(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 241 798 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
23.05.2012 Bulletin 2012/21

(51) Int Cl.:
F21S 8/10 *(2006.01)* ***F21V 19/00*** *(2006.01)*
F21S 8/12 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **10159336.6**

(22) Date de dépôt: **08.04.2010**

(54) **Support de source lumineuse du type diode électroluminescente**

Halterung für Lichtquelle vom Typ Elektrolumineszenzdiode

Support for a light source such as a light-emitting diode

(84) Etats contractants désignés:
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

(30) Priorité: **17.04.2009 FR 0952525**

(43) Date de publication de la demande:
20.10.2010 Bulletin 2010/42

(73) Titulaire: **Valeo Vision**
93012 Bobigny (FR)

(72) Inventeurs:
- **Moisy, Eric**
  23009, JAEN (ES)
- **Mora, Luis**
  23600, MARTOS (ES)
- **Romo, Jesus**
  23600, MARTOS (ES)
- **Herrera, Jose-Manuel**
  23005, JAEN (ES)
- **Pena, Miguel-Angel**
  18260, ILLORA (ES)

(74) Mandataire: **Tran, Chi-Hai**
Valeo Vision
Industrial Property Department
34, rue Saint-André
93012 Bobigny Cedex (FR)

(56) Documents cités:
WO-A1-03/021146
DE-A1-102007 016 439
DE-A1-102007 016 442
US-A1- 2009 059 594

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 241 798 B1

Description

[0001] L'invention a trait à un support de source lumineuse pour module d'éclairage pour véhicule automobile, plus particulièrement un support de source lumineuse du type diode électroluminescente pour module d'éclairage latéral. L'invention a trait également à un module d'éclairage comprenant le support et un dispositif d'éclairage comprenant le module.

[0002] Les sources lumineuses à diode électroluminescente sont actuellement préférées aux sources plus classiques comme les lampes à décharge et les lampes halogène, et ce pour diverses raisons. La raison principale est un rendement intrinsèque meilleur et le fait que la chaleur malgré tout produite peut être répartie sur l'ensemble des modules constitutifs des boîtiers d'éclairage ou de signalisation. En effet, les diodes électroluminescentes sont réparties en autant de sources lumineuses ponctuelles qu'il y a de diodes dans l'ensemble du boîtier. Cependant, même si la température d'une diode électroluminescente est relativement faible par rapport à la température d'une lampe classique et même si les points chauds sont répartis dans le boîtier, il est tout de même nécessaire de refroidir une telle source lumineuse. Pour refroidir des composants électroniques, et notamment des diodes de puissance, il est connu de monter le composant à refroidir sur un radiateur. La convection naturelle qui s'opère avec le radiateur assure le refroidissement. Dans le cas de dispositifs d'éclairage ou de signalisation d'un véhicule, l'air ambiant est l'air du boîtier du dispositif. Il est donc relativement chaud (typiquement 95-100°C). Il est par conséquent nécessaire d'utiliser un radiateur de dimension suffisante pour refroidir le composant de manière satisfaisante.

[0003] Le document FR 2 920516 A1 divulgue un boîtier de projecteur pour véhicule dont les sources lumineuses sont du type diode électroluminescente. Chaque support de diode électroluminescente est pourvu d'ailettes de refroidissement à proximité de la diode formant un radiateur de refroidissement. Ces ailettes sont situées à l'arrière de la partie optique afin de ne pas gêner les faisceaux émis. Le module des deux sources lumineuses disposées l'une à côté de l'autre au bas du boîtier n'est pas pourvu de lentilles, si bien que le support des diodes en saillie du réflecteur est visible depuis l'extérieur. De plus, les ailettes de refroidissement sont prévues sur l'arrière du réflecteur et non en contact direct avec le support des diodes. Cette construction n'apparaît donc pas satisfaisante tant du point de vue esthétique que du point de vue refroidissement.

[0004] Le document EP 1 722 666 A1 divulgue un boîtier d'éclairage pour véhicule comprenant un module d'éclairage du type directionnel. Il s'agit d'un module secondaire orientable selon un axe vertical. La source lumineuse, une diode électroluminescente, est supportée par un élément mobile en rotation. Un réflecteur de petite taille et très proche de la diode renvoie la lumière émise vers l'arrière du boîtier où un réflecteur plus grand projette la lumière vers l'avant du véhicule. L'élément mobile comprend une surface inclinée supportant la diode ainsi qu'une partie basse assez massive pourvue d'ailettes de refroidissement. Ce dispositif présente l'inconvénient d'être assez massif et complexe de par la rotation et, de plus, de nécessiter un réflecteur à proximité de la diode renvoyant les rayons vers l'arrière.

[0005] Dans le cadre de fonctions d'éclairage latérales, telle qu'une fonction d'éclairage du type « cornering » ou encore une fonction d'éclairage fixe dans les virages, encore appelée fonction FBL (pour « Fixed Bending Light » en langue anglaise) correspondant aux règlements et normes en vigueur, il est souhaitable de prévoir un module assez simple avec éclairage par réflexion sur un réflecteur sans lentille pour des raisons, en autres, de coût de réalisation et d'encombrement. Dans ce cas de figure, la source lumineuse est visible. Il est souhaitable de la cacher pour des raisons d'esthétique, ainsi que pour réduire les éblouissements. Il est également nécessaire de la refroidir.

[0006] Dans le cadre de cette fonction, le document JP 2005-19328 divulgue plusieurs dispositifs d'éclairage avec une fonction d'éclairage latéral mettant en oeuvre des sources lumineuses du type lampe halogène éclairant sur tout son périmètre. Un réflecteur symétrique en révolution est prévu autour de la source lumineuse afin de réfléchir les rayons émis par la source en un faisceau. Ces solutions ne sont pas applicables à une source lumineuse du type diode à électroluminescence.

