 312 ; 412) disposée sur l'ouverture du boîtier (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410) ;
- au moins un module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse (14, 114 ; 214 ; 314 ; 414) disposé dans le boîtier (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410) destiné à produire un faisceau lumineux au travers de la glace, suivant un axe optique (24 ; 124 ; 224 ; 324 ; 424) du dispositif et dirigé vers l'avant ;
- le boîtier (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410) comprenant au moins un orifice de ventilation (16 ; 116 ; 216 ; 316 ; 416) au travers d'une des parois (10³ ; 110³ ; 210³ ; 310³ ; 410³) ; et **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre au moins un moyen de canalisation de l'air (18, 118 ; 218 ; 318 ; 418) avec une paroi de guidage reliée à l'orifice (16 ; 116 ; 216 ; 316 ; 416) ou un des orifices de la paroi (10³ ; 110³ ; 210³ ; 310³ ; 410³), le ou les moyens de canalisation débouchant à l'extérieur du boîtier (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410),

et **en ce que** le ou au moins un des moyens de canalisation de l'air :

- soit débouche vers l'avant selon la direction d'émission du faisceau lumineux par ledit dispositif, la paroi de guidage du moyen de canalisation de l'air étant agencée de manière à guider un flux d'air depuis l'extérieur du boîtier vers l'intérieur du boîtier, au travers dudit orifice,
 - soit débouche vers l'arrière selon la direction d'émission du faisceau lumineux par ledit dispositif, la paroi de guidage du moyen de canalisation de l'air étant agencée de manière à guider un flux d'air depuis l'orifice du boîtier vers l'extérieur du boîtier.
2. Dispositif lumineux (8) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ou au moins un des moyens de canalisation débouche vers l'avant selon la direction d'émission du faisceau lumineux, et est agencé de manière à pouvoir collecter la pression dynamique d'un écoulement d'air orienté selon l'axe optique, ladite pression dynamique permettant une entrée et une circulation d'air dans le volume du boîtier (10).
 3. Dispositif lumineux (108 ; 208 ; 308 ; 408) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le ou au moins un des moyens de canalisation (118 ; 218, 318 ; 418) débouche vers l'arrière selon la direction d'émission du faisceau lumineux, de manière à ce qu'un écoulement d'air le long de la ou des parois de guidage et orienté selon l'axe optique, génère une dépression à la zone débouchante (120 ; 220 ; 320 ; 420) du moyen de canalisation, ladite dépression forçant une sortie d'air hors du boîtier et une circulation d'air dans le volume du boîtier (110 ; 210 ; 310 ; 410).
 4. Le dispositif lumineux selon les revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un moyen de canalisation selon la revendication 2 et au moins un moyen de canalisation selon la revendication 3 agencés de manière à générer respectivement une entrée et une sortie d'air à proximité de la glace.
 5. Dispositif lumineux (8 ; 108 ; 208 ; 308 ; 408) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la surface extérieure et/ou intérieure de la paroi de guidage dudit ou d'au moins un desdits moyens de canalisation (118 ; 218, 318 ; 418) décrit une surface courbe, préférentiellement avec une variation d'angle comprise entre 60° et 120°, plus préférentiellement entre 70° et 110°, plus préférentiellement encore entre 80° et 100°.
 6. Dispositif lumineux (8) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la paroi de guidage du ou d'au moins un des moyens de canalisation de l'air (18) comprend une surface extérieure, cette surface extérieure étant convexe vue depuis l'extérieur du ou des moyens de canalisation de l'air et selon une orientation de l'avant du dispositif lumineux vers son arrière, la courbure de cette surface extérieure se prolongeant jusqu'à l'endroit où débouche le moyen de canalisation.
 7. Dispositif lumineux (8 ; 108 ; 208 ; 308 ; 408) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le ou les orifices de ventilation (16 ; 116 ; 216 ; 316 ; 416) reliés au(x) moyen(s) de canalisation de l'air (18 ; 118 ; 218, 318 ; 418) sont disposés sur une portion du boîtier (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410) correspondant à la moitié avant dudit boîtier, préférentiellement à un quart avant dudit boîtier.
 8. Dispositif lumineux (8 ; 108 ; 208 ; 308, 408) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le ou les orifices de ventilation (16 ; 116 ; 216 ; 316 ; 416) reliés au(x) moyen(s) de canalisation de l'air (18 ; 118 ; 218, 318 ; 418) sont disposés sur une paroi inférieure (10³ ; 110³ ; 210³ ; 310³; 410³) du boîtier (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410).
 9. Dispositif lumineux (208) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la paroi inférieure (210³) est concave à l'extérieur du boîtier, le ou les moyen(s) de canalisation de l'air (218) étant disposés de manière à déboucher à hauteur ou en arrière du sommet de la cette concavité (210⁴).
 10. Dispositif lumineux (308) selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend une paroi de guidage auxiliaire (326) s'étendant à distance de la paroi inférieure (310³) du boîtier (310), la paroi de guidage auxiliaire (326) étant convexe en direction de la paroi inférieure du boîtier de manière à ce que ces deux parois forment un profil convergent par rapport à un écoulement d'air orienté selon l'axe optique (324), le ou les moyen(s) de canalisation de l'air (318) étant disposés de manière à déboucher à hauteur ou en aval de l'endroit le plus étroit du profil convergent.
 11. Dispositif lumineux (8 ; 108 ; 208 ; 308 ; 408) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comprend un ou plusieurs orifices complémentaires de ventilation (22 ; 122 ; 222 ; 322 ; 422) sur une portion du boîtier (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410) correspondant à la moitié supérieure dudit boîtier, préférentiellement à un quart supérieur dudit boîtier.
 12. Dispositif lumineux (8 ; 108 ; 208 ; 308 ; 408) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le ou les moyens de canalisation sont un ou des

