(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 806 463**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **00 11342**

(51) Int Cl[7] : **F 21 S 8/10,** F 21 V 19/00, 23/06, 31/00 // F 21 W 101:02, 101:10, F 21 Y , 101:00

(12) DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE A3

(22) **Date de dépôt :** 06.09.00.

(30) **Priorité :** 08.09.99 DE 29915764.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 21.09.01 Bulletin 01/38.

(56) **Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.**

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *HELLA KG HUECK ET CO Kommanditgesellschaft* — DE.

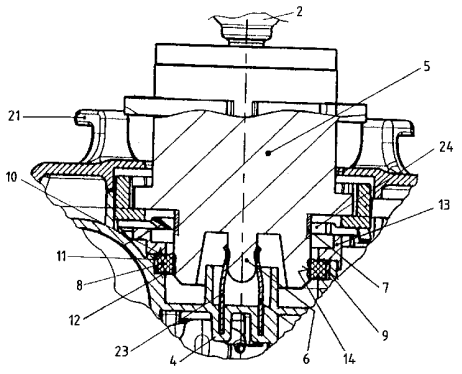
(72) **Inventeur(s) :** NIGGEMANN DETLEF et STUMPE GERHARD.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET BEAU DE LOMENIE.

(54) ETANCHEITE DANS UN PROJECTEUR POUR VEHICULE.

(57) Un projecteur ou phare pour véhicule, comporte un réflecteur, une lampe à décharge 2, et un connecteur de contact 4 recevant la lampe à décharge avec un culot 5 qui présente un contact électrique central 6 et, sur sa surface périphérique extérieure, un contact électrique annulaire 7 périphérique, l'ensemble comportant également un joint d'étanchéité 8 par lequel est réalisée une étanchéité résistant aux hautes tensions entre le contact central et le contact annulaire. En guise de joint d'étanchéité 8 on utilise un anneau d'étanchéité, qui est disposé dans une rainure annulaire 9 réalisée dans le connecteur de contact 4 et entourant le culot 5 de la lampe à décharge, et qui s'applique de manière étanche le long de toute l'étendue périphérique, sur au moins une face intérieure 10, 11 ou 12 de la rainure annulaire 9 et sur la surface périphérique extérieure du culot.



FR 2 806 463 - A3

L'invention concerne un projecteur ou phare pour véhicule, comportant un réflecteur, une lampe à décharge qui est insérée dans une ouverture du réflecteur et est maintenue sur le réflecteur, et un connecteur de contact dans lequel pénètre la lampe à décharge avec un culot qui présente, à son extrémité libre, un contact électrique central et, sur sa surface périphérique extérieure, un contact électrique annulaire périphérique, l'ensemble comportant également un joint d'étanchéité par lequel est réalisée une étanchéité résistant aux hautes tensions entre le contact central et le contact annulaire.

Un projecteur connu d'après le document DE 197 53 605 A1 comprend un réflecteur, qui présente dans la zone de son sommet, une ouverture destinée à recevoir une lampe à décharge. La lampe à décharge est maintenue sur le réflecteur, au moyen d'un anneau de retenue qui est fixé au réflecteur par l'intermédiaire d'une liaison à baïonnette. La lampe à décharge est assemblée à un connecteur de contact, qui est bloqué de manière fixe sur l'anneau de retenue au moyen d'une liaison à baïonnette. La lampe à décharge peut ainsi être positionnée de manière précise au niveau du réflecteur. La lampe à décharge s'engage avec son culot, à l'intérieur du connecteur de contact. Le culot de la lampe à décharge présente sur sa surface périphérique extérieure, un contact annulaire périphérique, et à son extrémité libre un contact central. Contre le contact annulaire et le contact central, viennent s'appliquer des éléments de contact élastiques du connecteur de contact. En vue d'obtenir une étanchéité résistant aux hautes tensions, entre le contact annulaire et le contact central de la lampe à décharge, il est déjà connu d'agencer à l'intérieur du connecteur de contact,

