

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 544 538 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.08.2006 Bulletin 2006/31

(51) Int Cl.:
F21V 19/00 ^(2006.01) **F21W 101/10** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04293038.8**

(22) Date de dépôt: **17.12.2004**

(54) **Dispositif projecteur avec porte-lampe**

Kfz-Scheinwerfer mit einem Lampenträger

Vehicle headlight with a lamp holder

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **19.12.2003 FR 0315116**

(43) Date de publication de la demande:
22.06.2005 Bulletin 2005/25

(73) Titulaire: **VALEO VISION
93012 Bobigny Cédex (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Velay, Jean-Louis**
93310 Le Pré Saint Gervais (FR)
• **Lery, Benoît**
75019 Paris (FR)
• **Blandin, Jonathan**
93320 Les Pavillons sous Bois (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 1 522 356 **FR-A- 2 638 406**
US-A- 4 947 294 **US-A- 5 010 455**
US-A- 6 027 236 **US-B1- 6 634 777**

EP 1 544 538 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif projecteur équipé d'un porte-lampe destiné à recevoir et à maintenir une source lumineuse. Elle a essentiellement pour but de faciliter la mise en place de la source lumineuse sur un dispositif projecteur.

[0002] 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...

[0003] L'ensemble des dispositifs projecteurs qui viennent d'être mentionnés comprennent au moins une source lumineuse et un réflecteur comportant au moins un système optique, chaque système optique étant composé chacun d'une source lumineuse associée à un réflecteur composé d'un ensemble de surfaces réfléchissantes dont la disposition et l'orientation sont définies de manière à produire un faisceau lumineux particulier.

[0004] Un exemple de source lumineuse qu'il est possible d'utiliser est du type de celui représenté à la figure 1. Sur cette figure, une source lumineuse 100 comporte essentiellement une ampoule 101, fixée sur une embase 102 servant de support d'ampoule. L'embase 102 peut être constituée de plusieurs parties cylindriques concentriques 103 ; des pattes de fixation 104 sont disposées radialement sur un pourtour de la partie cylindrique de l'embase qui est la plus éloignée de l'ampoule 101. De préférence, comme c'est le cas par exemple avec les sources lumineuses HB3 et HB4, les pattes de fixation sont au nombre de trois et sont régulièrement réparties sur le pourtour de l'embase. Les trois pattes de fixation 104 peuvent être de dont la partie latérale n'est pas courbée.

[0005] Le deuxième anneau présente un orifice central circulaire 207, qui est complété par trois décrochements 208. Les décrochements 208 servent à l'introduction des pattes de fixation 104 dans la collerette 203. Ils peuvent être de taille variable, dépendant de la taille de la patte de fixation 104 qu'ils doivent accueillir. La paroi latérale circulaire 206 présente trois évidements 209 qui créent un espace permettant la rotation des pattes de fixation 104 lors d'un mouvement de rotation de la source lumineuse 100 par rapport au réflecteur 200 pour réaliser

l'opération de verrouillage.

[0006] Le premier anneau 204 et le deuxième anneau 205 sont fermés, c'est à dire que, considérés séparément, ils constituent une boucle complète autour d'un orifice central. Le document US 4 947 294 montre un exemple de réalisation d'une telle collerette.

[0007] Dans l'état de la technique, on utilise désormais des collerettes monobloc, le premier anneau 204, le deuxième anneau 205 et la paroi latérale 206 constituant une unique pièce obtenue par moulage. Initialement, la collerette 203 était réalisée dans une matière thermoplastique ; elle devait être solidarisée sur le réflecteur 200 au moyen de différents éléments de fixation, de type vis, bagues... Du fait de la réduction de la taille des réflecteurs utilisés, les contraintes thermiques ont évolué, et les matériaux thermoplastiques ne s'avèrent plus assez résistants à la chaleur pour supporter les concentrations de température observées sur un dispositif projecteur allumé pendant un certain temps. Les collerettes en matériau thermoplastiques on alors été remplacées par des collerettes réalisées dans des matériaux plus résistants à la chaleur, par exemple l'aluminium, le magnésium ou divers alliages métalliques. Outre leur résistance à la chaleur, la fabrication des collerettes de fixation dans de tels matériaux a rendu possible la réalisation de dispositifs projecteurs monoblocs, où le réflecteur, réalisé dans ces mêmes matériaux, et la collerette de fixation constituent une pièce unique obtenue par moulage.

[0008] Cependant, on rencontre des difficultés avec l'utilisation de tels matériaux pour la réalisation des collerettes de fixation : ces matériaux ne sont pas souples ; il se déforment beaucoup moins facilement que les matériaux thermoplastiques précédemment utilisés pour la fabrication des collerettes. L'opération de verrouillage des sources lumineuses dans les collerettes de fixation pose alors un problème. dimensions variables pour réaliser un détrompage lors d'une opération de fixation sur un support d'ampoules. Un connecteur 105, permettant l'alimentation électrique de l'ampoule 101, est solidarisé avec l'embase 102. Afin de limiter l'encombrement de la source lumineuse, le connecteur 105 est par exemple réalisé sous la forme d'un coude.

