



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 633 024 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
08.03.2006 Bulletin 2006/10

(51) Int Cl.:
H01R 33/09 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05291829.9**

(22) Date de dépôt: **02.09.2005**

(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 LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

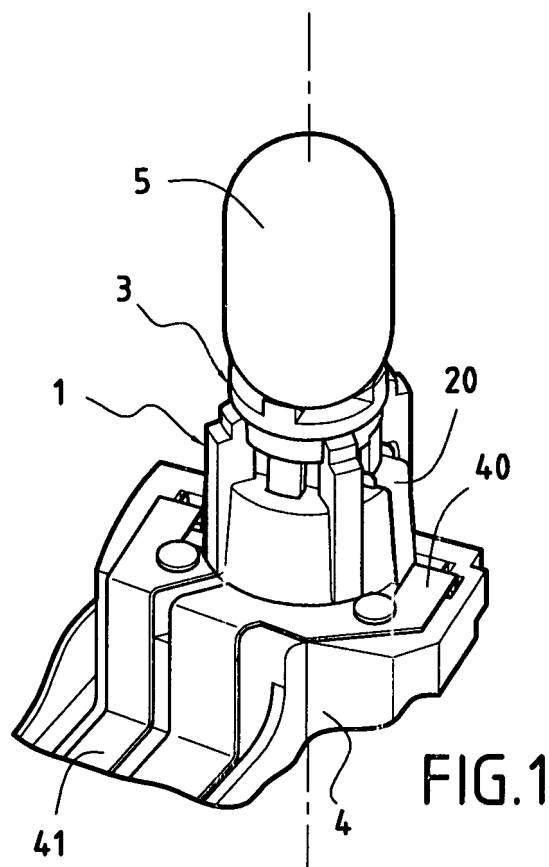
(71) Demandeur: **VALEO VISION**
93012 Bobigny Cédex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Dietz, Gérard**
97508 Obereuerheim (DE)
• **Meister, Laurent**
68320 Riedwihr (FR)

(30) Priorité: **07.09.2004 FR 0409479**

(54) Douille équipée d'un anneau de centrage pour lampe à culot en verre

(57) La douille pour lampe à culot en verre selon l'invention comprend une embase (1) et au moins deux lames de contact électrique (20) montées dans l'embase pour raccorder électriquement des électrodes de la lampe (5) à un circuit d'alimentation électrique. Les lames de contact électrique comportent chacune une partie élastique formant pince dans laquelle s'insère le culot en verre de la lampe. Selon une première caractéristique, l'embase est munie d'au moins une partie en contact avec la base du bulbe de la lampe afin de centrer de manière prédéterminée la lampe dans l'embase et de s'opposer à un déplacement de la lampe par rapport à l'embase. Selon un mode de réalisation préféré, la partie de la douille en contact avec la base du bulbe est comprise dans une pièce de centrage montée de manière intermédiaire entre l'embase et le bulbe de la lampe. Selon une autre caractéristique, les lames de contact sont réalisées en acier ressort. L'invention trouve une application privilégiée dans les dispositifs d'éclairage et/ou signalisation pour véhicule automobile, notamment les feux de signalisation.



EP 1 633 024 A1

Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale le domaine des douilles pour les lampes à filament à culot en verre. Plus particulièrement, l'invention concerne une douille pour lampe à culot en verre apte à une utilisation dans des dispositifs d'éclairage et/ou signalisation pour véhicule automobile, notamment des feux de signalisation.

[0002] On ne mentionnera par la suite que des applications à des feux de signalisation, par soucis de concision.

[0003] Les lampes à culot en verre ("wedge-base lamp" en anglais) présentent un intérêt certain pour une intégration dans un feu de signalisation de véhicule automobile. En effet, ces lampes ont l'avantage d'un encombrement réduit par rapport aux lampes à baïonnette utilisées plus classiquement dans les feux de signalisation. Cette caractéristique d'un moindre encombrement est de nature à faciliter la réalisation de feux de signalisation plus compacts et offrant une meilleure optimisation des surfaces des éléments optiques, tels que réflecteur ou autres, inclus dans ces feux.

[0004] Ainsi, les lampes à culot en verre de type W16W peuvent remplacer avantageusement les lampes à baïonnette de type P21 W dans certains feux de signalisation.

[0005] L'utilisation des lampes à culot en verre est cependant freinée par les difficultés rencontrées par les fabricants à tenir une tolérance étroite pour le positionnement du filament dans le bulbe de la lampe. Par exemple, dans le cas d'une lampe de type W16W, la tolérance sur la distance entre le filament et des gorges de rétention de la lampe peut être de l'ordre de $\pm 2,3$ mm.

[0006] Or, dans un feu de signalisation, comme dans un projecteur d'éclairage, le filament de la lampe doit occuper une position bien déterminée par rapport à des éléments optiques inclus dans le feu ou le projecteur, et cela afin d'obtenir les performances optiques recherchées. Il en résulte une tolérance dimensionnelle très serrée pour la liaison mécanique entre la lampe et sa douille.