défecteurs (18 ; 118 ; 218 ; 318) et/ou des conduits d'air (418).

13. Dispositif lumineux (408) la revendication 12, **caractérisé en ce que** la section transversale de la surface extérieure et/ou du passage à l'intérieur du ou d'au moins un conduit (418) est délimitée par une courbe boucle fermée vue depuis l'extérieur, de préférence globalement un cercle, ou un ovoïde. 5
10
14. Dispositif lumineux (8; 108; 208, 308) selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** la section transversale de la surface extérieure et/ou de la surface intérieure du déflecteur (18 ; 118 ; 218, 318) est délimitée par une courbe convexe vue depuis l'extérieur, est globalement un demi-cercle ou un ovoïde, et par la paroi du boîtier. 15
15. Véhicule automobile (2) comprenant : 20
- un pare-chocs avant (4) ;
- un capot (6) ; et
- au moins un dispositif lumineux (8) disposé entre le pare-chocs et le capot ; 25
caractérisé en ce que
le ou les dispositifs lumineux (8) sont conformes à l'une des revendications 1 à 14.
16. Véhicule automobile (2) selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le ou les conduits de ventilation (18) débouchent au-dessus d'une paroi supérieure du pare-chocs (4). 30
17. Véhicule (2) automobile selon la revendication 16 **caractérisé en ce que** la paroi supérieure du pare-chocs (4) est convexe en direction de la paroi inférieure du boîtier de manière à ce que ces deux parois forment un profil convergent par rapport à un écoulement d'air provoqué par le déplacement du véhicule, le ou les moyen(s) de canalisation de l'air (18) étant disposés de manière à déboucher à hauteur ou en aval de l'endroit le plus étroit du profil convergent. 35
40
45