[0009] D'une façon générale, la présente invention est applicable à l'ensemble des dispositifs projecteurs, précédemment mentionnés, qui sont équipés de sources lumineuses dont les pattes de fixation sont disposés radialement sur une embase de la source lumineuse, comme montré à la figure 1.

[0010] La source lumineuse 100 est destinée à être fixée sur un réflecteur, du type de celui représenté aux figures 2 et 3 par une opération de solidarisation unique, décomposable en un mouvement de translation, pour introduire l'ampoule de la source lumineuse au travers d'une cavité ménagée au sommet du réflecteur, combiné à un mouvement de rotation, pour effectuer le verrouillage de la source lumineuse sur le réflecteur.

[0011] Sur ces figures, un réflecteur 200, dans lequel

on a placé la source lumineuse 100, est représenté sous des angles différents. Le réflecteur 200 est constitué d'une face externe 201, et d'une face interne non visible. La face interne est également appelée surface optique du réflecteur : c'est elle qui est chargée de réfléchir les rayons lumineux émis par la source lumineuse 100 quand cette dernière est fixée sur le réflecteur 200 et que l'ampoule 101 rayonne.

[0012] Le réflecteur 200 comporte une ouverture circulaire 202 ménagée approximativement à son sommet. Typiquement, on dispose une collerette de fixation 203 au niveau de l'ouverture 202. La collerette de fixation sert d'élément porte-lampe. La collerette 203, utilisée dans l'état de la technique, est constituée d'un premier anneau 204, dit anneau inférieur, plat, fermé et en regard de l'ouverture du réflecteur, d'un deuxième anneau 205, dit anneau supérieur, plat et fermé, le premier anneau 204, le deuxième anneau 205 et l'ouverture circulaire 202 du réflecteur 200 étant concentriques, et d'une paroi latérale circulaire 206 reliant le premier anneau 204 au deuxième anneau 205. Par anneau, on désigne une pièce circulaire, ou approximativement circulaire, présentant un orifice central circulaire, ou approximativement circulaire. Par anneaux plats, on désigne les anneaux

[0013] En effet, une fois introduites dans les dégagements 208, les pattes de fixation entrent en rotation dans les évidements 209, coincés entre le premier anneau 204 et le deuxième anneau 205. Or les sources lumineuses susceptibles d'être utilisées présentent de fortes dispersions dimensionnelles, notamment au niveau de leur embase, ou culot ; les pattes de fixation risquent donc de frotter fortement, voire de se bloquer, lors de l'opération de verrouillage qui s'en trouve rendue délicate. La qualité de positionnement de la source lumineuse vis à vis de la surface optique, définie par un plan perpendiculaire à l'axe optique du dispositif projecteur considéré, est ainsi dégradée. Un tel problème ne se rencontrait pas avec l'utilisation de matériaux thermoplastiques dans la fabrication des collerettes de fixation, ces matériaux pouvant se déformer relativement facilement pour permettre l'opération de verrouillage.

[0014] Le dispositif projecteur selon l'invention permet de résoudre les problèmes qui viennent d'être évoqués. Dans l'invention, on propose un dispositif projecteur équipé d'une collerette de fixation d'une source lumineuse, la dite collerette étant d'une part réalisée dans une matière résistante à la chaleur, et d'autre part caractérisé par une certaine souplesse, comparable à celle des matériaux thermoplastiques précédemment utilisés, pour que l'opération de verrouillage de la source lumineuse sur le dispositif projecteur se fasse sans frottement excessif, réducteur, des pattes de fixation.

[0015] Pour atteindre cet objectif, on propose notamment, dans l'invention, de modifier la structure de la collerette de fixation, notamment au niveau de l'anneau supérieur. Dans l'invention, ce dernier n'est plus fermé, mais présente un ensemble de discontinuités telles que l'anneau supérieur comporte un ensemble de lames suf-

fisamment flexibles pour faciliter l'opération de verrouillage. La flexibilité des lames apporte par ailleurs une garantie quant à la qualité de positionnement de la source lumineuse vis à vis de la surface optique, les pattes flexibles exerçant un appui uniforme sur l'embase de la source lumineuse.

[0016] L'invention concerne donc principalement un dispositif projecteur comportant notamment :

- 10 - une source lumineuse comportant notamment une ampoule, une embase servant de support d'ampoule, et un ensemble de pattes de fixation disposées radialement sur l'embase ;
- 15 - un réflecteur, comportant une ouverture circulaire pour introduire l'ampoule, une collerette de fixation pour maintenir la source lumineuse suite à une opération de verrouillage de la source lumineuse consistant notamment en un mouvement de rotation dans un sens de verrouillage de la source lumineuse par rapport à la collerette,
- 20 - la collerette de fixation étant formée d'un premier anneau plat, plein et en regard de l'ouverture du réflecteur, d'un deuxième anneau plat, le premier anneau, le deuxième anneau et l'ouverture circulaire du réflecteur étant concentriques, et d'une paroi latérale circulaire reliant le premier anneau au deuxième anneau,

le deuxième anneau présentant un ensemble de décrochements pour introduire les pattes de fixation de la source lumineuse, caractérisé en ce que chaque décrochement est prolongé, en considérant le sens de verrouillage, d'une discontinuité, chaque discontinuité du deuxième anneau étant prolongée, en considérant le sens de verrouillage, par un évidement de la paroi latérale, de telle sorte que le deuxième anneau présente un ensemble de pattes flexibles.

