



(11) Numéro de publication : **0 578 552 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93401734.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **F21M 7/00, F21M 3/20**

(22) Date de dépôt : **05.07.93**

(30) Priorité : **06.07.92 FR 9208312**

(43) Date de publication de la demande :
12.01.94 Bulletin 94/02

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT

(71) Demandeur : **VALEO VISION**
34, rue Saint-André
F-93000 Bobigny (FR)

(72) Inventeur : **Duchenne, Laurent**
3 Chaussée de Mons
B-7940 Brugeslette (BE)
Inventeur : **Schiettecatte, Jacques**
26, rue Robert Delange
B-7812 Villers St Amand (BE)

(74) Mandataire : **Martin, Jean-Jacques et al**
Cabinet REGIMBEAU 26, Avenue Kléber
F-75116 Paris (FR)

(54) **Projecteur pour véhicule automobile, comprenant un réflecteur orientable.**

(57) L'invention concerne un projecteur (100) notamment pour véhicule automobile, comportant un réflecteur (110) assemblé avec une partie de support (130), ledit réflecteur étant orientable par rapport à ladite partie en pivotant autour d'au moins un axe de pivotement (Y-Y') transversal à l'axe optique (X-X') du réflecteur, un joint élastique d'étanchéité périphérique (140) étant disposé entre une face solidaire (112) du réflecteur et une face solidaire (132) de la partie de support en regard l'une de l'autre et dont les normales (N₁, N₂) sont essentiellement perpendiculaires audit axe optique (X-X').

Selon l'invention, ledit joint est fixe par rapport à une des deux faces, et comporte sur une surface (142) au contact avec la deuxième face opposée au moins deux lèvres élastiques (142a, 142c) autorisant un décalage angulaire de l'une des faces par rapport à l'autre et un glissement suivant une direction sensiblement parallèle à l'axe optique de la deuxième face par rapport à celle qui pivote, provoqué par les changements d'orientation du réflecteur.

Application à la réalisation d'un projecteur type "bloc optique" à réflecteur orientable.

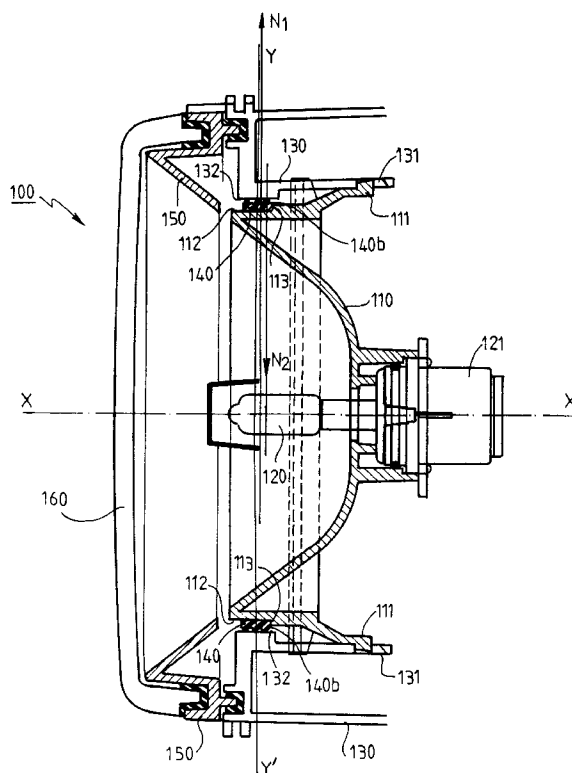


FIG.1

La présente invention concerne de manière générale les projecteurs notamment pour véhicules automobiles, du type "bloc optique", comprenant un réflecteur orientable assemblé de manière pivotante sur une partie de support montée sur une glace de fermeture, et des moyens d'étanchéité disposés entre le réflecteur et ladite partie de support.

On connaît du brevet européen EP 0 224 739, un projecteur de ce type, comportant un réflecteur relié à un support annulaire par deux paliers pivotants et pouvant pivoter grâce à un dispositif de réglage autour d'un axe de pivotement horizontal dans la position de montage du projecteur. Ledit support annulaire est fermé vers la sortie de la lumière par une glace de fermeture et présente une partie tournée vers le réflecteur, faisant face à une partie du réflecteur en la recouvrant, un joint annulaire d'étanchéité étant disposé entre lesdites parties. Les surfaces en recouvrement présentent une forme généralement cylindrique de révolution ou non à partir de leur bord respectif de manière à permettre, lors du montage du projecteur ou bien lors de l'orientation par pivotement du réflecteur, un mouvement de roulement du joint annulaire d'étanchéité entre lesdites surfaces. Il convient de préciser que l'intervalle entre les deux surfaces en recouvrement a une largeur légèrement inférieure au diamètre de la section du joint annulaire d'étanchéité de manière à ce que ledit joint légèrement écrasé reste au contact des deux surfaces lors de son mouvement de roulement.