50

55

FIG 1

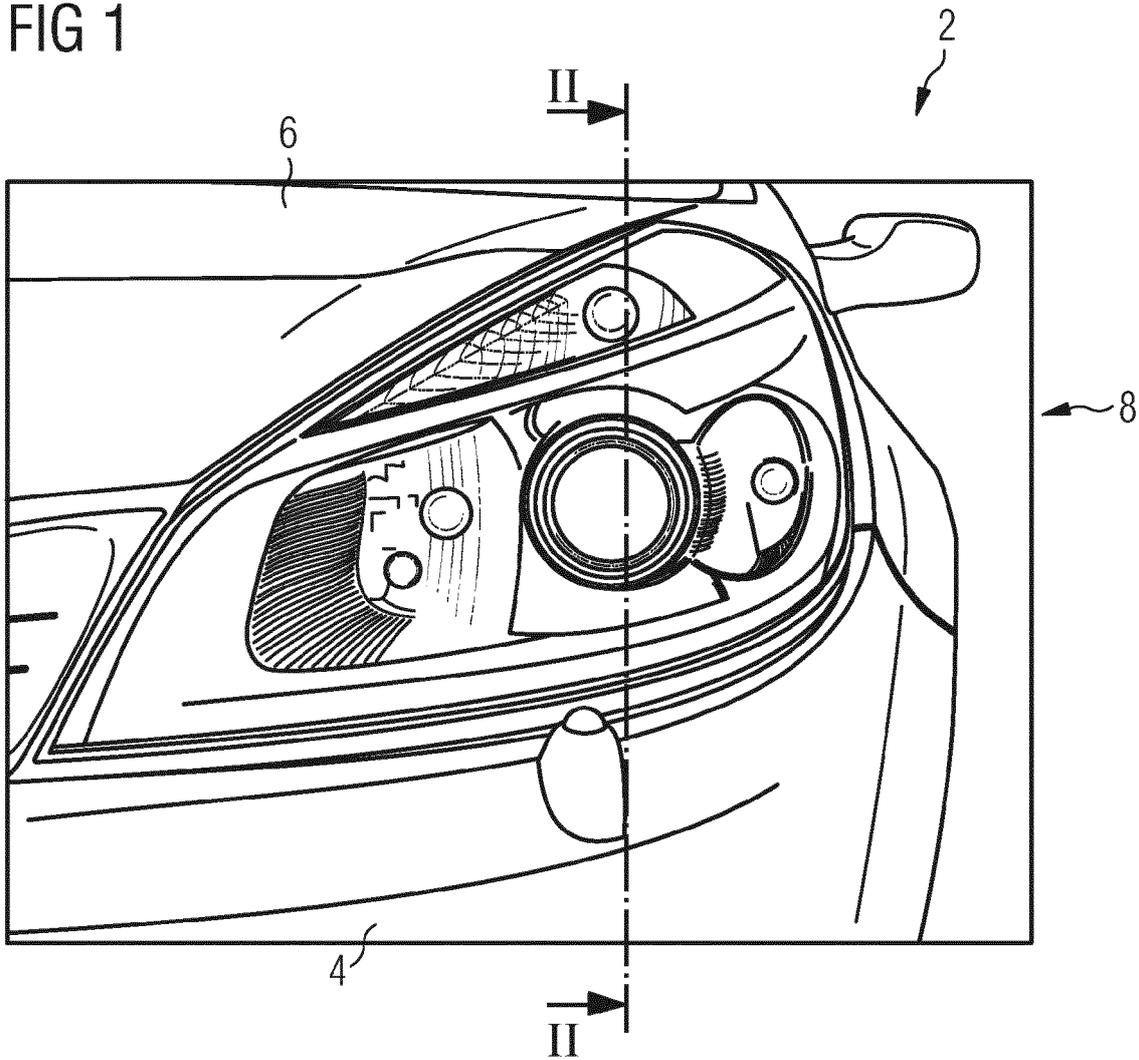


FIG 2

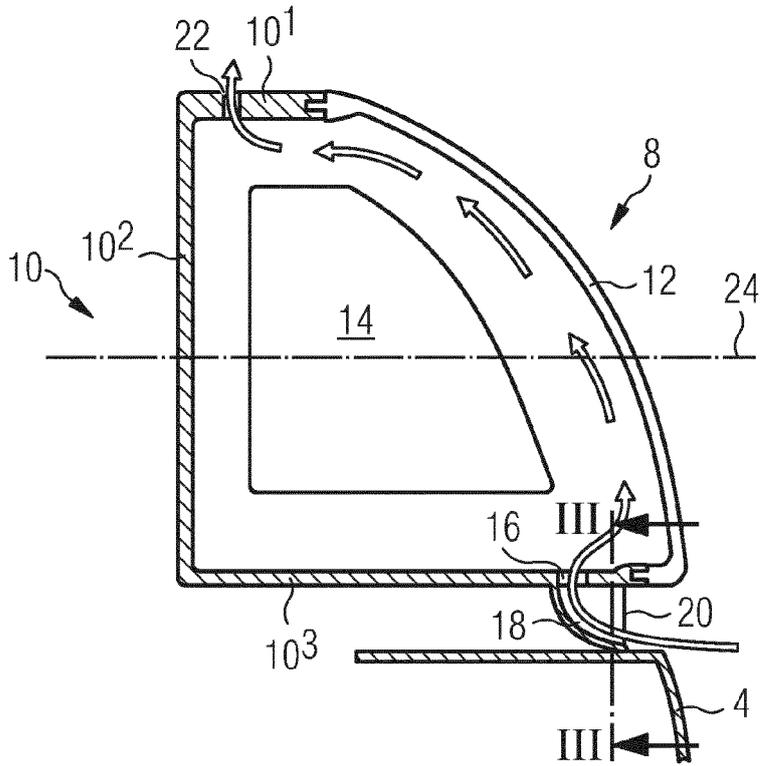


FIG 3

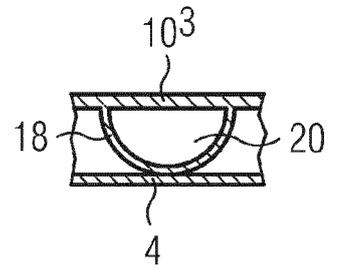