[0017] Le dispositif projecteur selon l'invention peut, outre les caractéristiques principales qui viennent d'être mentionnées, présenter une ou plusieurs des caractéristiques secondaires suivantes :

- 45 - la collerette de fixation comporte au moins un élément anti-retour, chaque élément anti-retour étant constitué d'une protubérance orientée vers l'intérieur de la collerette pour gêner un mouvement, dans un sens opposé au sens de verrouillage, d'une des pattes de fixation, chaque protubérance étant supportée au niveau d'une zone de la paroi latérale précédant, en considérant le sens de verrouillage, un des évidements de la paroi latérale ;
- 50 - chaque zone de support d'une protubérance est détachée du premier anneau, une cavité étant ménagée, dans la paroi latérale, entre le premier anneau et la zone de support considérée ;
- 55 - chaque patte flexible présente une extrémité libre à l'extrémité de laquelle est disposé un bossage en regard du premier anneau, chaque bossage étant

destiné à venir en appui sur l'embase de la source lumineuse, au moins après l'opération de verrouillage ;

- au moins une des pattes flexibles est profilée ;
- au moins un évidement de la paroi latérale comporte une butée de verrouillage pour marquer la fin du mouvement en rotation, dans le sens de verrouillage, de la source lumineuse par rapport à la collerette de fixation ;
- le réflecteur et la collerette de fixation constituent une pièce monobloc ;
- le réflecteur et la collerette de fixation sont en aluminium, en magnésium ou en un alliage comportant au moins de l'aluminium et/ou du magnésium.

[0018] Un autre objet de l'invention est un véhicule automobile équipé d'un dispositif projecteur présentant les caractéristiques principales et éventuellement une ou plusieurs des caractéristiques secondaires qui viennent d'être mentionnées.

[0019] 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 représentation d'une source lumineuse, existant dans l'état de la technique, et également utilisée dans les dispositifs projecteurs selon l'invention ;
- à la figure 2, également déjà décrite, une première représentation d'un dispositif projecteur de l'état de la technique ;
- à la figure 3, également déjà décrite, une deuxième représentation d'un dispositif projecteur de l'état de la technique ;
- à la figure 4, une première vue d'un exemple de dispositif projecteur selon l'invention ;
- à la figure 5, une deuxième vue de l'exemple de dispositif projecteur selon l'invention montré à la figure 4 ;
- à la figure 6, une troisième vue de l'exemple de dispositif projecteur selon l'invention montré aux figures 4 et 5 ;
- à la figure 7, une quatrième vue de l'exemple de dispositif projecteur selon l'invention montré aux figures 4 à 6.

[0020] Les éléments apparaissant dans différentes figures sont, sauf précision contraire, désignés par les mêmes références, éventuellement utilisées dans les figures déjà décrites. Les figures 4, 5, 6 et 7 montrant, sous des angles de vue différents, un même exemple de dispositif projecteur selon l'invention, ces trois figures sont décrites simultanément.

[0021] Sur ces figures, un réflecteur 400 intervenant dans le dispositif projecteur selon l'invention, comporte notamment une face externe 401, une face interne 402

et une ouverture circulaire 403 ménagée approximativement à son sommet. Le réflecteur 400 est destiné à recevoir une source lumineuse du type de celle montrée à la figure 1. La source lumineuse est destinée à être reçue et maintenue par une collerette de fixation 404, qui, dans l'exemple considéré, est légèrement éloignée de l'ouverture 403 : des pattes de maintien 405 supportent la collerette 404 à quelques centimètres de l'ouverture 403 de telle sorte qu'un espace central 406 est créé entre la collerette et l'ouverture 403, permettant ainsi une bonne évacuation de la chaleur générée par la source lumineuse. Dans d'autres exemples de réalisation du dispositif projecteur selon l'invention, la collerette 404 est disposée directement au niveau de l'ouverture 403, comme c'est le cas dans l'état de la technique montré aux figures 2 et 3.

[0022] Comme dans l'état de la technique, la collerette 404 est constituée d'un premier anneau 407, dit anneau inférieur, plat, fermé et en regard de l'ouverture 403 du réflecteur 400, d'un deuxième anneau 408, dit anneau supérieur, plat, le premier anneau 407, le deuxième anneau 408 et l'ouverture circulaire 403 du réflecteur 400 étant concentriques, et d'une paroi latérale circulaire 409 reliant le premier anneau 407 au deuxième anneau 408. Le deuxième anneau 408 présente un orifice central circulaire 410, qui est complété par trois décrochements 411. Comme dans l'état de la technique, les décrochements 411 servent à l'introduction des pattes de fixation 104 dans la collerette 404. Contrairement aux collerettes de l'état de la technique, le deuxième anneau 408 n'est pas fermé : il possède un ensemble de discontinuités 412 qui font que, considéré séparément, le deuxième anneau 408 ne constitue pas une boucle complète autour de son orifice central 410. Les discontinuités 412, dans l'exemple représenté, sont au nombre de trois ; elles se trouvent, en considérant le sens de verrouillage de la source lumineuse sur le réflecteur 400, dans la continuité, le prolongement, des décrochements 411.