un joint d'étanchéité en forme de plaquette, en commun avec une rondelle-ressort, entre le fond du connecteur de contact et l'extrémité libre du culot de la lampe à décharge. Pour cette raison, le projecteur, à savoir le connecteur de contact, présente une cote d'encombrement en profondeur plus importante en conséquence, de sorte que le projecteur ne peut être implanté dans le véhicule, sans disposer de l'espace nécessaire correspondant. Un joint d'étanchéité en forme de plaquette n'est pas suffisant sans l'utilisation d'une rondelle-ressort, parce que la zone à rendre étanche présente des tolérances très grossières dans la direction d'insertion du connecteur de contact. Les grandes tolérances sont dues à une chaîne de tolérances existant entre le culot de lampe, le connecteur de contact, le carter, la liaison à baïonnette du carter, l'anneau à baïonnette et le réflecteur. De ce fait, le culot de lampe s'engage d'une profondeur très variable dans le connecteur de contact.

Aussi, le but de l'invention consiste-t-il à configurer un projecteur pour véhicules, du type de celui mentionné en introduction, de façon à ce que le projecteur, à savoir le connecteur de contact, ne présente pas un encombrement en profondeur plus important en raison de l'étanchéité devant résister aux hautes tensions, et de façon à ce que la zone à rendre étanche, entre le culot de la lampe à décharge et le connecteur de contact, autorise, même dans le cas de tolérances grossières, la réalisation d'une étanchéité résistant aux hautes tensions et d'une fabrication économique.

Ce but est atteint, conformément à l'invention, par le fait qu'en guise de joint d'étanchéité on utilise un anneau d'étanchéité, qui est

disposé dans une rainure annulaire réalisée dans le connecteur de contact et entourant le culot de la lampe à décharge, et qui s'applique de manière étanche le long de toute l'étendue périphérique, sur au moins une face intérieure de la rainure annulaire et sur la surface périphérique extérieure du culot. Les dimensions du joint d'étanchéité de forme annulaire sont ici à adapter au diamètre extérieur du culot de la lampe et aux dimensions de la rainure annulaire. Le diamètre intérieur du joint d'étanchéité de forme annulaire devra être inférieur, à l'état détendu du joint d'étanchéité, au diamètre extérieur de la surface périphérique extérieure du culot, sur laquelle s'appuie de manière étanche le joint d'étanchéité de forme annulaire.

Selon un développement particulièrement avantageux de l'invention, le joint d'étanchéité de forme annulaire s'applique de manière étanche sur les faces intérieures opposées l'une à l'autre de la rainure annulaire, le diamètre extérieur du joint d'étanchéité de forme annulaire, étant inférieur, à l'état détendu, au diamètre intérieur au niveau de la face intérieure formant le fond de la rainure annulaire. Dans ce cas, le joint d'étanchéité est monté de manière radialement flottante dans la rainure annulaire, et, après introduction du culot à l'intérieur du connecteur de contact, s'appuie de manière étanche le long de toute la périphérie et avec une force uniforme, contre la surface périphérique extérieure du culot.

Selon une autre caractéristique, le joint d'étanchéité de forme annulaire s'applique de manière étanche sur la face intérieure de la rainure annulaire, formant le fond de cette rainure annulaire.

Par ailleurs, il s'avère avantageux que le

joint d'étanchéité de forme annulaire présente une section transversale de forme circulaire ou rectangulaire. Dans le cas de la section transversale de forme rectangulaire, il s'avère intéressant que le joint d'étanchéité de forme annulaire comporte, sur ses faces latérales, des gorges d'étendue périphérique. Le connecteur de contact et le culot de la lampe à décharge peut ainsi être monté et démonté avec un faible effort, tout en garantissant malgré tout une étanchéité fiable résistant aux hautes tensions.