[0007] Les douilles actuellement disponibles pour les lampes à culot en verre sont peu adaptées à une utilisation dans un feu de signalisation pour véhicule automobile. En effet, ces douilles répondent mal aux différentes sollicitations mécaniques auxquelles est généralement soumis un feu de signalisation. Ainsi, des essais effectués par les inventeurs montrent que les douilles de la technique antérieure ne garantissent pas un positionnement suffisamment fiable du filament par rapport aux éléments optiques lors de l'application de vibrations mécaniques.

[0008] Parmi les douilles pour lampe à culot en verre actuellement disponibles, il est connu par le document EP0404135B1 une douille destinée à être montée sur un substrat électriquement isolant 8.

[0009] Une vue en coupe de la douille selon

EP0404135B1 est montrée à la Fig.6 dans la présente demande.

[0010] Cette douille selon EP0404135B1 comprend des lames de contact électrique en forme de crochet 6a et 6b et une gaine 7 destinée à maintenir le culot de la lampe dans la douille.

[0011] Les lames 6a et 6b sont fixées sur le substrat 8 et sont disposées de manière à pincer entre elles le culot 5a de la lampe et à assurer un contact électrique avec des électrodes de celle-ci. Les lames 6a et 6b ont chacune une forme en crochet et sont réalisées de manière classique en laiton ou en cuivre phosphoreux.

[0012] La gaine 7 est réalisée dans un matériau électriquement isolant et est fixée par clipsage sur le substrat. La gaine 7 est munie de deux crochets 7a. Les crochets 7a s'insèrent dans des gorges présentes dans le culot 5a et ont pour fonction d'assurer un maintien en position de la lampe.

[0013] L'action combinée des lames 6a, 6b et des crochets 7a sur le culot 5a assure la rétention de la lampe dans la douille, mais cette action n'est cependant pas suffisante pour satisfaire l'ensemble des contraintes qui s'appliquent lors de la conception d'un feu de signalisation, et notamment en termes de réponse en régime vibratoire du feu de signalisation.

[0014] La présente invention a essentiellement pour objet d'apporter à la technique antérieure les améliorations nécessaires à une plus large utilisation des lampes à culot en verre dans les dispositifs d'éclairage et/ou signalisation pour véhicule automobile.

[0015] La présente invention vise en premier lieu à fournir une douille pour lampe à culot en verre comprenant une embase et au moins deux lames de contact électrique montées dans l'embase pour raccorder électriquement des électrodes de la lampe à un circuit d'alimentation électrique, les lames de contact électrique comportant chacune une partie élastique formant pince dans laquelle s'insère le culot en verre de la lampe. Selon l'invention l'embase comporte une pièce de centrage réalisée sous la forme d'un anneau se prolongeant, sur une première face, par au moins une patte apte à assurer un positionnement fixe de la pièce de centrage sur l'embase, et ayant, sur une seconde face, des éléments de centrage formant une partie en contact avec la base du bulbe de la lampe afin de centrer de manière prédéterminée la lampe dans l'embase et de s'opposer à un déplacement de la lampe par rapport à l'embase.

[0016] On considère ici que le terme « base » désigne la portion du bulbe qui est adjacente au culot de la lampe, cette portion ayant généralement au moins partiellement une forme évasée ou une forme avec des faces inclinées dans les lampes à culot en verre.

[0017] L'invention fournit ainsi une douille parfaitement adaptée à une utilisation dans un feu de signalisation pour véhicule automobile.

[0018] Selon une autre caractéristique préférée, les lames de contact sont réalisées en acier ressort. Selon un mode de réalisation préféré, les lames de contact sont

réalisées en acier feuillard inoxydable pour ressort.

[0019] De préférence, la partie élastique formant pince d'une lame de contact électrique est conçue de manière à exercer sur le culot une force de pincement adaptée au type de lampe, W16W ou W5W.

[0020] Du fait de leur séparation en deux pièces distinctes, la pièce de centrage et l'embase peuvent aisément être réalisées dans des matériaux différents, le matériau de la pièce de centrage étant choisi pour être apte à un contact thermique direct avec la base du bulbe.

[0021] Cette séparation en deux pièces distinctes offre également l'avantage de conserver une embase standard et de modifier uniquement la pièce de centrage lorsqu'on souhaite adapter la douille selon l'invention à différents types de lampe, par exemple, W16W ou W5W.

[0022] De préférence, la pièce de centrage est réalisée à base de polycarbonate et l'embase est réalisée à base de polypropylène. L'utilisation d'un matériau de faible coût tel que le polypropylène pour l'embase autorise un meilleur compromis de coût pour la fabrication de la douille.

Selon un mode de réalisation préféré, la pièce de centrage comporte deux pattes axialement symétriques se prolongeant à partir de sa première face et aptes à s'enclipser sur l'embase, et, sur la seconde face, au moins quatre éléments de centrage formant la partie en contact avec la base. De préférence, au moins un élément de centrage a la forme d'un coin dont une face inclinée est en contact avec une partie évasée ou inclinée de la base du bulbe.

