



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.02.2004 Bulletin 2004/07

(51) Int Cl.7: **F21V 19/00, F21V 15/06**

(21) Numéro de dépôt: **03292000.1**

(22) Date de dépôt: **21.07.2003**

(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 PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Delourme, Jean-François**
59150 Wattrelos (FR)

(74) Mandataire: **Renous Chan, Véronique**
Valeo Vision,
34, rue Saint-André
93012 Bobigny Cedex (FR)

(30) Priorité: **08.08.2002 FR 0210126**

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

(54) **Dispositif réflecteur pour projecteur de véhicule automobile**

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif réflecteur (300) qui assure une bonne aération d'une source lumineuse placée dans ledit dispositif, et qui facilite le passage du dispositif réflecteur sur des chaînes de fabrication pour recouvrir de poudre une surface interne (310) du dispositif réflecteur. A cet effet, dans l'invention, on propose un dispositif réflecteur dans lequel un élément réflecteur (301) et un élément porte

lampe (302) sont fabriqués séparément avant d'être solidarisés. L'élément réflecteur (301) ainsi fabriqué comporte un ensemble de supports (303 ; 304 ; 305) qui sont disposés de telle sorte qu'une source lumineuse installée ultérieurement dans le dispositif réflecteur (300) pourra être aérée de façon satisfaisante. L'élément porte lampe (302) est solidarisé avec l'élément réflecteur (301) au niveau des supports au moyen de pions de centrage (316) et de tiges d'assemblage (317).

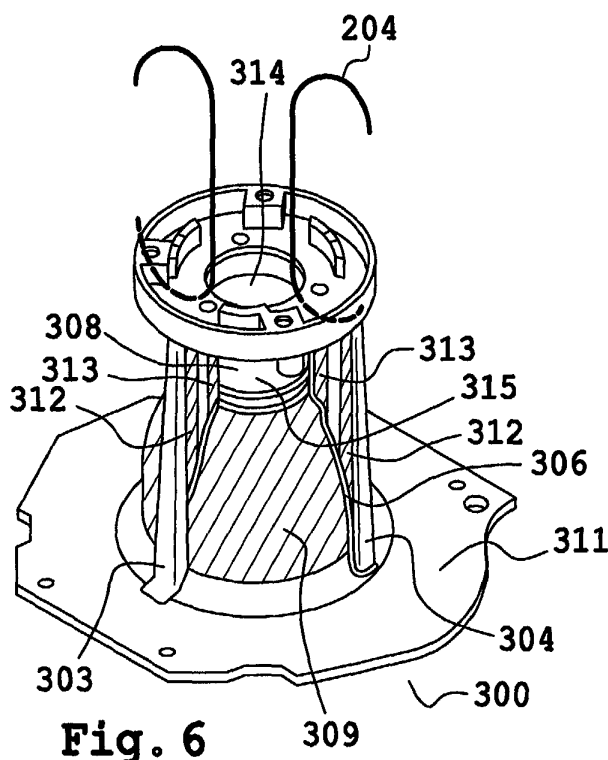


Fig. 6

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif réflecteur pour projecteur équipant les véhicules automobiles, qui assure une utilisation durable d'un projecteur et qui permet une grande maniabilité des réflecteurs lors de leur fabrication.

[0002] Elle a essentiellement pour but de proposer une réalisation particulière de dispositif réflecteur qui permet notamment d'assurer une bonne aération pour une source lumineuse qui est placée dans ledit dispositif réflecteur, et qui permet une manipulation sur les chaînes de fabrication qui limite les risques d'endommagement d'une surface réfléchissante du dispositif réflecteur.

[0003] Le domaine de l'invention est, d'une façon générale, celui des projecteurs de véhicule automobile. Dans ce domaine, on connaît différents types de projecteurs, parmi lesquels on trouve essentiellement :

- des feux de position, d'intensité et de portée faible ;
- des feux de croisement, ou codes, d'intensité plus forte et de portée sur la route avoisinant 70 mètres, qui sont utilisés essentiellement la nuit et dont la répartition du faisceau lumineux est telle qu'elle permet de ne pas éblouir le conducteur d'un véhicule croisé ;
- des feux de route longue portée, et des feux de complément de type longue portée, dont la zone de vision sur la route avoisine 200 mètres, et qui doivent être éteints lorsque l'on croise un autre véhicule afin de ne pas éblouir son conducteur ;
- des feux anti-brouillard.

[0004] Le dispositif réflecteur selon l'invention peut être indifféremment utilisé pour l'un quelconque de ces projecteurs. Il sera plus particulièrement décrit dans le cadre de projecteurs, dit elliptiques, dans lesquels on fait intervenir une lentille de projection, mais il pourrait également être intégré dans la réalisation de projecteurs paraboliques, dans lesquels on n'utilise pas de lentille de projection.

[0005] Les différents types de projecteurs utilisent tous une source lumineuse associée à un réflecteur. Un exemple de projecteur avec un dispositif réflecteur utilisé dans l'état de la technique est illustré à la figure 1.