Le joint d'étanchéité de forme annulaire peut être inséré de manière simple et aisée dans le connecteur de contact, lorsque la face intérieure non dirigée vers le réflecteur, et constituant une face intérieure de la rainure annulaire recevant le joint d'étanchéité, est formée par un élément annulaire assemblé au connecteur de contact. L'élément annulaire s'appuie sur un épaulement périphérique à l'intérieur du connecteur de contact, et est assemblé, par cet épaulement, au connecteur de contact, de manière étanche le long de toute l'étendue périphérique. La liaison peut s'effectuer par un collage ou soudage. Par ailleurs, il s'avère avantageux que le carter du connecteur de contact et l'élément annulaire soient réalisés en matière plastique et assemblés au moyen d'un élément chauffant, de gaz chaud ou d'un soudage par friction ou par rayonnement laser.

Selon une autre caractéristique, le carter du connecteur de contact renferme un appareil d'amorçage pour la lampe à décharge.

Un exemple de réalisation de l'invention est représenté sur les dessins annexés, qui montrent:

Fig.1 une coupe verticale centrale d'un projecteur ou phare pour véhicules, comprenant, associée à un réflecteur, une lampe à décharge dont le culot est rendu étanche par rapport à un connecteur de contact, par une étanchéité connue, résistant aux hautes tensions (état de la technique), et

Fig.2 une vue partielle d'un culot de la lampe à décharge et du connecteur de contact de la figure 1, comprenant toutefois une étanchéité résistant aux hautes tensions selon l'invention.

Le projecteur pour véhicules représenté sur la figure 1, comprend un module d'éclairage 15 qui est disposé de manière réglable dans l'espace intérieur formé par un carter ou boîtier et un disque de fermeture transparent à la lumière (non représenté). Le module d'éclairage est constitué d'un réflecteur 1 en forme de coque, d'une lampe à décharge 2 associée au réflecteur 1, et d'un connecteur de contact 4 assemblé à la lampe à décharge 2. Le réflecteur 1 présente, dans la zone de son sommet, une ouverture 3 destinée à recevoir la lampe à décharge 2. L'ouverture 3 est entourée, sur le côté arrière du réflecteur 1, par une collerette 16 dont le bord libre est dirigé radialement vers l'extérieur. Sur le bord libre de la collerette 16, vient s'appuyer, par l'intermédiaire de son culot 5, la lampe à décharge 2 qui traverse l'ouverture 3, avec son globe de verre dirigé vers l'avant. Dans cette position, la lampe à décharge 2 est bloquée sur le réflecteur 1, par un anneau de retenue 17, qui est fixé par une liaison du type à baïonnette à la collerette 16 du réflecteur 1. La lampe à décharge 2 prend à cette occasion une position précise par rapport à la surface de réflexion du réflecteur 1. Le culot de la lampe à décharge 2 fait

saillie de l'ouverture centrale de l'anneau de retenue 17 et s'engage dans un creux 18 d'un carter 19 du connecteur de contact 4. Le carter 19 renferme un appareil d'amorçage non représenté, pour la lampe à décharge 2. Le carter 19 et l'anneau de retenue 17 présentent des éléments de verrouillage 20 et 21, qui forment une liaison à baïonnette entre le carter 19 et l'anneau de retenue 17. La lampe à décharge 2 comporte un tronçon d'extrémité cylindrique 22, dont la surface périphérique extérieure présente un diamètre extérieur plus petit que le restant du culot 5. Le tronçon d'extrémité 22 du culot 5 comporte, à son extrémité libre, un contact central 6, et, sur sa surface périphérique extérieure cylindrique, un contact annulaire 7 s'étendant sur toute la périphérie. Comme on applique une haute tension au contact central 6 et au contact annulaire 7, la zone entre ceux-ci est rendue étanche par une étanchéité résistant aux hautes tensions.