[0007] Le document DE 198 36 256 A1 divulgue un boîtier d'éclairage pour véhicule avec, entre autres, une fonction d'éclairage du type code et une fonction d'éclairage supplémentaire orienté en oblique par rapport à l'axe longitudinal du véhicule utile dans les virages. Chaque fonction comporte une source lumineuse spécifique mais les deux fonctions partagent par contre un seul réflecteur. La fonction d'éclairage supplémentaire en oblique exploite une partie du réflecteur spécifique qui a pour effet d'orienter les rayons en oblique par rapport à l'axe optique de la fonction d'éclairage. La source lumineuse est du type à lampe halogène ou à décharge émettant dans un secteur de 360° autour de son axe principale. Ce dispositif n'est donc pas adapté à une source lumineuse du type à diode électroluminescente qui éclaire essentiellement dans un demi-plan.

[0008] L'invention a pour objet de proposer une solution palliant au moins un des inconvénients sus mentionnés.

[0009] L'invention consiste en un support de source lumineuse, préférentiellement du type diode à électroluminescence, pour dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, comprenant : une première surface destinée à supporter la source lumineuse; une deuxième surface destinée à l'évacuation de chaleur; un corps reliant la première surface à la deuxième surface; et où la deuxième surface s'étend dans un espace demi-plan délimité par le plan de la première surface et opposé à la source lumineuse. Le document DE

10 2007 016 442 A1 divulgue un support de ce type. Selon l'invention, le corps comprend une partie arrondie s'étendant entre un bord avant de la première surface et le bord de la deuxième surface opposé au plan de la première surface, ladite partie arrondie du corps comprenant préférentiellement une surface faisant office de cache de la source lumineuse.

[0010] Ce support assure de par son principe de construction la triple fonction de support de la source lumineuse, d'évacuateur de chaleur vers l'arrière du réflecteur dans lequel un tel support serait utilisé, et de cache esthétique du support. Il est à noté que de manière classique la diode électroluminescente, ou LED, comprend un élément photoémissif placé sur un substrat. Le support de la LED est effectué préférentiellement par positionnement du substrat directement ou indirectement contre la surface de support.

[0011] Ce substrat se retrouve ainsi préférentiellement perpendiculaire à la normale à cette surface, donc coplanaire à celle-ci lorsque cette surface est plane.

[0012] Selon un mode avantageux de l'invention, la première et la deuxième surface sont contenues dans des plans sécants. C'est-à-dire qu'elles ne sont pas coplanaires. Ceci permet d'évacuer la chaleur dans une zone plus écartée de la source lumineuse. Cela permet également de monter la deuxième surface au niveau d'un réflecteur en orientant la première surface et donc la source lumineuse vers la surface réfléchissante du réflecteur.

[0013] Selon un mode avantageux de l'invention, la première et la deuxième surface forment entre elles un angle compris entre 0 degrés et 90 degrés. Cela permet un positionnement précis de la source lumineuse, dans le cadre d'une fonction d'éclairage latéral. Par exemple, cela est avantageux dans le cas d'une fonction de type « cornering ». Préférentiellement, et plus particulièrement dans le cadre d'une fonction de type « cornering » cet angle est un angle proche d'un angle droit, soit un angle d'environ 90°. La fonction de type « cornering » est mise en oeuvre à des vitesses en dessous d'environ 40 km/h. Cette fonction permet d'éclairer sur le côté, dans le cadre d'une manoeuvre du véhicule ou lorsque ce dernier évolue dans un virage très serré du type épingle à cheveux. L'angle compris entre 0 degrés et 90 degrés est également avantageux dans le cadre d'une fonction d'éclairage fixe dans les virages, ou FBL. Ces fonctions FBL sont mises en oeuvre lorsque le véhicule roule à des vitesses supérieures à 40 km/h, afin d'éclairer dans les virages de la route qu'emprunte le véhicule.

[0014] Selon un mode avantageux de l'invention, la deuxième surface comprend des ailettes de refroidissement.

[0015] Selon un mode avantageux de l'invention, la première surface est essentiellement plane.

[0016] Selon un mode avantageux de l'invention, le corps, la première surface et la deuxième surface sont venues de matière, préférentiellement en aluminium injecté.

[0017] Selon un mode avantageux de l'invention, le corps comprend une ou plusieurs platines reliant la première surface à la deuxième surface. Le transfert de chaleur à la deuxième surface est ainsi amélioré. Préférentiellement, ces platines présentent un bord courbé faisant préférentiellement office de cache de la source lumineuse.

[0018] Selon un mode avantageux de l'invention, la partie arrondie est en forme de ruban courbé. Ceci permet de cacher la surface de support sur un plus grand angle. Préférentiellement, la partie arrondie se prolonge au-delà de la deuxième surface et permet également d'évacuer de la chaleur à l'arrière de la deuxième surface.

[0019] Selon un mode avantageux de l'invention, les bords opposés respectifs des première et deuxième surfaces sont dans deux plans approximativement parallèles. Ainsi, un positionnement précis de la première surface de support de la LED est assuré en alignant correctement le bord opposé de la deuxième surface. Ceci est particulièrement avantageux lorsque cette deuxième surface est placée dans le réflecteur, plus particulièrement en affleurement avec la surface réfléchissante de ce réflecteur. Cet avantage est encore plus bénéfique dans le cas où la source lumineuse est une LED, notamment une LED lambertienne. En effet, une LED lambertienne émet selon une direction globalement environ perpendiculaire au plan de son substrat qui supporte sont élément photoémissif, et donc selon environ la normale à la surface qui supporte la LED. Ainsi par l'alignement du bord la deuxième surface, notamment dans son emplacement dans le réflecteur, la première surface de support de la LED et donc la direction globale d'émission de la LED, seront orientées selon la direction souhaitée.