[0006] Sur cette figure, un projecteur 100 du type elliptique, c'est à dire faisant intervenir une lentille de projection 103, comporte deux parties principales : une première partie 101 est constituée par la lentille 103 et par un support de lentille 104. Une deuxième partie 102 est constituée par un dispositif réflecteur de l'état de la technique. Le dispositif réflecteur 102 est constitué d'une unique pièce remplissant à la fois la fonction de réflecteur au niveau d'une partie arrondie 105, et de porte lampe au niveau d'une extrémité arrière 106. Le réflecteur 105 a pour fonction de réfléchir des signaux lumineux produits par une source lumineuse placée au

coeur de la partie arrondie pour produire un faisceau lumineux satisfaisant les exigences imposées par différentes normes. Le porte lampe 106 a pour fonction de maintenir la source lumineuse dans une position appropriée au sein du réflecteur 105.

[0007] La jonction entre le porte lampe 106 et le réflecteur 105 est assurée par un élément cylindrique 107. Dans l'état de la technique, l'élément cylindrique 107 est clos : sa partie latérale ne présente aucune ouverture car pour ménager des ouvertures, le moule servant à fabriquer le dispositif réflecteur devrait faire intervenir des tiroirs et serait trop complexe et coûteux à réaliser pour la fabrication de cette pièce ; la base (au niveau du porte lampe 106) et le sommet (au niveau du réflecteur 105) de l'élément cylindrique 107 sont par ailleurs, au moins en grande partie, obturés par différentes parties de la source lumineuse qui est introduite dans le réflecteur 105.

[0008] Le fait que l'élément cylindrique 107 soit clos, notamment au niveau de sa partie latérale pose un premier problème : le dispositif réflecteur 102 n'est pas assez aéré, et ceci peut nuire à un bon fonctionnement prolongé de la source lumineuse lorsqu'elle est allumée ; en effet, l'augmentation de la température est très rapide dans le dispositif réflecteur 102, pouvant aller jusqu'à la destruction de la source lumineuse.

[0009] Un deuxième problème rencontré avec les dispositifs réflecteurs de l'état de la technique est illustré à la figure 2. Sur cette figure, une section verticale du dispositif réflecteur 102 est représentée. Une surface interne 201 du réflecteur 105 est ainsi apparente. L'élément cylindrique comporte notamment une paroi externe 202, qui était visible sur la figure 1, et une paroi interne 203. La paroi interne 203 constitue également un cylindre fermé. Lors de la fabrication des dispositifs réflecteurs 105, il est nécessaire de recouvrir la surface interne 201 du réflecteur 105 d'une poudre qui se transformera en vernis réfléchissant. Il faut donc faire circuler le dispositif réflecteur 102 sur des chaînes de fabrication, et le maintenir pour pouvoir asperger la surface interne 201. Dans l'état de la technique, on utilise un ou plusieurs crochets 204. Le problème est que, compte tenu du caractère cylindrique et fermé de la paroi interne 203, les crochets 204 sont obligés de maintenir le dispositif réflecteur 102 au niveau d'une extrémité 205 de la surface interne 201, ce qui risque d'endommager cette dernière. En effet, les surfaces internes de réflecteur sont calculées avec précision et doivent par la suite subir le moins de contraintes mécaniques possible, et être couvertes par une surface de vernis aussi homogène que possible.

[0010] Le dispositif selon l'invention répond aux deux problèmes principaux qui viennent d'être exposés. D'une façon générale, on propose dans l'invention un dispositif réflecteur qui d'une part assure une bonne aération d'une source lumineuse placée dans le dispositif réflecteur, et qui d'autre part facilite le passage du dispositif réflecteur sur des chaînes de fabrication pour re-

couvrir de poudre une surface interne du réflecteur. Un des intérêts du dispositif réflecteur selon l'invention est qu'il peut toujours être fabriqué avec des moules, sans opérations ultérieures d'usinage des pièces moulées qui risqueraient d'endommager la surface interne du réflecteur, les moules utilisés pouvant par ailleurs toujours être de conception simple, c'est à dire notamment sans présence de tiroirs de moulage.

[0011] A cet effet, dans l'invention, on propose un dispositif réflecteur dans lequel un élément réflecteur et un élément porte lampe sont fabriqués séparément avant d'être solidarisés. L'élément réflecteur ainsi fabriqué comporte un ensemble de supports qui sont disposés de telle sorte qu'une source lumineuse installée ultérieurement dans le dispositif réflecteur pourra être aérée de façon satisfaisante. L'élément porte lampe est solidarisé avec l'élément réflecteur au niveau des supports au moyen de pions de centrage et de tiges d'assemblage.