[0023] Par ailleurs, la paroi latérale circulaire 409 présente trois évidements 413 qui créent un espace permettant la rotation des pattes de fixation 104 lors de l'opération de verrouillage. Les évidements 413 sont également au nombre de trois, et se trouvent, en considérant le sens de verrouillage de la source lumineuse sur le réflecteur 400, dans la continuité, le prolongement, des discontinuités 412 ; lesdites discontinuités étant par ailleurs étendues sur toute l'épaisseur de la paroi latérale 409, tout comme les décrochements 411. Une telle architecture permet d'obtenir trois pattes flexibles 414, dont une extrémité, voisine de chaque discontinuité 412 est libre. Les pattes flexibles 414 permettent d'obtenir une structure de l'anneau supérieur 408 beaucoup moins rigide que celle de l'état de la technique. Une fois introduites dans les décrochements 411, les pattes de fixation 104 peuvent être glissées dans les évidements 413 sans rencontrer de forces de frottements excessives, les pattes flexibles 414 pouvant être légèrement déplacées vers le haut, c'est-à-dire axialement.

[0024] Dans certains exemples de réalisation, les pattes flexibles 414 sont profilées : leur épaisseur augmente de leur extrémité libre vers leur extrémité encastrée dans la paroi latérale 409, comme c'est visible à la figure 4. On répartit ainsi, de façon homogène, les contraintes mécaniques lors de l'opération de verrouillage, éliminant alors tout risque de casse des pattes flexibles 414. Dans l'invention, on prévoit de disposer, au niveau de l'extrémité libre de chaque patte flexible 414, un bossage 415 dirigé vers le premier anneau 407. Les bossages 415 permettent aux pattes flexibles 414 de venir exercer une pression homogène sur l'embase 103 de la source lumineuse de manière à la maintenir idéalement placée une fois l'opération de verrouillage achevée. Le fait de disposer les bossages 415 à l'extrémité des pattes flexibles 414 les rend plus faciles à franchir pour les pattes de fixation 104.

[0025] Dans l'invention, on propose de placer dans la collerette 404 au moins un dispositif anti-retour. Le dispositif anti-retour s'oppose à un mouvement de rotation de la source lumineuse dans un sens opposé au sens de verrouillage. Le dispositif anti-retour consiste en un morceau 416 de la paroi latérale 409 qui constitue alors une zone de support d'une protubérance 417 orientée vers l'intérieur de la collerette 404. Il est disposé, en considérant le sens inverse du sens de verrouillage, dans le prolongement d'une des discontinuités 412 et d'un des évidements 413. Une cavité 418 est ménagée dans la paroi latérale 409 entre le premier anneau 407 et ladite zone de support 416 du dispositif anti-retour. Le dispositif anti-retour n'est ainsi pas en contact, au niveau de sa zone de support 416, avec le premier anneau 407. Le dispositif anti-retour permet donc une certaine liberté de mouvement, dans une direction radiale, de telle sorte qu'il ne bloque pas définitivement la source lumineuse 100 dans la collerette de fixation 404. Un effort permet, grâce à la flexibilité ainsi apportée, d'effectuer une rotation dans le sens opposé au sens de verrouillage, pour par exemple changer la source lumineuse.

[0026] Dans certains perfectionnements du dispositif selon l'invention, on prévoit de disposer dans au moins un des évidements 413 une butée de verrouillage 419, qui se présente sous la forme d'un muret, contenu dans l'épaisseur et la hauteur de la paroi latérale 409 ; l'entrée en contact d'une patte de fixation 104 avec une des butées de verrouillage 419 marque la fin de l'opération de verrouillage.

[0027] Le dispositif projecteur selon l'invention présente donc l'avantage de présenter un réflecteur associé à une collerette qui peuvent être réalisés en une pièce monobloc, dans un matériau présentant de bonnes propriétés thermiques pour résister à la chaleur dégagée par la source lumineuse, tout en offrant une grande aisance lors de la réalisation de l'opération de verrouillage de la source lumineuse dans la collerette de fixation. De plus, le dispositif projecteur selon l'invention est capable d'accepter les variations dimensionnelles des lampes sans perturber ni l'assemblage ni le fonctionnement.