[0020] L'invention consiste également en un module d'éclairage pour véhicule automobile, comprenant: un réflecteur avec une surface réfléchissante concave; une source lumineuse, préférentiellement du type diode électroluminescente, disposée à proximité de la surface réfléchissante concave; un support tel que décrit ci-avant supportant la source lumineuse de sorte à ce que la première surface supportant la source lumineuse soit dirigée vers la surface réfléchissante concave.

[0021] Selon un mode avantageux, dans le module d'éclairage de l'invention, la deuxième surface est logée dans une ouverture de la surface réfléchissante, préférentiellement essentiellement à fleur de la surface réfléchissante à proximité de l'ouverture.

[0022] Selon un mode avantageux, dans le module d'éclairage de l'invention,, la surface réfléchissante a une forme telle que son axe optique croise le plan contenant la première surface du support, la surface réfléchissante ayant préférentiellement une forme de section approximativement parabolique.

[0023] L'invention consiste également en un projecteur pour véhicule automobile, comprenant:

- un module optique avec son axe optique dirigé vers l'avant du véhicule, ce module optique ayant une

fonction d'éclairage de type code ou de type route ;
- un module optique selon la présente invention assurant une fonction d'éclairage latéral

[0024] Dans ce cas, le projecteur de véhicule automobile peut également comporter également comporter un clignotant avec son axe optique dirigé vers l'avant du véhicule, le projecteur étant disposé en retrait par rapport au clignotant. Dans ce dernier cas le module optique selon la présente invention est par exemple disposé entre le module optique ayant une fonction d'éclairage de type code ou de type route et le clignotant.

[0025] Préférentiellement, le module optique ayant une fonction d'éclairage de type code ou de type route, est un module elliptique, c'est-à-dire associant un réflecteur dont la surface est un ellipsoïde, ce réflecteur étant associé à une lentille de projection.

[0026] Par projecteur de véhicule, on entend le dispositif d'éclairage placé à l'avant du véhicule, également désigné sous le terme de phare de véhicule.

[0027] Selon un mode avantageux de réalisation du projecteur de véhicule automobile selon l'invention, le plan de la première surface du support de source lumineuse est approximativement parallèle à l'axe optique du module optique selon la présente invention. Selon un mode avantageux de l'invention, le corps du support comprend une partie arrondie avec une surface faisant office de cache de la source lumineuse, ladite surface étant orientée latéralement par rapport à l'axe optique du module d'éclairage de type code et/ou de type route du côté de ce module d'éclairage de type code et/ou de type route.

[0028] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description détaillée suivante des modes de réalisation de l'invention, donnés à titre indicatif et nullement limitatif.

[0029] Dans les figures suivantes :

La figure 1 est une vue en coupe dans deux plans généralement horizontaux légèrement décalés en hauteur d'un boîtier d'éclairage comprenant un module d'éclairage latéral ainsi qu'un support de source lumineuse selon l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective d'un premier exemple de réalisation du support de source lumineuse selon l'invention.

La figure 3 est une vue en perspective d'un module d'éclairage latéral tel que dans le boîtier de la figure 1 et comprenant un support de source lumineuse tel qu'à la figure 2.

La figure 4 est une vue en perspective d'un module d'éclairage similaire à celui de la figure 3 comprenant un second exemple de réalisation du support de source lumineuse selon l'invention.

[0030] Les modes de réalisation de l'invention sont illustrés dans les figures et décrits ci-après par rapport à une position de montage à l'intérieur d'un projecteur de véhicule. Ce type d'application bien que prépondérant n'est pas limitatif si bien que les termes employés tels que « horizontal », « vertical », « haut », « bas », « supérieur(e) », « inférieur(e) » par exemple, en vue de décrire les positions des différents éléments ne sont pas absolus mais plutôt à interpréter de manière relative décrivant les positions des éléments par rapport à leur disposition sur les figures. Les dispositifs d'éclairage décrits pourraient être montés dans d'autres positions et/ou pour d'autres applications. De plus, les positions relatives des différents éléments optiques tels que les sources lumineuses, les réflecteurs et les lentilles exprimées pour la simplicité de compréhension par alignement des axes optiques et/ou correspondance des foyers respectifs ne sont pas à interpréter de manière exacte dans la mesure où de légères variations sont envisageables voire souhaitables en vue, entre autres, de corriger le caractère non parfait et certaines aberrations optiques des éléments optiques ou d'obtenir certains effets supplémentaires.

[0031] La figure 1 illustre un boîtier d'éclairage pour véhicule automobile. Il s'agit d'une vue en coupe horizontale. Plus particulièrement, la coupe est faite dans deux plans horizontaux légèrement décalés en hauteur, la frontière entre ces deux plans de coupe étant indiquée par le trait longitudinal. Le boîtier 1 comprend un module d'éclairage du type module elliptique 2, un module indicateur de direction ou encore clignotant 3 et un module d'éclairage latéral 5. Ces trois modules sont protégés par une glace commune 4 du boîtier 1. Il s'agit d'un boîtier d'éclairage gauche de véhicule.