L'inconvénient majeur de ce projecteur type "bloc optique" connu est que le joint annulaire d'étanchéité constitué par un matériau souple, s'use facilement en roulant entre lesdites parties en regard, lors des orientations successives du réflecteur ou des différents montages/démontages du projecteur, et peut perdre assez rapidement ses qualités d'étanchéité.

Un autre inconvénient réside en ce que le roulement du joint amène une indétermination de sa position aussi bien lors du montage qu'en fonctionnement, et induit dans celui-ci des torsions parasites. Il en résulte là encore des problèmes d'étanchéité.

Afin de pallier ces inconvénients de la technique antérieure, la présente invention propose un projecteur notamment pour véhicule automobile comportant un réflecteur assemblé avec une partie de support, ledit réflecteur étant orientable par rapport à ladite partie en pivotant autour d'au moins un axe de pivotement transversal à l'axe optique du réflecteur, un joint élastique d'étanchéité périphérique étant disposé entre une face solidaire du réflecteur et une face solidaire de la partie de support en regard l'une de l'autre et dont les normales sont sensiblement perpendiculaires audit axe optique, caractérisé en ce que ledit joint est fixe par rapport à une des deux faces, et comporte sur une surface au contact avec la deuxième face opposée au moins deux lèvres élastiques autorisant un décalage angulaire de l'une des

faces par rapport à l'autre et un glissement suivant une direction sensiblement parallèle à l'axe optique de la deuxième face par rapport à celle qui pivote, provoqué par les changements d'orientation du réflecteur.

Ainsi, selon l'invention, l'intervalle entre les deux faces en regard est tel que lors du montage du projecteur les lèvres dudit joint sont légèrement comprimées. De ce fait, lorsqu'on oriente le réflecteur, une des lèvres s'étend radialement alors que l'autre se comprime de manière à permettre le décalage angulaire d'une desdites faces par rapport à l'autre et le glissement de l'autre face, et maintenir l'étanchéité entre ledit réflecteur et la partie de support.

Suivant un mode de réalisation du projecteur selon l'invention, le joint comporte sur ladite surface trois lèvres élastiques constituées par deux lèvres adjacentes aux bords latéraux dudit joint et une lèvre centrale.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la surface dudit joint, opposée à ladite surface portant lesdites lèvres, est une surface sensiblement cylindrique.

Avantageusement, l'axe de pivotement du réflecteur est inclus dans le plan du joint.

En outre, suivant le mode de réalisation du projecteur selon l'invention, ledit joint est fixe par rapport à la face solidaire du réflecteur, et est alors positionné de telle sorte que sa surface sensiblement cylindrique soit au contact du réflecteur et qu'un de ses bords latéraux soit calé contre une butée prévue sur la face solidaire dudit réflecteur, la surface portant lesdites lèvres étant au contact de la face solidaire de la partie de support, autorisant alors le décalage angulaire de la face solidaire du réflecteur par rapport à la face solidaire de ladite partie de support et le glissement de la face solidaire de la partie de support par rapport à celle du réflecteur, provoqué par les changements d'orientation du réflecteur.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

- La figure 1 est une vue en coupe de dessus du projecteur selon l'invention.
- La figure 2 est une vue de face du joint d'étanchéité du projecteur de la figure 1.
- La figure 3 est une vue en coupe selon le plan A-A dudit joint de la figure 2.
- La figure 4 est une vue en coupe de côté du projecteur de la figure 1, le réflecteur présentant une orientation de 0 degré par rapport à un axe perpendiculaire au plan de la glace de fermeture.
- La figure 5 est une vue en coupe de côté du projecteur de la figure 1, le réflecteur présentant une orientation de -5 degrés par rapport à l'axe perpendiculaire au plan de la glace de fer-

meture.

- La figure 6 est une vue en coupe de côté du projecteur de la figure 1, le réflecteur présentant une orientation de +5 degrés par rapport à l'axe perpendiculaire au plan de la glace de fermeture.

En référence à la figure 1, on a représenté un projecteur 100 du type "bloc optique" notamment pour véhicule automobile, comportant un réflecteur 110 d'axe optique X-X' portant une lampe 120 fixée dans une douille 121 placée au fond dudit réflecteur. Ce réflecteur 110 est assemblé avec une partie de support 130, elle-même raccordée à une glace de fermeture 160 au moyen d'une pièce intermédiaire 150.