Revendications

1. Dispositif projecteur comportant notamment :

- une source lumineuse (100) comportant notamment une ampoule (101), une embase (102) servant de support d'ampoule, et un ensemble de pattes de fixation (104) disposées radialement sur l'embase ;
- un réflecteur (400), comportant une ouverture circulaire (403) pour introduire l'ampoule (101), une collerette de fixation (404) pour maintenir la source lumineuse (100) suite à une opération de verrouillage de la source lumineuse consistant notamment en un mouvement de rotation dans un sens de verrouillage de la source lumineuse (100) par rapport à la collerette (404), la collerette de fixation (404) étant formée d'un premier anneau plat (407), plein et en regard de l'ouverture (402) du réflecteur (400), d'un deuxième anneau plat (408), le premier anneau (407), le deuxième anneau (408) et l'ouverture circulaire (403) du réflecteur (400) étant concentriques, et d'une paroi latérale circulaire (409) reliant le premier anneau (407) au deuxième anneau (408),

le deuxième anneau (408) présentant un ensemble de décrochements (411) pour introduire les pattes de fixation (104) de la source lumineuse (100) **caractérisé en ce que** chaque décrochement (411) est prolongé, en considérant le sens verrouillage, d'une discontinuité (412), chaque discontinuité (412) du deuxième anneau (408) étant prolongée, en considérant le sens de verrouillage, par un évidement (413) de la paroi latérale (409), de telle sorte que le deuxième anneau (408) présente un ensemble de pattes flexibles (414) axialement.

2. Dispositif projecteur selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** la collerette de fixation (404) comporte au moins un élément anti-retour, chaque élément anti-retour étant constitué d'une protubérance (417) orientée vers l'intérieur de la collerette (404) pour gêner un mouvement, dans un sens opposé au sens de verrouillage, d'une des pattes de fixation (104), chaque protubérance (417) étant supportée au niveau d'une zone (416) de la paroi latérale (409) précédant, en considérant le sens de verrouillage, un des évidements (413) de la paroi latérale (409).

3. Dispositif projecteur selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** chaque zone de support d'une protubérance (417) est détachée du premier anneau (407), une cavité (418) étant ménagée, dans la paroi latérale (409), entre le premier anneau (407) et la zone de support (416) considérée.

4. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** chaque patte flexible (414) présente une extrémité libre à l'extrémité de laquelle est disposé un bossage (415) en regard du premier anneau (407), chaque bossage (415) étant destiné à venir en appui sur l'embase (102) de la source lumineuse (100), au moins après l'opération de verrouillage.
5. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** au moins une des pattes flexibles (414) est profilée.
6. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** au moins un évidement (413) de la paroi latérale (409) comporte une butée de verrouillage (419) pour marquer la fin du mouvement en rotation, dans le sens de verrouillage, de la source lumineuse (100) par rapport à la collerette de fixation (404).
7. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le réflecteur (400) et la collerette de fixation (404) constituent une pièce monobloc.
8. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le réflecteur (400) et la collerette de fixation (404) sont en aluminium, en magnésium ou en un alliage comportant au moins de l'aluminium et/ou du magnésium.
9. Véhicule automobile équipé d'un dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes.

Claims

1. Headlamp device comprising in particular:

- a light source (100) comprising in particular a bulb (101), a base (102) serving as a bulb support, and a set of fixing tabs (104) arranged radially on the base;
- a reflector (400), comprising a circular opening (403) for inserting the bulb (101), a fixing collar (404) for holding the light source (100) following an operation of locking the light source which consists in particular in a rotational movement in the locking direction of the light source (100) with respect to the collar (404), the fixing collar (404) being formed of a first flat ring (407) which is solid and faces the opening (402) of the reflector (400), a second flat ring (408), the first ring (407), the second ring (408) and the circular opening (403) of the reflector (400) being con-

centric, and a circular side wall (409) which connects the first ring (407) to the second ring (408),

the second ring (408) having a set of notches (411) for inserting the fixing tabs (104) of the light source (100), **characterized in that** each notch (411) is extended, in the locking direction, by a discontinuity (412), each discontinuity (412) of the second ring (408) being extended, in the locking direction, by a recess (413) of the side wall (409), such that the second ring (408) has a set of axially flexible tabs (414).

2. Headlamp device according to the preceding claim, **characterized in that** the fixing collar (404) comprises at least one non-return element, each non-return element consisting of a protrusion (417) which is oriented towards the inside of the collar (404) so as to prevent any movement, in a direction opposite the locking direction, of one of the fixing tabs (104), each protrusion (417) being supported at a zone (416) of the side wall (409) which precedes, in the locking direction, one of the recesses (413) of the side wall (409).
3. Headlamp device according to the preceding claim, **characterized in that** each support zone for a protrusion (417) is detached from the first ring (407), a cavity (418) being formed, in the side wall (409), between the first ring (407) and the support zone (416) in question.
4. Headlamp device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** each flexible tab (414) has a free end, at the end of which a boss (415) is arranged facing the first ring (407), each boss (415) being designed to come to bear against the base (102) of the light source (100), at least after the locking operation.
5. Headlamp device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** at least one of the flexible tabs (414) is profiled.
6. Headlamp device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** at least one recess (413) of the side wall (409) comprises a locking stop (419) to mark the end of the rotational movement, in the locking direction, of the light source (100) with respect to the fixing collar (404).
7. Headlamp device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the reflector (400) and the fixing collar (404) form a single piece.
8. Headlamp device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the reflec-

tor (400) and the fixing collar (404) are made of aluminium, of magnesium or of an alloy comprising at least aluminium and/or magnesium.