Sur la figure 1, l'étanchéité résistant aux hautes tensions est réalisée par un joint d'étanchéité 8' en forme de plaquette, et une rondelle-ressort (non représentée) associée au joint d'étanchéité 8'. La rondelle-ressort et le joint d'étanchéité 8' sont disposés, sous précontrainte, entre le fond du creux 18 du connecteur de contact 4 et l'extrémité libre du culot 5 de la lampe à décharge 2. Cette étanchéité connue, résistant aux hautes tensions, ne peut être réalisée sans mise en oeuvre importante sur le plan de la construction et sans espace d'implantation correspondant, suffisant, dans le véhicule. La zone à rendre étanche présente des tolérances très élevées dans la direction d'insertion du connecteur de contact 4, parce que la dimension de cette zone dépend d'une chaîne de tolérances qui est formée par le culot 5, le fond du

creux 18 du connecteur de contact 4, les éléments de verrouillage 21 et 20, l'anneau de retenue 17 et le réflecteur 1.

Dans le cas du projecteur pour véhicules représenté sur la figure 2, et qui est conforme à l'invention, l'étanchéité résistant aux hautes tensions est formée par un joint d'étanchéité 8, réalisé sous forme d'anneau d'étanchéité. Le joint d'étanchéité 8 de forme annulaire présente une section transversale rectangulaire et est pourvu sur ses faces latérales, de gorges périphériques 14. Le joint d'étanchéité 8 de forme annulaire, fait saillie radialement vers l'intérieur, de la rainure annulaire 9, et s'applique de manière étanche le long de toute l'étendue périphérique et par l'intermédiaire de deux zones d'arête, sur la surface périphérique extérieure, cylindrique, du tronçon d'extrémité 22 du culot 5. Le joint d'étanchéité 8 est disposé de manière radialement flottante dans la rainure annulaire 9 et s'applique, par l'intermédiaire de zones d'arête opposées, de manière étanche, contre des faces intérieures opposées 10 et 12 de la rainure annulaire 9, le joint d'étanchéité 8 étant espacé de la face intérieure 11 formant le fond de la rainure annulaire 9. La face intérieure 10 de la rainure annulaire 9, qui est dirigée vers le fond du creux 18 du connecteur de contact 4, est formée par un élément annulaire 13, qui est assemblé au carter 19, de manière étanche le long de toute la périphérie. Le carter 19 et l'élément annulaire 13 sont réalisés en matière plastique et sont assemblés par soudage par rayonnement laser. Sur le contact central 6 et le contact annulaire 7, viennent s'appliquer des éléments de contact électriques, élastiques 23 et respectivement 24 du connecteur de contact 4.

REVENDICATIONS.

1. Projecteur ou phare pour véhicule, comportant un réflecteur (1), une lampe à décharge (2) qui est insérée dans une ouverture (3) du réflecteur (1) et est maintenue sur le réflecteur (1), et un connecteur de contact (4) dans lequel pénètre la lampe à décharge (2) avec un culot (5) qui présente, à son extrémité libre, un contact électrique central (6) et, sur sa surface périphérique extérieure, un contact électrique annulaire (7) périphérique, l'ensemble comportant également un joint d'étanchéité (8) par lequel est réalisée une étanchéité résistant aux hautes tensions entre le contact central et le contact annulaire (6 et 7), **caractérisé** en ce qu'en guise de joint d'étanchéité (8) on utilise un anneau d'étanchéité, qui est disposé dans une rainure annulaire (9) réalisée dans le connecteur de contact (4) et entourant le culot (5) de la lampe à décharge (2), et qui s'applique de manière étanche le long de toute l'étendue périphérique, sur au moins une face intérieure (10, 11 ou 12) de la rainure annulaire (9) et sur la surface périphérique extérieure du culot (5).

2. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le joint d'étanchéité (8) de forme annulaire s'applique de manière étanche sur les faces intérieures (10 et 12) opposées l'une à l'autre de la rainure annulaire (9).

3. Projecteur selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que le diamètre extérieur du joint d'étanchéité (8) de forme annulaire, est inférieur, à l'état détendu, au diamètre intérieur au niveau de la face intérieure (11) formant le fond de la rainure

annulaire (9).

4. Projecteur selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé** en ce que le joint d'étanchéité (8) de forme annulaire s'applique de manière étanche sur la face intérieure (11) de la rainure annulaire (9), formant le fond de cette rainure annulaire.

5. Projecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la face intérieure (10) non dirigée vers le réflecteur (1), et constituant une face intérieure de la rainure annulaire (9) recevant le joint d'étanchéité (8), est formée par un élément annulaire (13) assemblé au connecteur de contact (4).

6. Projecteur selon la revendication 5, **caractérisé** en ce que l'élément annulaire (13) est assemblé au connecteur de contact (4), de manière étanche le long de toute l'étendue périphérique.

7. Projecteur selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que l'élément annulaire (13) est assemblé au connecteur de contact (4) par un collage ou soudage.

8. Projecteur selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé** en ce que le joint d'étanchéité (8) de forme annulaire présente une section transversale de forme circulaire.

9. Projecteur selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé** en ce que le joint d'étanchéité (8) de forme annulaire présente une section transversale de forme rectangulaire.

10. Projecteur selon la revendication 9,

caractérisé en ce que le joint d'étanchéité (8) de forme annulaire comporte, sur ses faces latérales, des gorges (14) d'étendue périphérique.

11. Projecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que le carter du connecteur de contact (4) renferme un appareil d'amorçage pour la lampe à décharge (2).

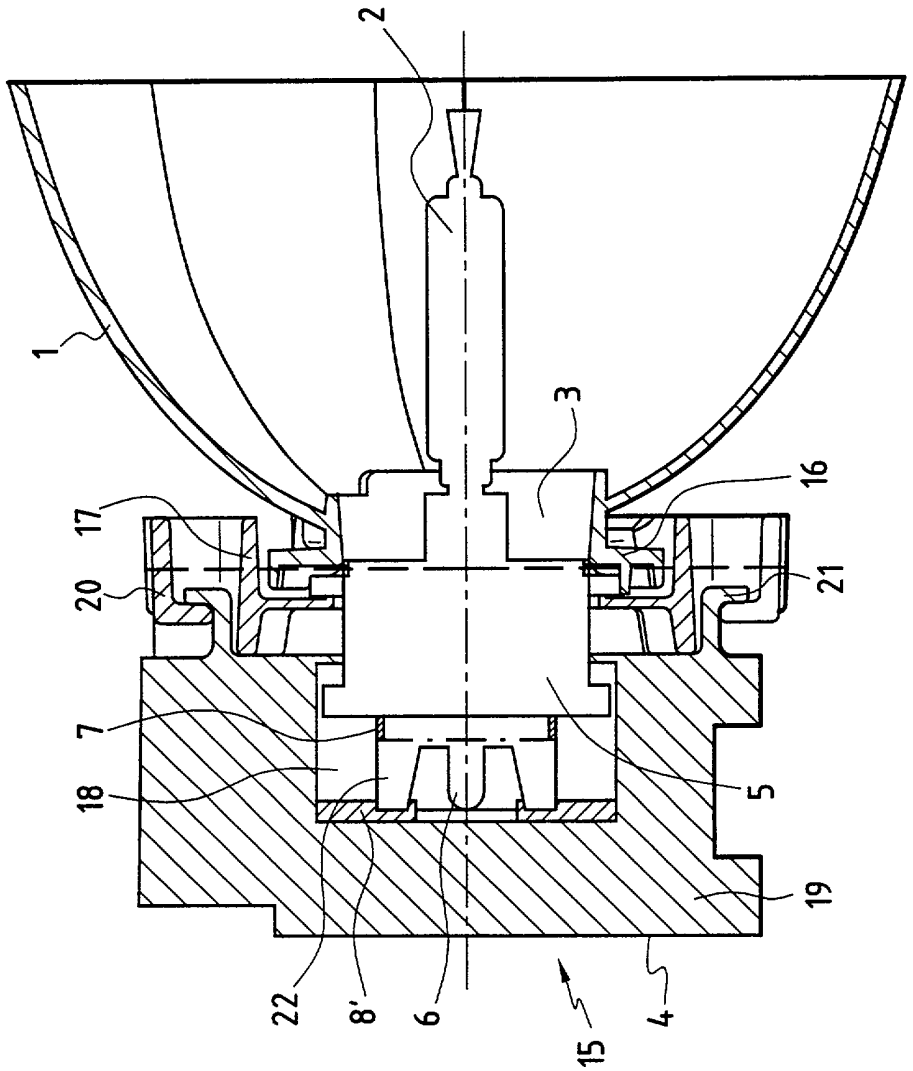


FIG.1

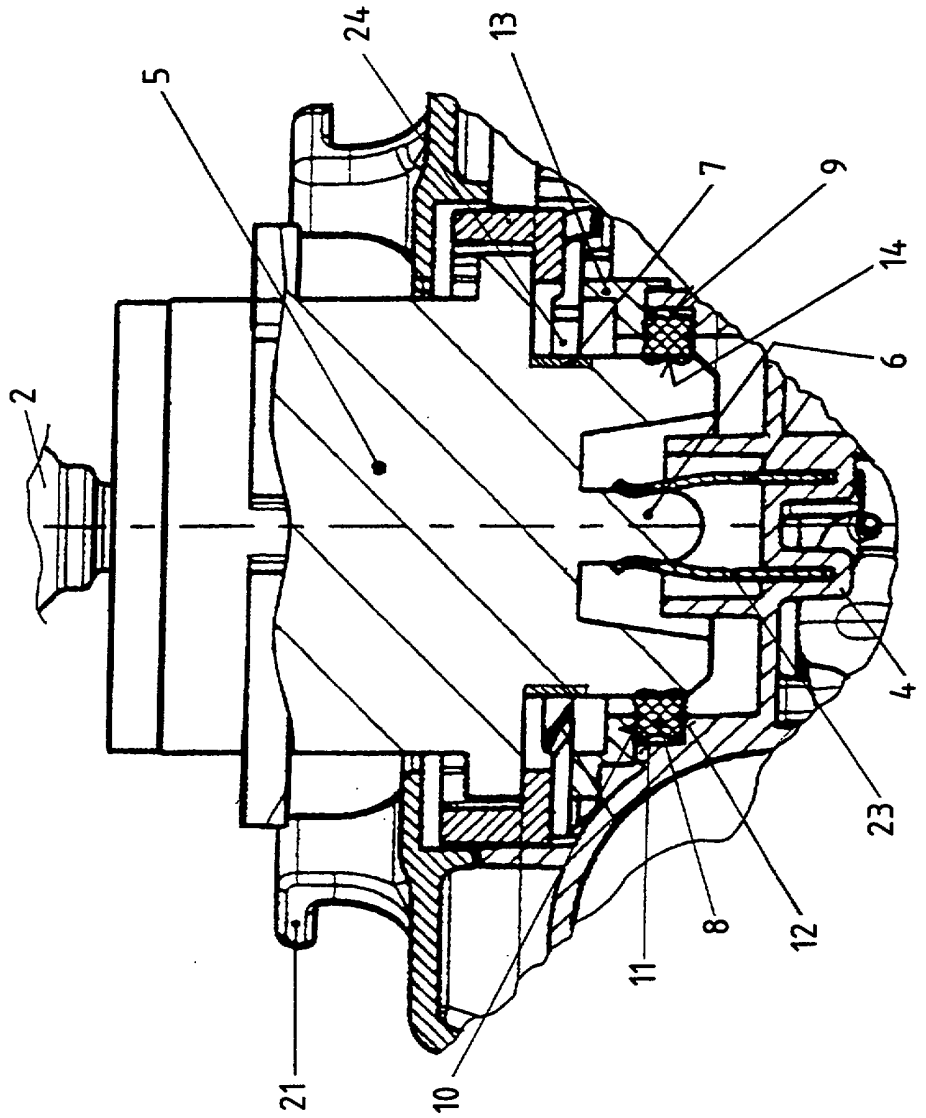


FIG.2