[0012] L'invention concerne donc essentiellement un dispositif réflecteur pour projecteur de véhicule automobile, le dispositif réflecteur comportant un élément réflecteur comprenant une surface réfléchissante interne, une surface externe, et une ouverture sur une partie arrière de l'élément réflecteur pour introduire une source lumineuse caractérisé en ce que le dispositif réflecteur comporte un élément porte lampe solidarisé à l'élément réflecteur au moyen d'un ensemble de supports, lesdits supports étant disposés de sorte à créer un espace ouvert entre l'élément porte lampe et l'élément réflecteur. De préférence, au moins un desdits supports prend appui sur une base (311) de l'élément réflecteur (301), ladite base (311) étant distincte de la surface externe (309) de l'élément réflecteur (301).

[0013] Le dispositif selon l'invention peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'élément réflecteur et l'ensemble de supports sont réalisés dans une même matière et lors d'une même opération de moulage.
- l'ensemble de supports est constitué d'au moins deux colonnes de support, par exemple trois colonnes de support.
- les colonnes de support ont une première extrémité destinée à maintenir l'élément porte lampe, et une deuxième extrémité épousant au moins en partie la forme de la surface externe de l'élément réflecteur.
- la deuxième extrémité d'au moins une colonne de support est prolongée pour prendre appui sur une base de l'élément réflecteur, ladite base étant distincte de la surface externe de l'élément réflecteur.
- la base de l'élément réflecteur est contenue dans un plan de sortie du dispositif réflecteur.
- au moins une colonne de support comporte un élément de renfort central.
- au moins une colonne de support comporte un élément de renfort intérieur.
- une première colonne et une deuxième colonne ont

une forme allongée, définissant respectivement un premier plan de support et un deuxième plan de support de l'élément porte lampe, le premier plan de support et le deuxième plan de support étant confondus.

- une troisième colonne a une forme allongée, définissant un troisième plan de support de l'élément porte lampe, le troisième plan de support étant perpendiculaire au premier plan de support.
- la solidarisation de l'élément porte lampe et de l'élément réflecteur est définitive.
- la première extrémité de chaque support comporte un pion de positionnement destiné à être inséré dans une ouverture prévue à cet effet dans l'élément porte lampe.
- la première extrémité de chaque support comporte une tige de centrage et de maintien destinée à être insérée dans une ouverture prévue à cet effet dans l'élément porte lampe, le maintien de l'élément porte lampe étant assuré par une opération de bouterollage de la tige de centrage et de maintien sur l'élément porte lampe.
- l'élément réflecteur et l'ensemble de support sont réalisés en aluminium ou dans un alliage à base d'aluminium. (l'élément réflecteur, notamment, peut aussi être en matériau plastique, en thermoplastique ou en thermodurcissable).
- l'élément porte lampe est réalisé dans un alliage de zinc et d'aluminium ou dans un alliage à base de zinc et d'aluminium

[0014] Un autre objet de l'invention est un véhicule automobile équipé d'un dispositif réflecteur incluant une des caractéristiques qui viennent d'être mentionnées.

[0015] L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- à la figure 1, déjà décrite, une vue en perspective d'un dispositif projecteur de l'état de la technique;
- à la figure 2, déjà décrite, une vue en coupe d'un dispositif réflecteur de l'état de la technique;
- à la figure 3, une section verticale d'un dispositif réflecteur selon l'invention;
- à la figure 4, un détail d'un moyen de fixation entre deux éléments du dispositif réflecteur selon l'invention;
- à la figure 5, une vue arrière du dispositif réflecteur selon l'invention;
- à la figure 6, une vue en perspective du dispositif réflecteur selon l'invention.

[0016] Sur les différentes figures, les éléments qui sont communs à plusieurs figures auront conservé les mêmes références. La figure 3 montre un dispositif réflecteur 300 selon l'invention en section verticale, qui est

composé notamment d'un élément réflecteur 301 et d'un élément porte lampe 302. L'élément porte lampe 302 et l'élément réflecteur 301 comportent respectivement une première ouverture 314 et une deuxième ouverture 315 (visibles notamment à la figure 6) prévues pour laisser un passage destiné à l'installation d'une source lumineuse. Un premier élément de support 303, hachuré sur la figure 3 car il est situé dans le plan de section, et un deuxième élément de support 304 sont visibles sur cette figure. Les éléments de support, qui seront désignés par le terme colonne, sont de forme allongée, c'est à dire qu'ils ont une longueur l nettement supérieure à leur hauteur h, qui, dans un exemple particulier, sont respectivement de l'ordre de 60 millimètres et 15 millimètres; l'épaisseur e de ces colonnes étant de l'ordre de 2 millimètres au niveau d'une première extrémité 307, dite extrémité de fixation, et de l'ordre de 5 millimètres au niveau d'une deuxième extrémité 306, dite extrémité moulée.