9. Motor vehicle equipped with a headlamp device according to at least one of the preceding claims.

Patentansprüche

1. Scheinwerfervorrichtung mit insbesondere:

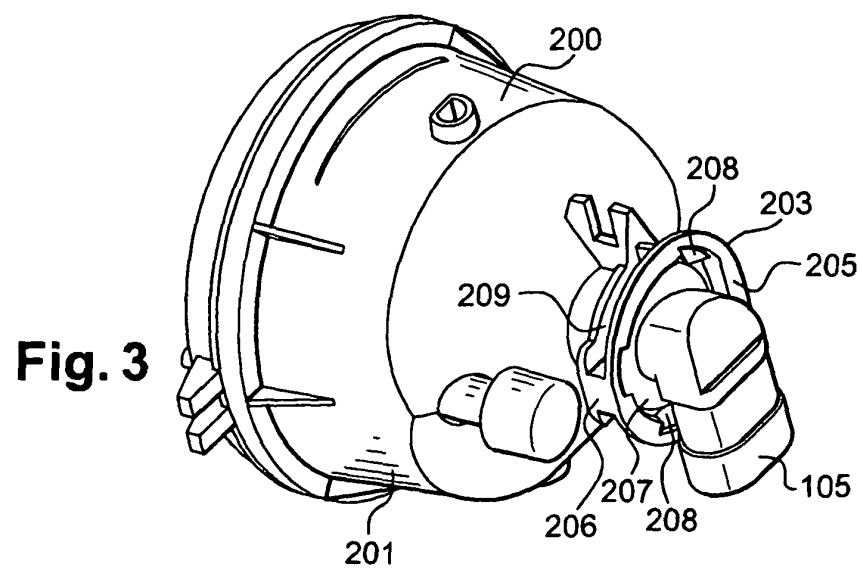
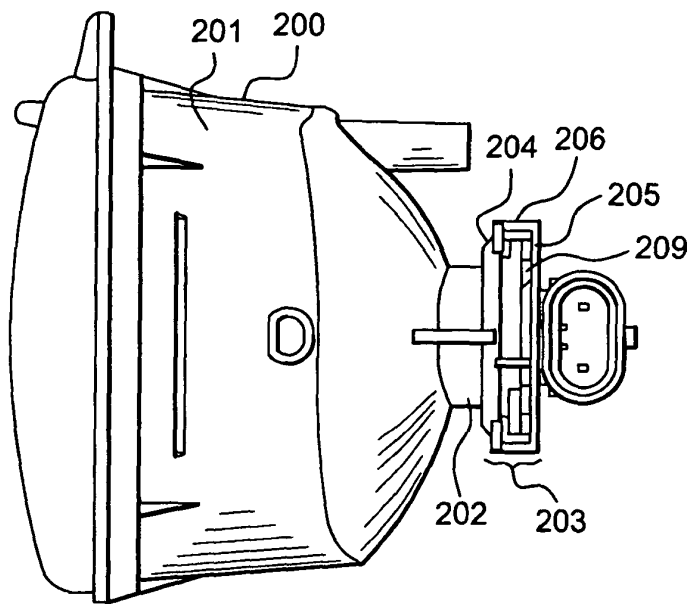
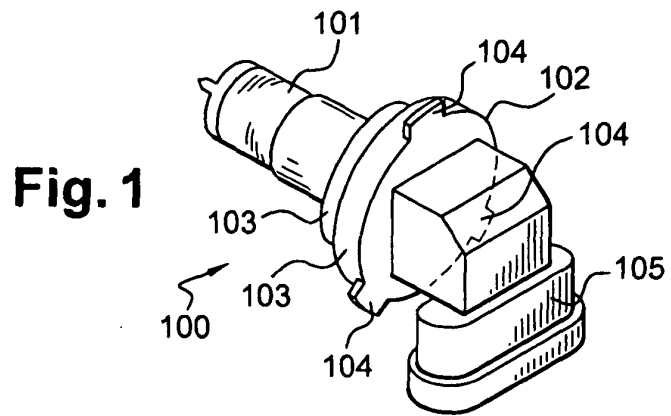
- einer Lichtquelle (100) mit insbesondere einem Glaskolben (101), einem als Kolbenhalter dienenden Sockel (102) und einer Reihe radial zum Sockel angeordneter Befestigungsarme (104);
- einem Reflektor (400) mit einer kreisförmigen Öffnung (403) zum Einführen des Kolbens (101), einem Befestigungskragen (404) zum Halten der Lichtquelle (100) nach einem Verriegeln der Lichtquelle, das bezüglich des Kragens (404) insbesondere in einer Drehbewegung der Lichtquelle (100) in einer Verriegelungsrichtung besteht, wobei der Befestigungskragen (404) aus einem ersten massiven flachen Ring (407) gegenüber der Öffnung (402) des Reflektors (400) und einem zweiten flachen Ring (408) gebildet ist, wobei der erste Ring (407), der zweite Ring (408) und die kreisförmige Öffnung (403) des Reflektors (400) konzentrisch sind, sowie aus einer kreisförmigen Seitenwand (409), die den ersten Ring (407) mit dem zweiten Ring (408) verbindet,