Plus particulièrement ledit réflecteur comporte deux doigts latéraux de maintien 111 qui sont aptes à coulisser dans des glissières latérales 131 de ladite partie de support 130. Les deux glissières 131 présentent avantageusement un profil en arc de cercle, les centres de courbure des arcs de cercle définissant un axe horizontal Y-Y', croisant l'axe optique X-X' perpendiculairement à celui-ci. Ainsi, sous l'action d'un dispositif de réglage à vis ou autre, le réflecteur, guidé par les glissières, peut basculer en pivotant autour de l'axe Y-Y' pour effectuer un réglage de faisceau en site. Bien entendu, on peut prévoir également un réglage en azimut.

D'autre part le projecteur 100 comporte un joint élastique d'étanchéité périphérique 140 ici de forme essentiellement cylindrique et disposé entre une face solidaire 112 du réflecteur 110 et une face solidaire 132 de la partie de support 130 en regard l'une de l'autre, et dont les normales N_1, N_2 sont essentiellement perpendiculaires à l'axe optique X-X'. Ce joint cylindrique 140 est fixe par rapport à l'une des faces, ici la face solidaire 112 du réflecteur 110, et comporte, comme le montre mieux la figure 3, sur une surface extérieure 142 en contact avec la deuxième face opposée, ici la face 132 de la partie de support 130, trois lèvres élastiques 142a, 142b, 142c, autorisant un décalage angulaire d'une des faces par rapport à l'autre et un glissement suivant une direction sensiblement parallèle à l'axe optique X-X' de la deuxième face par rapport à celle qui pivote, provoqué par les changements d'orientation du réflecteur 110.

De façon préférée, pour optimiser les sollicitations appliquées au joint lors des réglages d'orientation, l'axe de pivotement Y-Y' passe par le plan du joint, comme illustré.

Comme le montrent les figures 2 et 3, la surface intérieure 141 dudit joint 140 opposée à ladite surface extérieure 142 portant lesdites lèvres 142a, 142b, 142c, est une surface sensiblement cylindrique. Les lèvres élastiques sont réparties régulièrement sur ladite surface radiale 142 dudit joint. Plus particulièrement, on distingue sur la figure 3 deux lèvres élastiques 142a, 142c adjacentes aux bords latéraux 140a, 140b, dudit joint et une lèvre centrale 142b.

Par ailleurs, suivant le mode de réalisation présenté sur la figure 1, le joint 140 est positionné de telle sorte que sa surface intérieure sensiblement plane soit au contact dudit réflecteur 110, qu'un de ses bords latéraux 140b soit calé contre une butée 113 prévue sur la face solidaire 112 du réflecteur 110, la surface extérieure 142 portant lesdites lèvres 142a, 142b, 142c étant en contact de la face solidaire 132 de la partie de support 130.

Comme le montrent mieux les figures 4, 5 et 6, le pivotement du réflecteur 110 autour de l'axe Y-Y' provoque un décalage angulaire de l'axe optique X-X' dudit réflecteur 110 par rapport à un axe sensiblement perpendiculaire à la glace de fermeture 160.

Comme on peut le voir sur la figure 5, le réflecteur 110 est orienté de telle manière que son axe optique X-X' présente un décalage angulaire Φ_1 égal environ à -5 degrés par rapport à l'axe Δ . Comme on peut le voir sur cette figure, la partie supérieure du réflecteur 110 et du joint 140 ont glissé légèrement vers l'avant par rapport à la partie adjacente du support 130, tandis que dans la région inférieure, un glissement vers l'arrière s'est produit par rapport à sa position montrée à la figure 4, dans laquelle le réflecteur est orienté de telle sorte que son axe optique X-X' soit confondu avec l'axe Δ . De plus, la lèvre 142c dudit joint adjacente au bord 140b en contact avec la butée 113 s'est comprimée radialement en haut et détendue radialement en bas alors que la lèvre 142a dudit joint adjacente au bord extérieur 140a tournée vers la glace de fermeture 160 s'est détendue, en haut et comprimée en bas et de cette manière le joint maintient l'étanchéité entre les deux pièces.

Sur la figure 6, le réflecteur 110 est orienté de telle manière que son axe optique X-X' présente un décalage angulaire Φ_2 égal à environ + 5 degrés par rapport à l'axe Δ . Comme on peut le voir sur cette figure, des glissements inverses de ceux de la figure 5, se sont produits. De même, les lèvres 142a et 142c se comportent de la façon inverse de celle illustrée sur la figure 5, et là encore le joint 140 maintient l'étanchéité entre les deux pièces.