[0032] Le module d'éclairage latéral 5 comprend essentiellement un réflecteur 6, une source lumineuse 8 du type diode à électroluminescente et un support 7 de source lumineuse. Le réflecteur comprend une surface intérieure concave orientée vers le côté du module elliptique 2 dans le plan de l'illustration de sorte à assurer une fonction d'éclairage latéral complémentaire, utile lors de virage à faible vitesse, typiquement en-dessous de 40 km/h. Le support 7 remplit une triple fonction, à savoir de support de source lumineuse, de moyen d'évacuation de chaleur et de cache esthétique. En effet, le support présente une forme à section généralement triangulaire rectangle dont une première face porte la source lumineuse et l'autre face approximativement perpendiculaire à la première est encastrée dans la surface du réflecteur et comporte des ailettes de refroidissement situées ainsi à l'arrière de la surface du réflecteur. Le support comprend une surface extérieure orientée vers le côté avant gauche (vu dans le sens de marche du véhicule) du boîtier, cette surface servant de cache esthétique du support de la source lumineuse.

[0033] La figure 2 est une vue en perspective détaillée d'un premier exemple de réalisation d'un support de source lumineuse selon l'invention. Le support 7 com-

prend une première surface 10 essentiellement plane et une deuxième surface 11 formant un angle proche de 90° avec la première surface. La première surface sert de support à la source lumineuse 8 du type à diode électroluminescente. Cette source lumineuse éclaire essentiellement dans un demi-espace délimité par le plan de la première surface 10. Une nappe de connexion 9 est prévue au niveau de la source lumineuse en vue d'être alimentée en énergie électrique. Le support comprend également une partie 12 en forme de ruban courbé reliant le bord avant (selon le sens de marche du véhicule en référence au boîtier de la figure 1) de la première surface 10 au bord extérieur (selon le sens de marche du véhicule et par rapport à l'axe longitudinal du véhicule en référence au boîtier de la figure 1) de la deuxième surface 11. La partie 12 du support joue essentiellement un rôle de cache du support. Une nervure 13 de renfort dans un plan médian longitudinal est prévue. Elle assure une certaine rigidité au support tout en assurant un pont thermique direct entre la surface 10 de support de la source lumineuse et la surface 11 destinée à évacuer une partie de la chaleur produite par la source lumineuse. La surface 10 est à distance de la surface 11 dans l'exemple présent mais il est à noter que la surface 10 pourrait être en liaison directe avec la surface 11, comme cela est le cas pour le support illustré à la figure 1. La surface 11 est destinée à recevoir des ailettes de refroidissement. De manière préférentielle, le support est fait en aluminium injecté de sorte à ce que tous ses composants soient du même tenant. Les ailettes de refroidissement peuvent être venues de matière avec le support ou encore un module d'ailettes peut être rapporté, par exemple, par collage sur la surface 11.

[0034] Un module d'éclairage latéral pourvu du support de la figure 2 est illustré à la figure 3. On y observe la surface réfléchissante concave 6. Cette surface est segmentée en une série de facettes. Le support 7 est encastré dans une ouverture de la surface en question de sorte à ce que la surface 11 soit orientée vers l'arrière de la surface réfléchissante du module. La surface réfléchissante a une section grossièrement paraboloïdale avec un premier foyer correspondant approximativement à la source lumineuse. Les rayons émis par la source lumineuse vers la surface réfléchissante sont réfléchis par celle-ci dans une direction oblique par rapport à un axe longitudinal du véhicule de sorte à générer un faisceau oblique. La surface réfléchissante 6 est interrompue à sa partie avant par une surface striée 14 destinée à ménager un espace pour le module voisin (en particulier le module clignotant 3 à la figure 1) et à réduire l'éblouissement éventuel que pourrait provoquer le faisceau.

[0035] Un module d'éclairage latéral similaire au module de la figure 3 est illustré à la figure 4. Il s'en distingue en ce qu'il comprend un second exemple de réalisation du support de source lumineuse. Celui-ci comprend, tout comme celui de la figure 2, une première surface destinée à porter la source lumineuse et une deuxième surface formant un angle avec la première, préférentiellement de l'ordre de 90°, et destinée à assurer une fonction de dissipation de chaleur vers l'arrière du réflecteur. Le support comprend, au lieu de la nervure 13 du premier exemple à la figure 2, deux platines parallèles 13 et 13' reliant la première et la deuxième surface. Ces platines présentent une forme générale en section de disque, plus particulièrement en quart de disque. La forme de disque n'est pas limitative et l'ont pourrait avoir des forme elliptique ou une forme ovale. Les bords courbés de ces platines assurent la fonction esthétique et de cache du support de la source lumineuse.

[0036] Le support de source lumineuse selon l'invention consiste essentiellement en une surface de support d'une source lumineuse et en une partie de fixation destinée à être encastrée ou du moins introduite dans une ouverture d'un réflecteur, la surface de support formant un angle proche d'un angle droit avec la partie de fixation et la partie de fixation s'étendant essentiellement dans un demi-plan opposé à celui de la source lumineuse. Le support comprend également une partie comblant au moins en partie l'espace disponible entre la surface de support et la partie de fixation dans le demi-plan opposé à celui d'émission de la source lumineuse de sorte à assurer une triple fonction de pont thermique, de soutien mécanique et de cache esthétique.

Revendications

1. Support de source lumineuse, préférentiellement du type diode électroluminescente, pour dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour de véhicule automobile, comprenant :

   - une première surface (10) destinée à supporter la source lumineuse (8) ;
   - une deuxième surface (11) destinée à l'évacuation de chaleur ;
   - un corps reliant la première surface à la seconde surface ; la deuxième surface (11) s'étendant dans un espace demi-plan délimité par le plan de la première surface (10) et opposé à la source lumineuse (8) ledit support étant **caractérisé en ce que** le corps comprend une partie arrondie (12 ; 13', 13") s'étendant entre un bord avant de la première surface et le bord de la deuxième surface opposé au plan de la première surface, ladite partie arrondie (12) du corps comprenant préférentiellement une surface faisant office de cache de la source lumineuse.