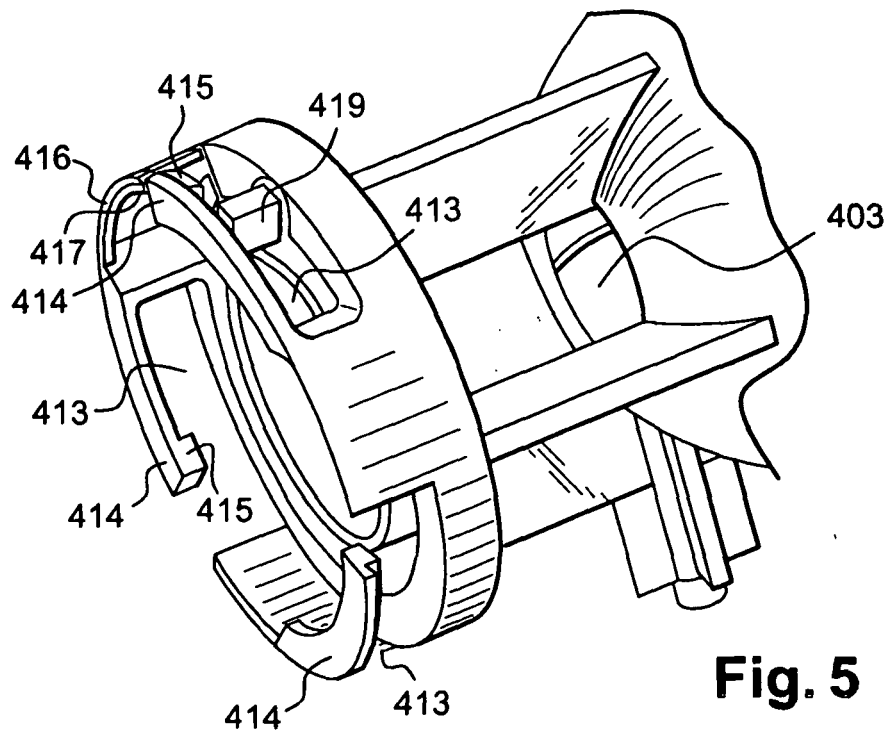
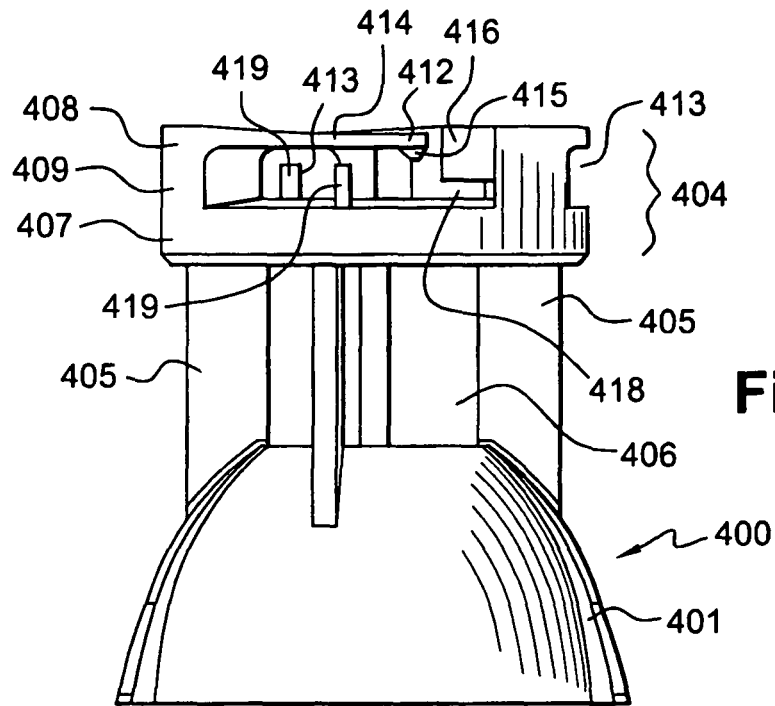
wobei der zweite Ring (408) eine Reihe von Rücksprüngen (411) zum Einführen der Befestigungsarme (104) der Lichtquelle (100) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Rücksprung (411) in Bezug auf die Verriegelungsrichtung durch eine Unterbrechung (412) fortgesetzt wird, wobei jede Unterbrechung (412) des zweiten Rings (408) in Bezug auf die Verriegelungsrichtung durch eine Aussparung (413) der Seitenwand (409) fortgesetzt ist, derart, dass der zweite Ring (408) eine Reihe axial biegbare Arme (414) aufweist.

2. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungskragen (404) wenigstens ein Rückdrehsicherungselement aufweist, wobei jedes Rückdrehsicherungselement von einem Vorsprung (417) gebildet ist, der nach innen in den Kragen (404) gerichtet ist, um eine Bewegung eines der Befestigungsarme (104) in einer zur Verriegelungsrichtung entgegengesetzten Richtung zu verhindern, wobei jeder Vorsprung (417) in Höhe eines Bereichs (416) der Seitenwand (409) gehalten ist, der sich in Bezug auf die Verriegelungsrichtung vor einer der Aussparungen (413)

der Seitenwand (409) befindet.

3. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Bereich zum Halten eines Vorsprungs (417) von dem ersten Ring (407) entfernt ist, wobei eine Höhlung (418) in der Seitenwand (409) zwischen dem ersten Ring (407) und dem betreffenden Haltebereich (416) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder biegbare Arm (414) ein freies Ende aufweist, an dessen Ende ein Höcker (415) gegenüber dem ersten Ring (407) angeordnet ist, wobei jeder Höcker (415) dazu bestimmt ist, auf dem Sockel (102) der Lichtquelle (100) wenigstens nach dem Verriegeln in Anlage zu kommen.
5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der biegbaren Arme (414) profiliert ist.
6. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Aussparung (413) der Seitenwand (409) einen Verriegelungsanschlag (419) aufweist, um in der Verriegelungsrichtung das Ende der Drehbewegung der Lichtquelle (100) bezüglich des Befestigungskragens (404) zu markieren.
7. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektor (400) und der Befestigungskragen (404) ein einstückiges Teil bilden.
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektor (400) und der Befestigungskragen (404) aus Aluminium, Magnesium oder einer aus wenigstens Aluminium und/oder Magnesium umfassenden Legierung bestehen.
9. Kraftfahrzeugscheinwerfer, ausgestattet mit einer Scheinwerfervorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche.





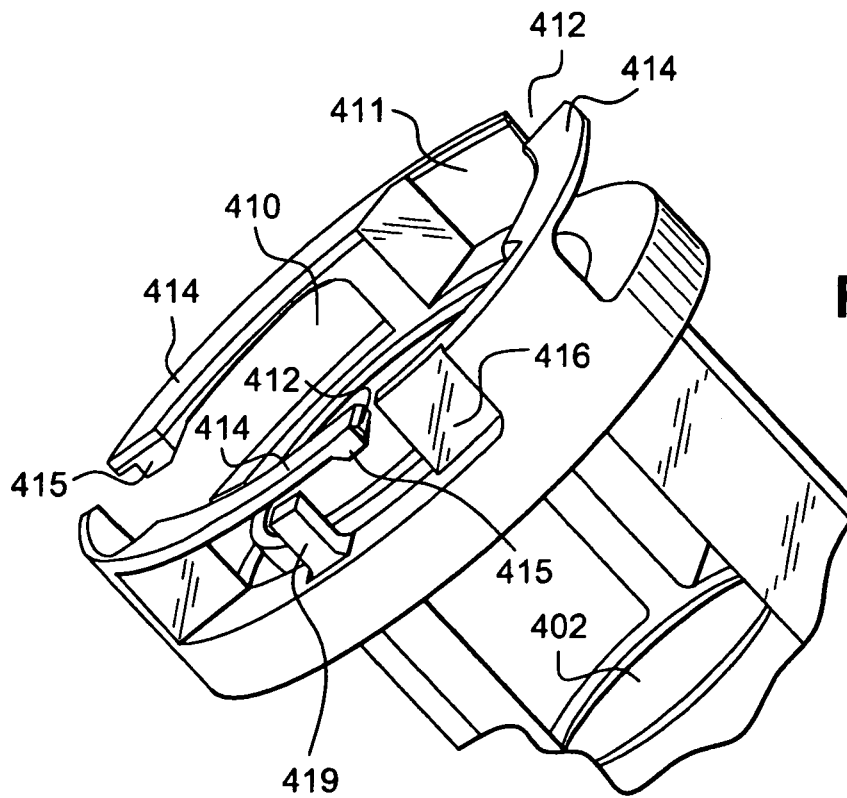


Fig. 6

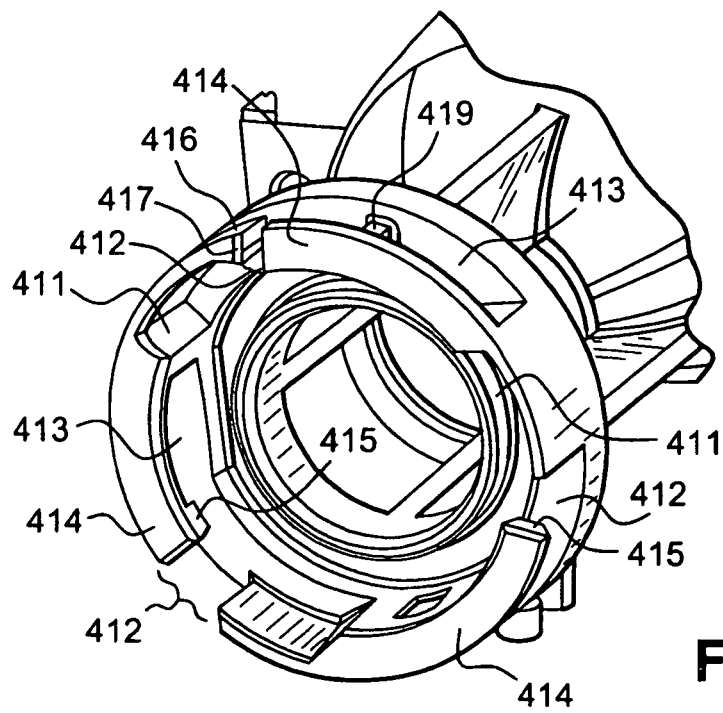


Fig. 7