[0017] Dans l'exemple illustré, le dispositif réflecteur 300 comporte une troisième colonne 305, visible sur la figure 5. La troisième colonne 305 n'est pas visible sur la figure 3 car elle est alignée avec la deuxième colonne 304, c'est à dire que les plans, appelés plans supports, contenant les surfaces constituant la hauteur de chacune de ces colonnes sont confondus. Comme on peut le voir sur les figures 3 et 5, la première colonne 303 définit un plan contenant une surface constituant sa hauteur, ledit plan étant perpendiculaire aux plans supports de la deuxième colonne 304 et de la troisième colonne 305. Cette disposition des colonnes constitue un excellent détrompeur au moment de l'assemblage de l'élément réflecteur 301 et de l'élément porte lampe 302, une unique position d'assemblage étant possible. Il est cependant possible de réaliser d'autres autrement le détrompage lors de l'assemblage de l'élément réflecteur 301 et de l'élément porte lampe 302.

[0018] La disposition des colonnes de support est telle qu'elle laisse apparaître un espace vide 308 entre ces colonnes et entre l'élément porte lampe 302 et l'élément réflecteur 301. En d'autres termes, entre deux colonnes quelconques, il existe une ouverture qui permet une circulation de fluide, et plus particulièrement d'air, entre l'extérieur du dispositif réflecteur 300 et un espace compris entre l'élément réflecteur 301 et l'élément porte lampe 302. L'élément de forme cylindrique 107 de l'état de la technique a disparu et a été remplacé par un système de fixation de l'élément porte lampe 302 faisant intervenir des colonnes de support. De telles ouvertures permettent une aération optimale d'une source lumineuse introduite dans le dispositif réflecteur 300.

[0019] L'extrémité moulée 306 de chaque colonne épouse la forme d'une surface externe 309 de l'élément réflecteur 301, comme illustré à la figure 6. Ceci permet de répartir l'ensemble des forces de pression, qui pourraient s'exercer sur les différentes colonnes, sur une surface maximale de l'élément réflecteur, limitant ainsi les risques de déformation d'une surface interne 310,

dite surface photométrique, destinée à réfléchir les signaux lumineux produits par la source lumineuse installée dans le dispositif réflecteur. Dans un mode de réalisation perfectionné, l'extrémité moulée 306 d'au moins une colonne de support s'achève au niveau d'une surface 311 servant à la fixation d'un support de lentille de type de celui présent à la figure 1. La surface 311 est appelée la base de l'élément réflecteur 301. Elle ne constitue pas le verso de la surface interne 310 réfléchissante. Dans l'exemple illustré, cette base 311 est disposée dans un plan de sortie du faisceau lumineux hors du dispositif réflecteur 301. Une telle réalisation permet de limiter encore plus les contraintes mécaniques qui pourraient endommager la surface interne 310 de l'élément réflecteur 301.

[0020] Une ou plusieurs colonnes de support peuvent par ailleurs comporter un ou plusieurs éléments de renfort. De tels éléments de renfort sont visibles en hachuré sur la figure 6 : on y voit, sur les colonnes 303 et 304 un élément de renfort central 312, situé approximativement au centre de chaque colonne, et un élément de renfort intérieur 313, situé à proximité des ouvertures 314 et 315 prévues pour introduire la source lumineuse. Les éléments de renfort 312 et 313 se traduisent par des protubérances sur les colonnes de support. Elles servent d'une part à limiter les contraintes mécaniques qui pourraient endommager la surface interne 310 de l'élément réflecteur 301, et d'autre part à évacuer, par convection une partie de la chaleur générée par la source lumineuse.

[0021] L'élément porte lampe 302 est de forme circulaire, et est susceptible de recevoir dans son épaisseur un élément en forme d'anneau, servant de socle à la source lumineuse, qui vient se fixer, par exemple par un mouvement de rotation, dans l'élément porte lampe. Dans l'invention, afin de conserver des moules simples et de ne pas ajouter d'opérations d'usinage, l'élément porte lampe 302 et l'élément réflecteur 301 incluant les colonnes de support sont réalisés dans des moules distincts. Ce procédé de fabrication du dispositif réflecteur selon l'invention permet en outre de réaliser ces deux éléments dans des matériaux différents. Dans un exemple de réalisation, l'élément réflecteur 301 et les colonnes de support sont réalisés en aluminium, l'élément porte lampe étant réalisé dans un alliage de zinc et d'aluminium. D'autres métaux, alliages ou matières plastiques peuvent également être utilisés dans la réalisation de ces pièces, l'élément réflecteur pouvant notamment être réalisé dans un matériau thermodurcissable ou dans un matériau thermoplastique.

[0022] La solidarisation de l'élément porte lampe 302 et de l'élément réflecteur 301 s'effectue au niveau des extrémités de fixation 307 des différentes colonnes de support. Dans l'exemple considéré, chacune de ces extrémités comporte un pion de positionnement 316 d'une source lumineuse qui sera disposée dans l'élément porte lampe 302 et une tige de centrage et de maintien 317. Le pion de positionnement 316 assure le bon position-

nement de la source lumineuse par rapport à la surface interne 310 de l'élément réflecteur 302. Chaque tige de centrage et de maintien 317 est destinée à venir s'introduire dans une ouverture spécifique de l'élément porte lampe 302. La présence du pion est utile pour que le jeu entre une colonne de support et l'élément porte lampe soit nul ou quasiment nul. Des ouvertures spécifiques sont également prévues dans l'élément porte lampe 302 pour recevoir chaque pion de positionnement 316.