Revendications

1. Projecteur (100), notamment pour véhicule automobile, comportant un réflecteur (110) assemblé avec une partie de support (130), ledit réflecteur (110) étant orientable par rapport à ladite partie (130) en pivotant autour d'au moins un axe de pivotement (Y-Y') transversal à l'axe optique (X-X') du réflecteur (110), un joint élastique d'étanchéité périphérique (140) étant disposé entre une face solidaire (112) du réflecteur (110) et une face solidaire (132) de la partie de support (130) en regard l'une de l'autre et dont les normales (N_1, N_2) sont essentiellement perpendiculaires audit axe

- optique (X-X'), caractérisé en ce que ledit joint (140) est fixe par rapport à une des deux faces (112,132), et comporte sur une surface (142) au contact avec la deuxième face opposée (132) au moins deux lèvres élastiques (142a,142c) autorisant un décalage angulaire de l'une des faces par rapport à l'autre et un glissement suivant une direction sensiblement parallèle à l'axe optique (X-X') de la deuxième face par rapport à celle qui pivote, provoqué par les changements d'orientation du réflecteur (110). 5 10
2. Projecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le joint (140) comporte sur ladite surface (142) trois lèvres élastiques (142a,142b,142c), constituées par deux lèvres adjacentes (142a,142c) aux bords latéraux (140a,140b) dudit joint (140) et une lèvre centrale (142b). 15
3. Projecteur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la surface (141) dudit joint (140), opposée à ladite surface (142) portant lesdites lèvres (142a,142b,142c), est une surface sensiblement plane. 20 25
4. Projecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit joint (140) est fixe par rapport à la face solidaire (112) du réflecteur (110), et est alors positionné de telle sorte que sa surface (141) sensiblement cylindrique soit au contact dudit réflecteur (110) et qu'un de ses bords latéraux (140b) soit calé contre une butée (113) prévue sur la face solidaire (112) du réflecteur (110), la surface (142) portant lesdites lèvres (142a,142b,142c) étant au contact de la face solidaire (132) de la partie de support (130), autorisant alors le décalage angulaire de la face solidaire (112) du réflecteur (110) par rapport à la face solidaire (132) de la partie de support (130) et ledit glissement de la face solidaire (132) de la partie de support (130) par rapport à celle du réflecteur (110) provoqué par les changements d'orientation du réflecteur (110). 30 35 40
5. Projecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (Y-Y') passe par un plan du joint (140). 45
6. Projecteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (Y-Y') est défini par les centres de courbure d'au moins deux glissières (131), en forme d'arcs de cercles, solidaires de la partie de support, et traversées par des doigts (111) solidaires du réflecteur (110). 50 55