2. Support selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la première et la deuxième surface (10, 11) sont contenues dans des plans sécants.

3. Support selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la première et la deuxième surface (10, 11) forment entre elles un angle compris entre

0° et 90°, préférentiellement environ 90°.

4. Support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième surface (11) comprend des ailettes de refroidissement.

5. Support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première surface (10) est essentiellement plane.

6. Support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps, la première surface (10) et la deuxième surface (11) sont venus de matière, préférentiellement en aluminium injecté.

7. Support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps comprend une ou plusieurs platines (13', 13") reliant la première surface (10) à la deuxième surface (11) et présentant préférentiellement un bord courbé faisant préférentiellement office de cache de la source lumineuse.

8. Support selon l'une des revendications 2, 3 et 6, **caractérisé en ce que** la partie arrondie est en forme de ruban courbé, préférentiellement se prolongeant au-delà de la deuxième surface.

9. Support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bords opposés respectifs des première et deuxième surfaces (10, 11) sont dans deux plans approximativement parallèles.

10. Module d'éclairage pour véhicule automobile, comprenant :

- un réflecteur avec une surface réfléchissante concave (6);
- une source lumineuse (8), préférentiellement du type diode électroluminescente, disposée à proximité de la surface réfléchissante concave (6) ;
- un support (7) selon l'une des revendications précédentes supportant la source lumineuse (8) de sorte à ce que la première surface (10) supportant la source lumineuse (8) soit dirigée vers la surface réfléchissante concave (6).

11. Module d'éclairage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la deuxième surface (11) est logée dans une ouverture de la surface réfléchissante (6), préférentiellement essentiellement à fleur de la surface réfléchissante à proximité de l'ouverture.

12. Module d'éclairage selon l'une des revendications 10 et 11, **caractérisé en ce que** la surface réfléchissante (6) a une forme telle que son axe optique croise le plan de la première surface (10) du support, la surface réfléchissante ayant préférentiellement une forme de section approximativement parabolique.

13. Projecteur pour véhicule automobile, comprenant :

- un module optique (2) avec son axe optique dirigé vers l'avant du véhicule, le module optique ayant une fonction d'éclairage de type code ou de type route;
- un module (5) selon l'une des revendication 10 à 12 disposé entre le le module optique (2) ayant une fonction d'éclairage de type code ou de type route et le clignotant (3) assurant une fonction d'éclairage latéral.

14. Projecteur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le plan de la première surface (10) du support (7) de source lumineuse (8) est approximativement parallèle à l'axe optique du module optique (2) ayant une fonction d'éclairage de type code ou de type route.

Claims

1. Support for a source of light, preferably of the light-emitting diode type, for a lighting and/or signalling device for a motor vehicle, comprising:

- a first surface (10) which is designed to support the source of light (8);
- a second surface (11) which is designed to discharge heat;
- a body which connects the first surface to the second surface;

the second surface (11) extending in a half-plane space which is delimited by the plane of the first surface (10) and opposite the source of light (8), the said support being **characterised in that** the body comprises a rounded part (12; 13', 13") which extends between a front edge of the first surface and the edge of the second surface opposite the plane of the first surface, the said rounded part (12) of the body preferably comprising a surface which acts as a shield for the source of light.

2. Support according to the preceding claim, **characterised in that** the first and the second surface (10, 11) are contained on intersecting planes.

3. Support according to the preceding claim, **characterised in that** the first and the second surface (10, 11) form between one another an angle contained between 0° and 90°, and preferably approximately 90°.

4. Support according to one of the preceding claims,

characterised in that the second surface (11) comprises cooling fins.

5. Support according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first surface (10) is substantially flat.

6. Support according to one of the preceding claims, **characterised in that** the body, the first surface (10) and the second surface (11) are integral with one another, and are preferably made of injected aluminium.

7. Support according to one of the preceding claims, **characterised in that** the body comprises one or a plurality of plates (13', 13") which connect the first surface (10) to the second surface (11), and preferably have a curved edge which preferably acts as a shield for the source of light.

8. Support according to one of claims 2, 3 and 6, **characterised in that** the rounded part is in the form of a curved band, which preferably extends beyond the second surface.

9. Support according to one of the preceding claims, **characterised in that** the respective opposite edges of the first and second surfaces (10, 11) are on two approximately parallel planes.

10. Lighting module for a motor vehicle, comprising:

- a reflector with a concave reflective surface (6);
- a source of light (8), preferably of the light-emitting diode type, which is disposed in the vicinity of the concave reflective surface (6);
- a support (7) according to one of the preceding claims which supports the source of light (8) such that the first surface (10) which supports the source of light (8) is directed toward the concave reflective surface (6).

11. Lighting module according to the preceding claim, **characterised in that** the second surface (11) is accommodated in an opening in the reflective surface (6), preferably substantially flush with the reflective surface in the vicinity of the opening.

12. Lighting module according to one of claims 10 and 11, **characterised in that** the reflective surface (6) has a form such that its optical axis intersects the plane of the first surface (10) of the support, the reflective surface preferably having a form with an approximately parabolic cross-section.