[0023] Une fois que chaque tige de centrage et de maintien 317 et chaque pion de positionnement 316 sont introduits dans leur ouverture respective, une opération de boutterollage est effectuée. Cette opération consiste à déformer l'extrémité de chaque tige de centrage et de maintien 317, pour venir l'écraser sur des éléments de maintien 318 prévus autour de chaque ouverture destinée à recevoir une tige de maintien. Un tel mécanisme de solidarisation de l'élément porte lampe 302 et de l'élément réflecteur 301 rendent l'association de ces deux pièces définitive. Un détachement de ces deux pièces entraînerait nécessairement la détérioration d'au moins l'un des éléments.

[0024] Un autre avantage inhérent à la structure du dispositif réflecteur selon l'invention est que les crochets 204, présents sur les chaînes de fabrication, peuvent désormais s'agripper au niveau des ouvertures 308, et ainsi ne plus endommager la surface interne 310 de l'élément réflecteur 301.

[0025] En conclusion, le réflecteur avec porte lampe selon l'invention est très avantageux, notamment parce que les plots sur lesquels le porte lampe est boutterolé s'appuient de préférence sur la face avant du réflecteur, il n'y a donc pas (moins) de déformation de celui-ci lors du montage. Le réflecteur et le porte lampe sont de préférence métalliques (aluminium ou alliage d'aluminium). Cette matière hautement conductrice associée au type de plots déjà décrits (« ailettes de radiateur ») favorise une évacuation de la chaleur satisfaisante.

Revendications

1. Dispositif réflecteur (300) pour projecteur de véhicule automobile, le dispositif réflecteur comportant un élément réflecteur (301) comprenant une surface réfléchissante interne (310), une surface externe (309), et une ouverture (315) sur une partie arrière de l'élément réflecteur (301) pour introduire une source lumineuse **caractérisé en ce que** le dispositif réflecteur (300) comporte un élément porte lampe (302) solidarisé à l'élément réflecteur (301) au moyen d'un ensemble de supports (303 ; 304 ; 305), lesdits supports (303 ; 304 ; 305) étant disposés de sorte à créer un espace ouvert (308) entre l'élément porte lampe (302) et l'élément réflecteur (301), au moins un desdits supports prenant appui sur une base (311) de l'élément réflecteur (301), ladite base (311) étant distincte de la surface externe (309) de

l'élément réflecteur (301).

2. Dispositif réflecteur (300) selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** l'élément réflecteur (301) et l'ensemble de supports (303 ; 304 ; 305) sont réalisés dans une même matière et lors d'une même opération de moulage.

3. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'ensemble de supports est constitué d'au moins deux colonnes de support.

4. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'ensemble de supports (303 ; 304 ; 305) est constitué de trois colonnes de support.

5. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications 3 ou 4 **caractérisé en ce que** les colonnes de support (303 ; 304 ; 305) ont une première extrémité (307) destinée à maintenir l'élément porte lampe (302), et une deuxième extrémité (306) épousant au moins en partie la forme de la surface externe (309) de l'élément réflecteur (301).

6. Dispositif réflecteur (300) selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** la deuxième extrémité (306) d'au moins une colonne de support (303 ; 304 ; 305) est prolongée pour prendre appui sur une base (311) de l'élément réflecteur (301), ladite base (311) étant distincte de la surface externe (309) de l'élément réflecteur (301).

7. Dispositif réflecteur (300) selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** la base (311) de l'élément réflecteur (301) est contenue dans un plan de sortie du dispositif réflecteur (300).

8. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications 3 à 7 **caractérisé en ce qu'**au moins une colonne de support (303 ; 304 ; 305) comporte un élément de renfort central (312).