FIG 4

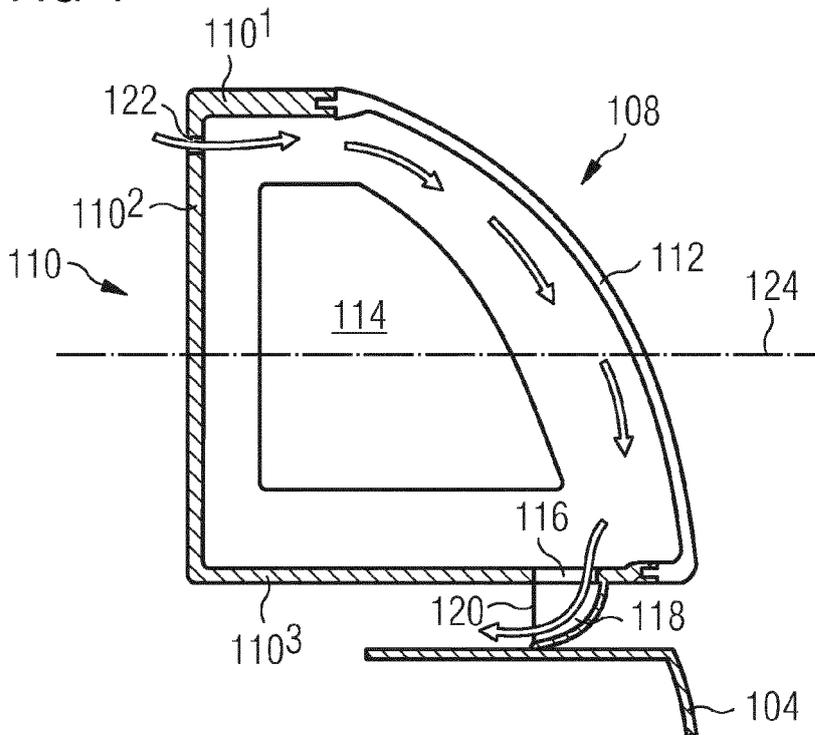


FIG 5

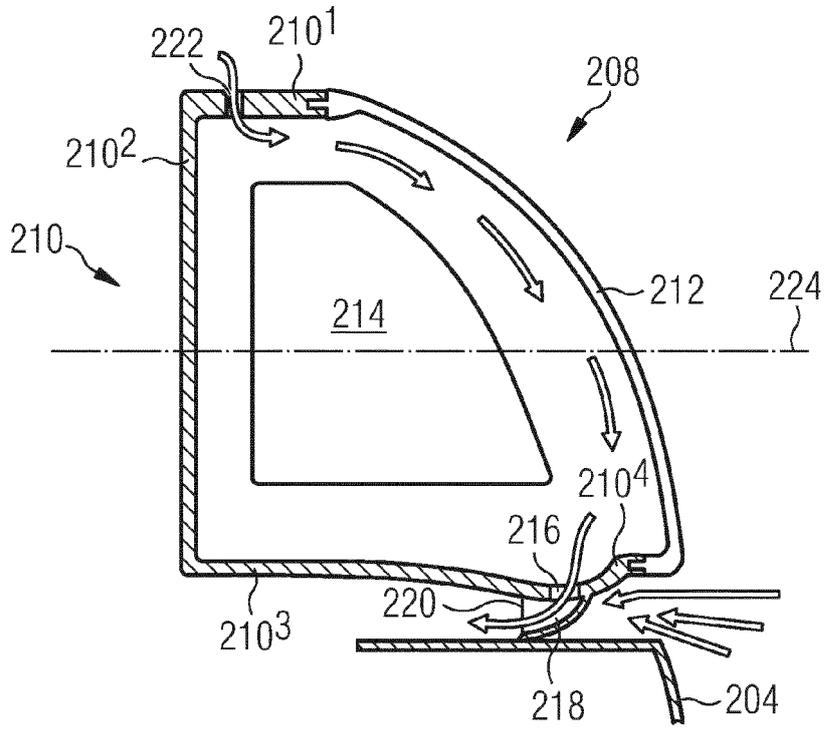


FIG 6

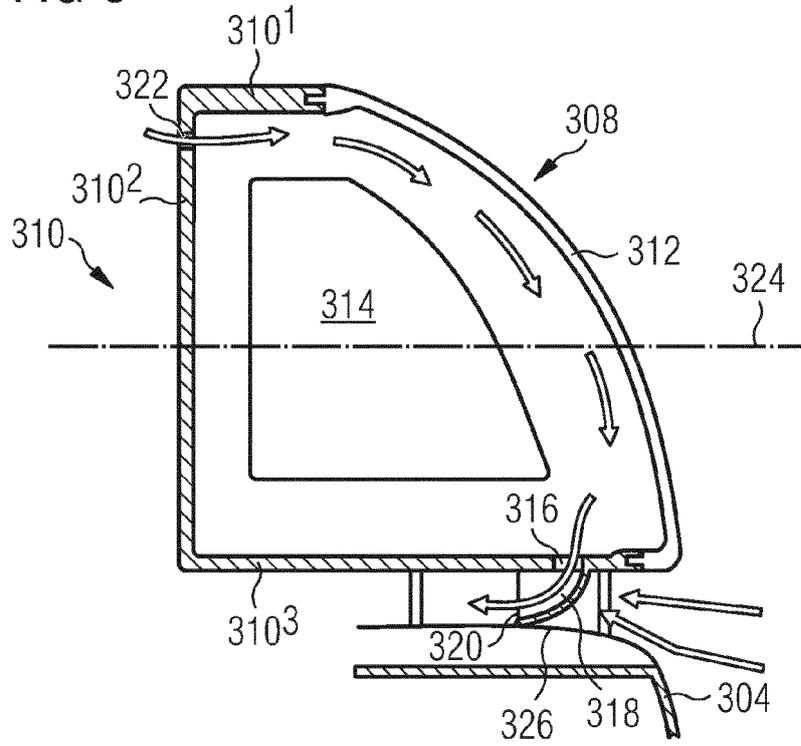