13. Headlight for a motor vehicle, comprising:

- a optical module (2) with its optical axis facing towards the front of the vehicle, the optical module having a lighting function of the low-beam or high-beam type;
- a module (5) according to one of claims 10 to 12, disposed between the optical modules (2) which has a lighting function of the low-beam or high-beam type, and the indicator (3) providing a lateral lighting function.

14. Headlight according to the preceding claim, **characterised in that** the plane of the first surface (10) of the support (7) of the source of light (8) is approximately parallel to the optical axis of the optical module (2) which has a lighting function of the low-beam or high-beam type.

Patentansprüche

1. Halterung für eine Lichtquelle, vorzugsweise vom Typ Leuchtdiode, für eine Kraftfahrzeugbeleuchtungs- und/oder -signalgebungsvorrichtung, mit:

- einer ersten Fläche (10) zum Tragen der Lichtquelle (8);
- einer zweiten Fläche (11) zum Ableiten der Wärme;
- einem die erste Fläche mit der zweiten Fläche verbindenden Körper;

wobei die zweite Fläche (11) sich in einem halbebenen Raum erstreckt, der durch die Ebene der ersten Fläche (10) begrenzt und der Lichtquelle (8) entgegengesetzt ist, wobei die Halterung **dadurch gekennzeichnet ist, dass** der Körper einen abgerundeten Teil (12; 13', 13") aufweist, der sich zwischen einem vorderen Rand der ersten Fläche und dem Rand der zweiten Fläche erstreckt, der der Ebene der ersten Fläche entgegengesetzt angeordnet ist, wobei der abgerundete Teil (12) des Körpers vorzugsweise eine Fläche aufweist, die als Blende der Lichtquelle dient.

2. Halterung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Fläche (10, 11) in sich schneidenden Ebenen liegen.

3. Halterung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Fläche (10, 11) zwischen sich einen Winkel von 0° bis 90°, vorzugsweise ca. 90° bilden.

4. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Fläche (11) Kühlrippen aufweist.

5. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Fläche (10) im Wesentlichen eben ist.

6. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Körper, die erste Fläche (10) und die zweite Fläche (11) einstückig ausgebildet sind, vorzugsweise aus Aluminiumspritzguss.

7. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Körper eine oder mehrere Platten (13', 13") umfasst, die die erste Fläche (10) mit der zweiten Fläche (11) verbinden und vorzugsweise einen gekrümmten Rand aufweisen, der vorzugsweise als Blende der Lichtquelle dient.

8. Halterung nach einem der Ansprüche 2, 3 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der abgerundete Teil die Form eines gekrümmten Streifens hat, der sich vorzugsweise über die zweite Fläche hinaus fortsetzt.

9. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die jeweils entgegengesetzt angeordneten Ränder der ersten und der zweiten Fläche (10, 11) in zwei annähernd parallelen Ebenen liegen.

10. Beleuchtungseinheit für Kraftfahrzeuge mit:

- einem Reflektor mit einer konkaven Reflexionsfläche (6);
- einer Lichtquelle (8), vorzugsweise vom Typ Leuchtdiode, die in der Nähe der konkaven Reflexionsfläche (6) angeordnet ist;
- einer Halterung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die die Lichtquelle (8) solchermaßen hält, dass die die Lichtquelle (8) tragende erste Fläche (10) zur konkaven Reflexionsfläche (6) gerichtet ist.

11. Beleuchtungseinheit nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Fläche (11) in einer Öffnung der Reflexionsfläche (6) lagert, die mit der Reflexionsfläche in der Nähe der Öffnung vorzugsweise im Wesentlichen bündig ist.

12. Beleuchtungseinheit nach einem der Ansprüche 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Reflexionsfläche (6) eine solche Form hat, dass ihre optische Achse die Ebene der ersten Fläche (10) der Halterung schneidet. wobei die Reflexionsfläche vorzugsweise eine annähernd parabolische Schnittform hat.

13. Kraftfahrzeugscheinwerfer mit:

- einem Optikmodul (2), dessen optische Achse zur Fahrzeugvorderseite gerichtet ist, wobei das Optikmodul eine Lichtfunktion vom Typ Abblendlicht oder vom Typ Fernlicht hat;
- einer Einheit (5) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, die zwischen dem Optikmodul (2) mit einer Lichtfunktion vom Typ Abblendlicht oder vom Typ Fernlicht und der eine seitliche Lichtfunktion erfüllenden Blinkleuchte (3) angeordnet ist.

14. Scheinwerfer nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ebene der ersten Fläche (10) der Halterung (7) der Lichtquelle (8) zur optischen Achse des Optikmoduls (2) mit einer Lichtfunktion vom Typ Abblendlicht oder vom Typ Fernlicht annähernd parallel ist.