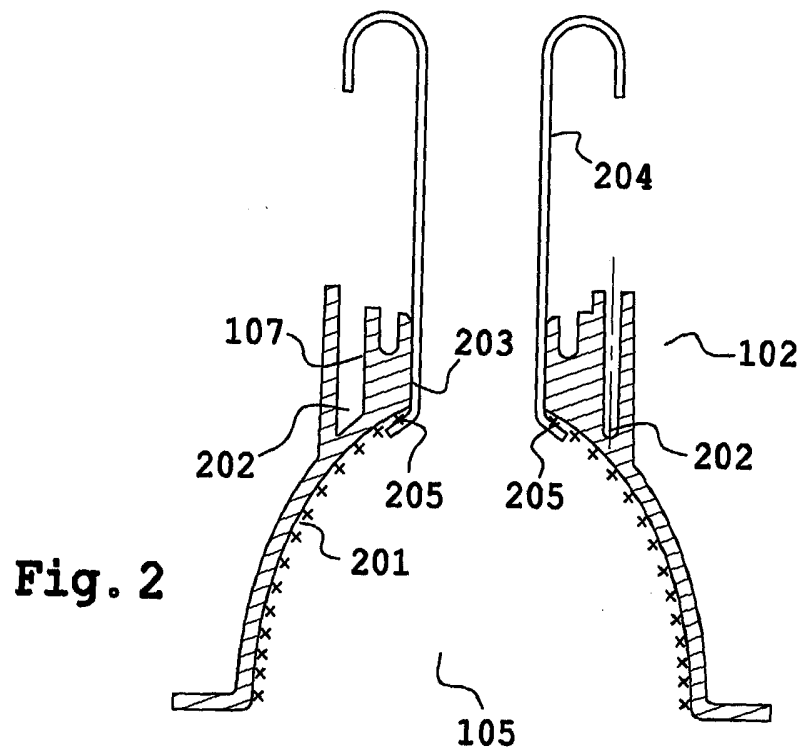
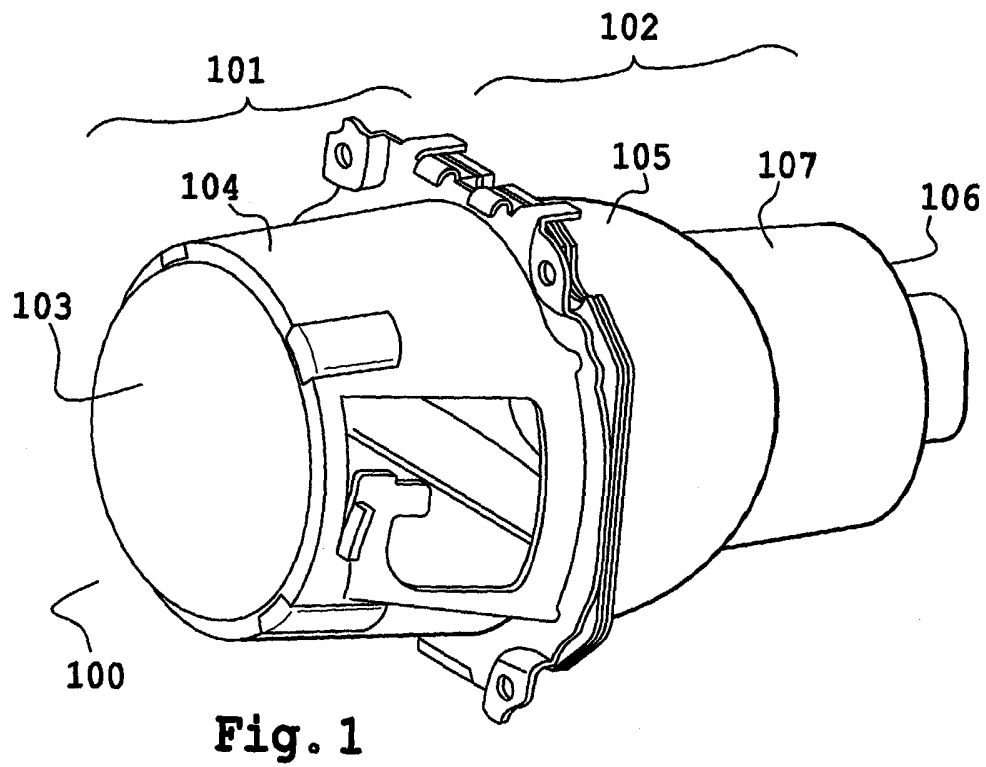
9. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications 3 à 8 **caractérisé en ce qu'**au moins une colonne de support (303 ; 304 ; 305) comporte un élément de renfort intérieur (313).

10. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications 3 à 9 **caractérisé en ce qu'**une première colonne (304) et une deuxième colonne (305) ont une forme allongée, définissant respectivement un premier plan de support et un deuxième plan de support de l'élément porte lampe (302), le premier plan de support et le deuxième plan de support étant confondus.

11. Dispositif réflecteur (300) selon la revendication précédente **caractérisé en ce qu'**une troisième colonne (303) a une forme allongée, définissant un troisième plan de support de l'élément porte lampe (302), le troisième plan de support étant perpendiculaire au premier plan de support. 5
12. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la solidarisation de l'élément porte lampe (302) et de l'élément réflecteur (301) est définitive. 10
13. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications 5 à 12 **caractérisé en ce que** la première extrémité (307) de chaque colonne de support (303 ;304 ;305) comporte un pion de positionnement (316) destiné à être inséré dans une ouverture prévue à cet effet dans l'élément porte lampe (302). 15
- 20
14. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications 5 à 13 **caractérisé en ce que** la première extrémité (307) de chaque colonne de support (303 ;304 ;305) comporte une tige de centrage et de maintien (317) destinée à être insérée dans 25
- une ouverture prévue à cet effet dans l'élément porte lampe (302), le maintien de l'élément porte lampe (302) étant assuré par une opération de bouterollage de la tige de centrage et de maintien (317) sur l'élément porte lampe (302). 30
15. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'élément réflecteur (301) et l'ensemble de support (303 ;304 ;305) sont réalisés en aluminium ou dans 35
- un alliage à base d'aluminium.
16. Dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'élément porte lampe (302) est réalisé dans un alliage de zinc et d'aluminium, ou dans un alliage à 40
- base de zinc et d'aluminium.
17. Véhicule automobile équipé d'un dispositif réflecteur (300) selon l'une au moins des revendications précédentes. 45