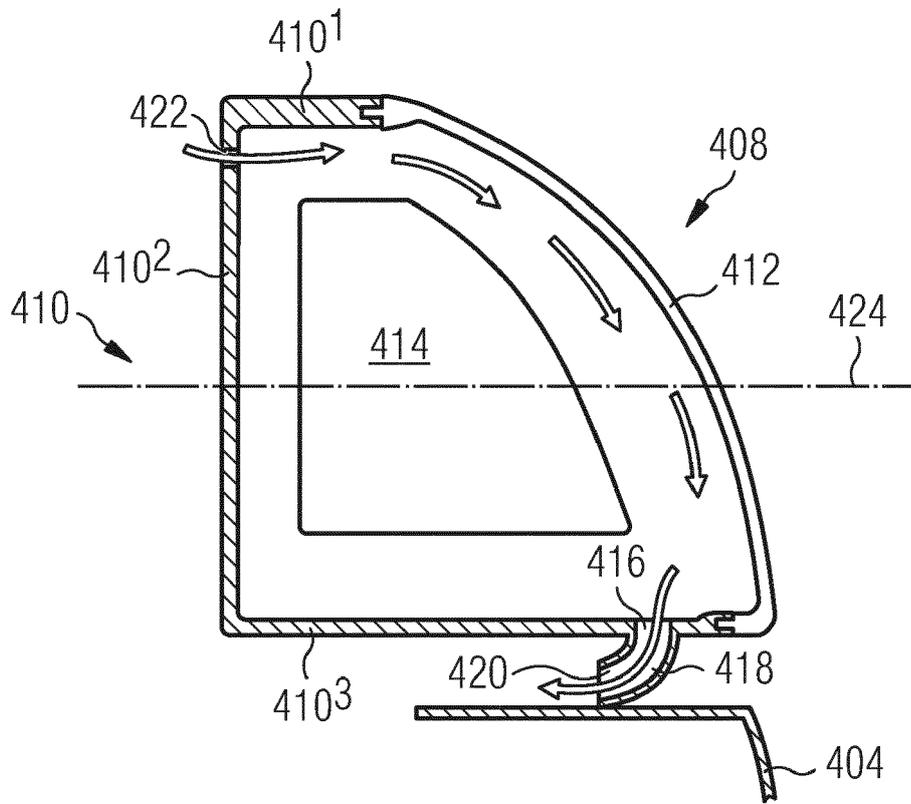


FIG 7



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

- DE 19641915 A1 [0002]