FIG 1

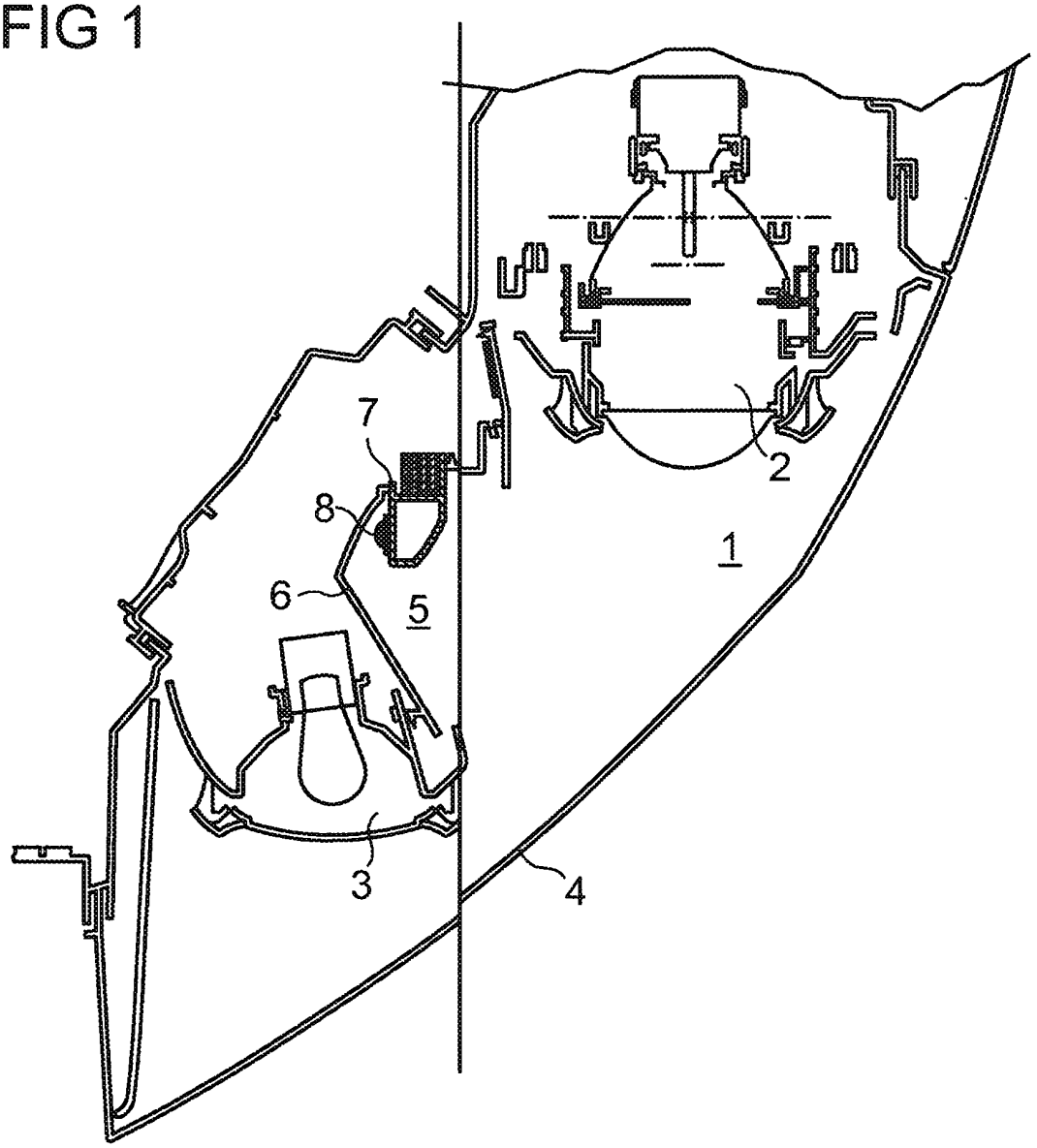


FIG 2

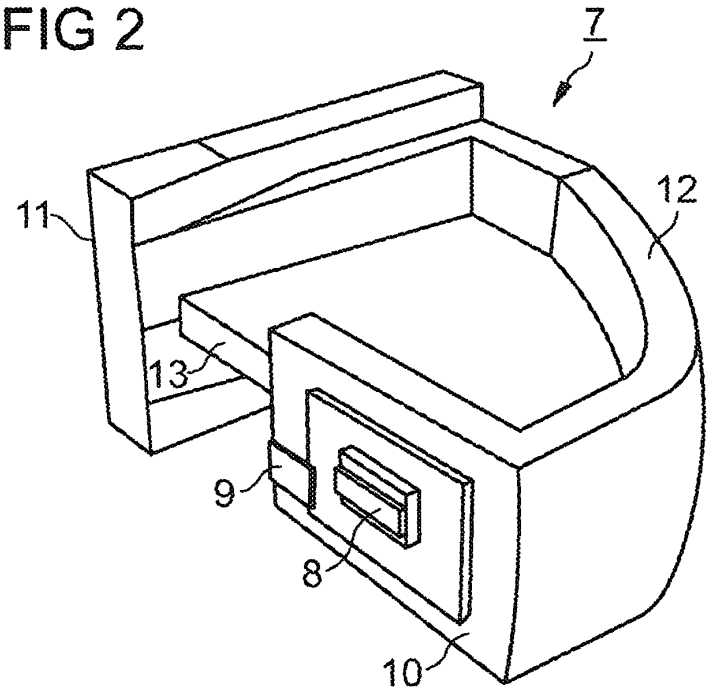


FIG 3

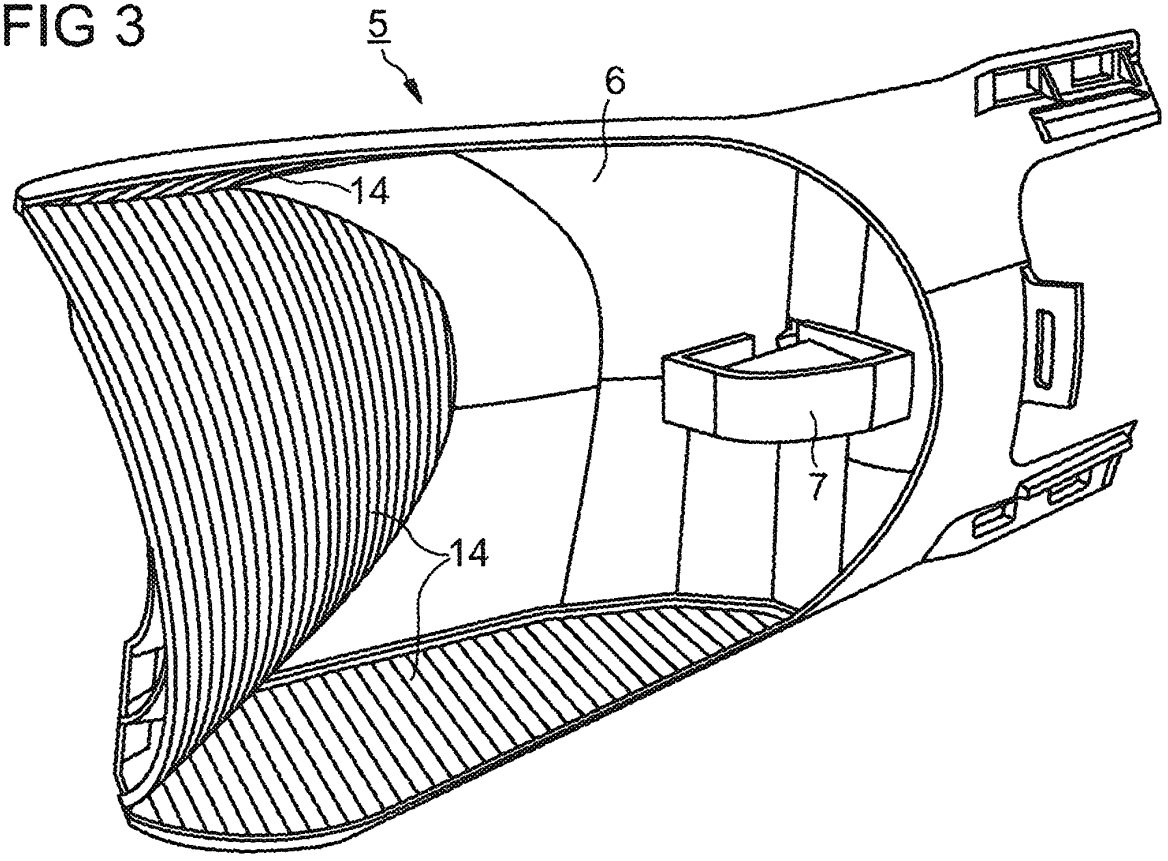
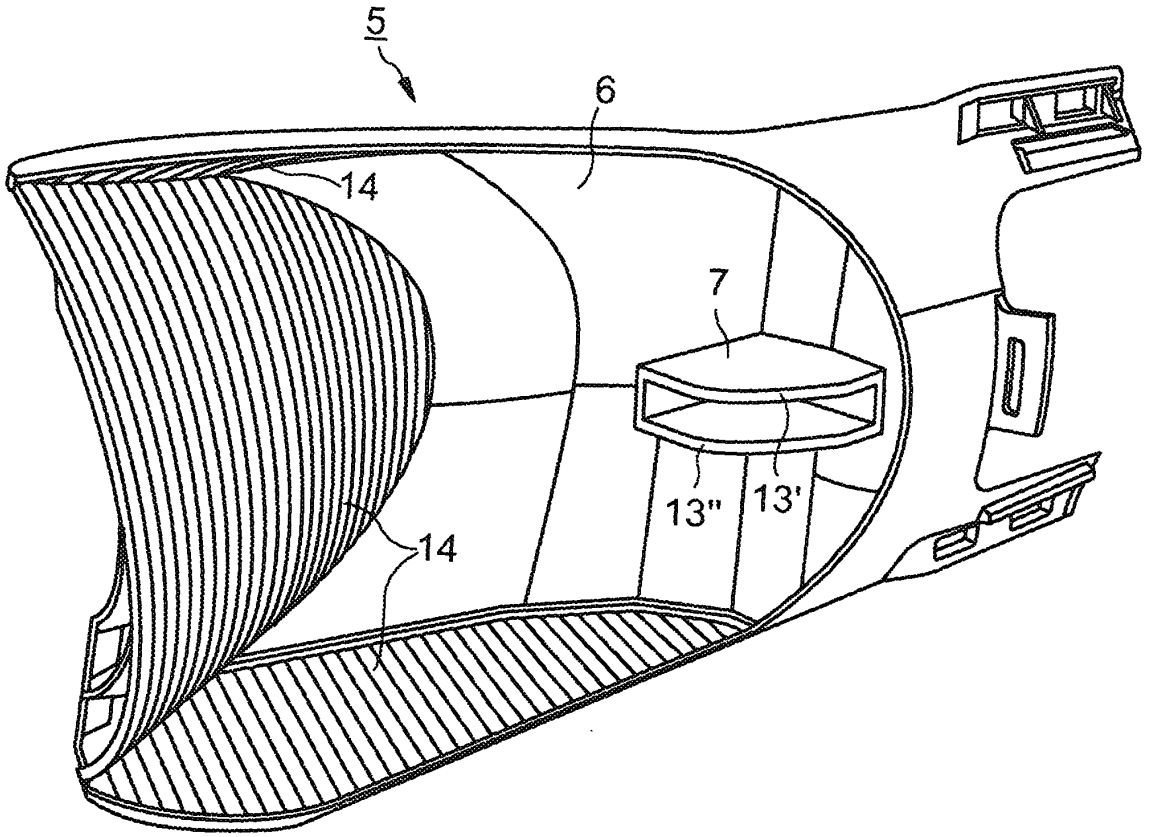


FIG 4



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 2920516 A1 **[0003]**
- EP 1722666 A1 **[0004]**
- JP 2005019328 A **[0006]**
- DE 19836256 A1 **[0007]**
- DE 102007016442 A1 **[0009]**