50

55



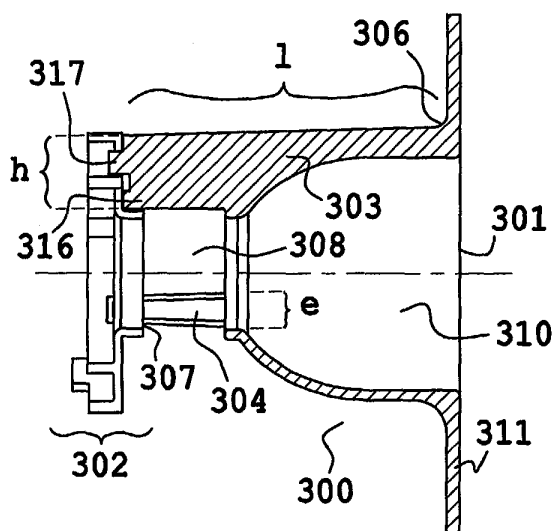


Fig. 3

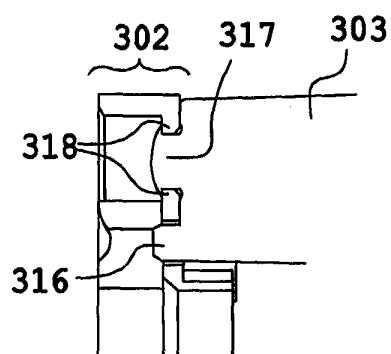


Fig. 4

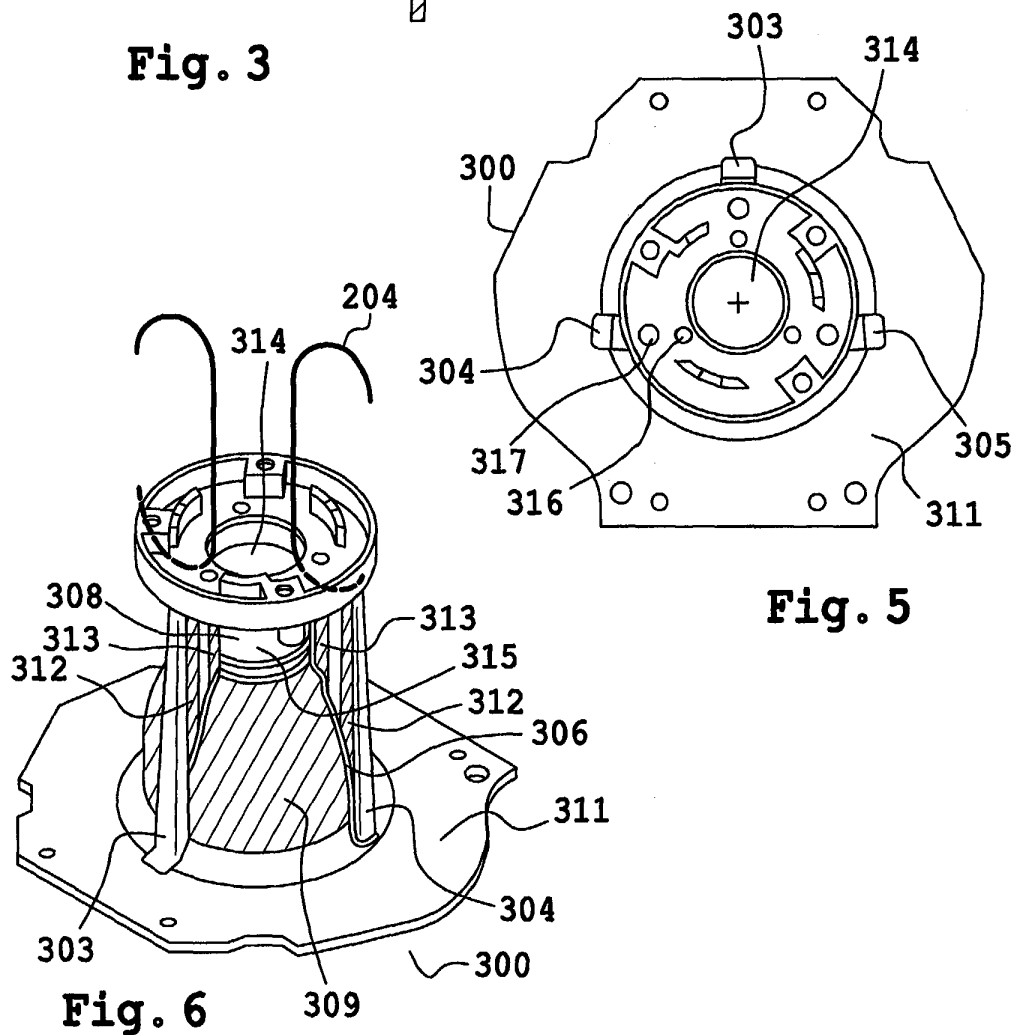


Fig. 5

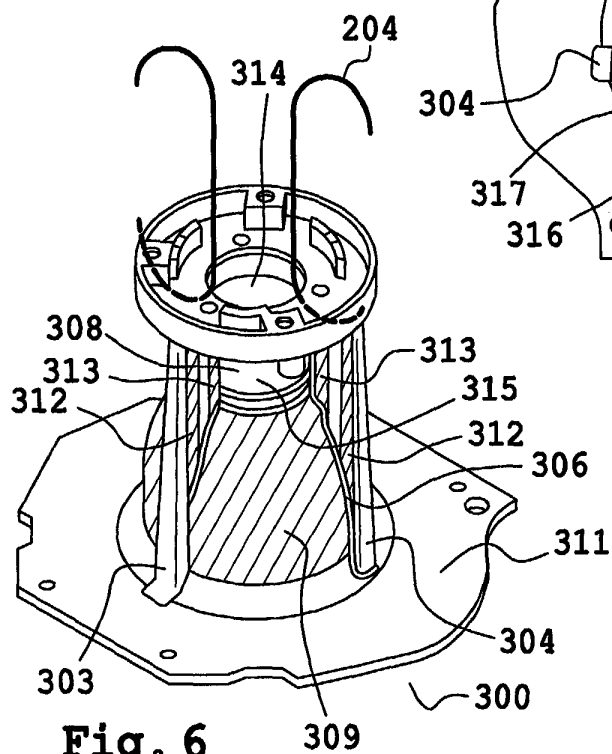


Fig. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 2000

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	EP 1 043 544 A (ZIZALA LICHTSYSTEME GMBH) 11 octobre 2000 (2000-10-11) * abrégé * * colonne 2, ligne 2 - ligne 18 * * colonne 3, ligne 3 - ligne 7 * * figures * ----	1,17	F21V19/00 F21V15/06
A	FR 2 487 040 A (MARCHAL EQUIP AUTO) 22 janvier 1982 (1982-01-22) * page 8, ligne 29 - ligne 36 * * page 9, ligne 28 - ligne 37 * * figures * ----	1,17	
A	US 5 032 966 A (MAURER RENE) 16 juillet 1991 (1991-07-16) * colonne 2, ligne 32 - ligne 45 * * colonne 3, ligne 11 - ligne 12 * * colonne 3, ligne 43 - ligne 61 * * figure 2 * ----	1,17	
A	EP 0 347 065 A (MAG INSTR INC) 20 décembre 1989 (1989-12-20) * colonne 3, ligne 24 - ligne 29 * * colonne 4, ligne 31 - ligne 55 * * revendication 7 * * figure 2 * ----	1,17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) F21V
A	DE 34 25 291 A (BOSCH GMBH ROBERT) 16 janvier 1986 (1986-01-16) * revendications 2,3 * * figure 1 * -----	1,17	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 novembre 2003	Examineur Prévot, E
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 02 (P04C02)