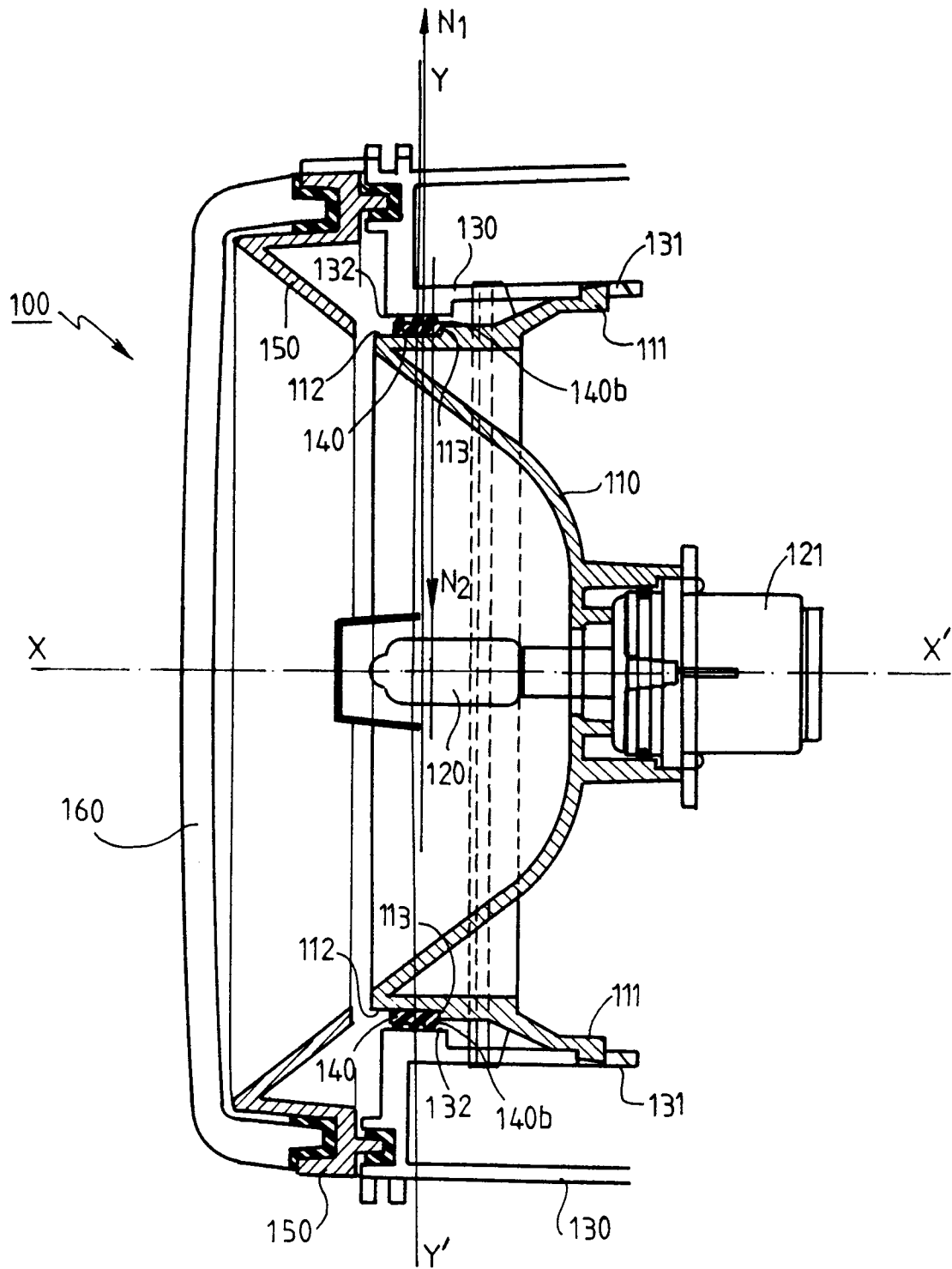


FIG. 1

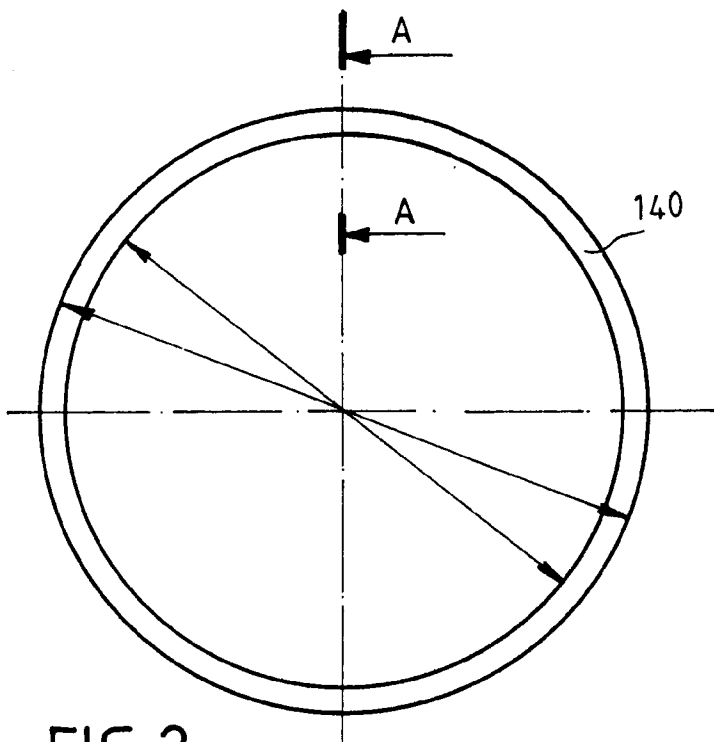


FIG. 2

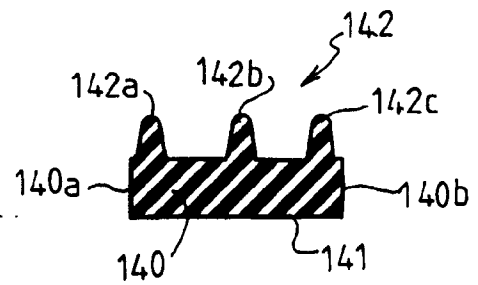


FIG. 3