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

EP 03 29 2000

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.

14-11-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1043544	A	11-10-2000	AT	3839 U1	25-08-2000
			EP	1043544 A2	11-10-2000
FR 2487040	A	22-01-1982	FR	2487040 A1	22-01-1982
			DE	3107420 A1	27-05-1982
			ES	265281 Y	01-06-1983
			GB	2070755 A , B	09-09-1981
			IT	1144126 B	29-10-1986
			JP	57061201 A	13-04-1982
			JP	63040322 B	10-08-1988
US 5032966	A	16-07-1991	DE	8905535 U1	29-06-1989
			AT	115258 T	15-12-1994
			CA	2015878 A1	02-11-1990
			DE	9007795 U1	23-05-1996
			DE	59007905 D1	19-01-1995
			DK	396504 T3	24-04-1995
			EP	0396504 A1	07-11-1990
			ES	2065513 T3	16-02-1995
			GR	3015325 T3	30-06-1995
			JP	3149702 A	26-06-1991
EP 0347065	A	20-12-1989	US	4885668 A	05-12-1989
			AT	104039 T	15-04-1994
			AU	618356 B2	19-12-1991
			AU	3519689 A	21-12-1989
			BR	8902918 A	06-02-1990
			CA	1324118 C	09-11-1993
			DE	68914337 D1	11-05-1994
			DE	68914337 T2	28-07-1994
			EP	0347065 A2	20-12-1989
			ES	2055053 T3	16-08-1994
			HK	204196 A	15-11-1996
			JP	2040801 A	09-02-1990
			JP	2729085 B2	18-03-1998
			KR	127304 B1	29-12-1997
			MX	170060 B	05-08-1993
			NZ	229262 A	23-12-1991
DE 3425291	A	16-01-1986	DE	3425291 A1	16-01-1986
			US	4590542 A	20-05-1986

EPO FORM P0460

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