[0023] Selon encore une autre caractéristique, la partie élastique formant pince d'une lame de contact comporte deux languettes de contact élastiques en regard l'une de l'autre et formant entre elles une zone de pincement, les languettes de contact ayant un profil sensiblement en courbe et comprenant des extrémités libres écartées l'une de l'autre et orientées vers le bulbe.

[0024] Selon un autre mode de réalisation préféré, la douille selon l'invention est intégrée dans un porte-lampes pour dispositif d'éclairage et/ou signalisation comportant plusieurs douilles.

[0025] Corrélativement, l'invention concerne également un dispositif d'éclairage et/ou signalisation, notamment pour véhicule automobile, dans lequel est compris au moins une douille telle que décrite brièvement ci-dessus.

[0026] D'autres aspects et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description de modes de réalisation particuliers qui va suivre, cette description étant donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la Fig.1 est une vue globale en perspective d'une douille selon l'invention et de la lampe portée par celle-ci ;

la Fig.2 est une vue en perspective d'une embase comprise dans la douille de la Fig.1 ;

la Fig.3 est une vue en perspective de deux lames de contact électrique comprises dans la douille de la Fig.1 ;

la Fig.4 est une vue en perspective d'un anneau de centrage compris dans la douille de la Fig.1 ;

la Fig.5 est une vue en coupe axiale de l'anneau de la Fig.4, et montre également le positionnement d'une lampe par rapport à l'anneau ; et

la Fig.6 est une vue en coupe d'une douille selon la technique antérieure.

[0027] L'invention est maintenant décrite de manière détaillée, essentiellement à travers un mode de réalisation préféré dans lequel la douille selon l'invention est intégrée dans un porte-lampes destiné à être monté sur un bloc de feux de signalisation pour véhicule automobile.

[0028] Un porte-lampes pour feux de signalisation est formé classiquement d'un corps moulé en matière plastique équipé de moyens d'assemblage mécanique et de connexion électrique. Des lampes sont insérées dans des douilles correspondantes du porte-lampes afin d'être raccordées au circuit d'alimentation électrique du véhicule et de former les sources lumineuses des différents feux du bloc de signalisation. Après l'insertion des lampes, le porte-lampes est assemblé sur le bloc de signalisation et ferme une ouverture arrière de celui-ci.

[0029] En référence aux Figs.1 et 2, la douille selon l'invention comprend essentiellement une embase 1, des lames de contact électrique 20 et 21 et un anneau de centrage 3.

[0030] Comme montré à la Fig.1, une lampe à culot en verre 5, par exemple de type W16W, est insérée dans la douille.

[0031] Dans ce mode de réalisation préféré, l'embase 1 est venue de moulage avec le corps 4 du porte-lampes et forme donc une seule pièce avec celui-ci. Le corps 4 n'est montré que partiellement à la Fig.1.

[0032] L'embase 1 et le corps 4 sont réalisés ici dans un même matériau de faible coût tel que par exemple le polypropylène. L'embase 1 est de préférence réalisée sous la forme d'un corps globalement creux.

[0033] Comme montré aussi aux Figs.1 et 2, des bandes conductrices 40 et 41 faisant partie d'un circuit électrique découpé du porte-lampes sont prévues afin de raccorder les lames de contact 20 et 21 au circuit d'alimentation électrique du véhicule.

[0034] Les bandes conductrices 40 et 41 comportent des extrémités rabattues (l'extrémité rabattue 400 de la bande 40 est montrée à Fig.2) qui s'engagent dans des parties de connexion femelles 200 et 210 des lames de contact 20 et 21, respectivement.

[0035] Les lames de contact 20 et 21 sont montrées de manière détaillée à la Fig.3, avec le même positionnement l'une par rapport à l'autre que celui qu'elles ont une fois montées dans l'embase 1.

[0036] Les lames de contact 20 et 21 ont dans ce mode de réalisation des formes et dimensions sensiblement

identiques. Bien entendu, les lames de contact peuvent être différentes dans d'autres modes de réalisation.

[0037] Comme montré à la Fig.3, chaque lame de contact 20, 21 comprend une partie élastique formant pince 201, 211 dans laquelle vient s'insérer le culot en verre de la lampe 5.

[0038] Les parties formant pince 201, 211 se logent dans une cavité ouverte supérieure 10 (Fig.2) de l'embase 1. Quatre entailles 11 sont également prévues dans l'embase 1 afin de pouvoir installer les parties formant pince 201 et 211 dans la cavité 10.

[0039] Une partie formant pince 201, 211 comportent deux languettes de contact élastiques en regard l'une de l'autre et formant entre elles une zone de pincement. Les languettes de contact ont un profil sensiblement en courbe. La zone de pincement entre les languettes de contact est située au niveau de parties de surface globalement convexes de celles-ci.

[0040] Lorsque le culot de la lampe 5 est inséré entre les languettes d'une lame de contact électrique, une connexion électrique s'établit entre les languettes et une électrode filaire de la lampe 5.

[0041] Les languettes de contact en regard sont reliées dans leurs parties basses et forment au niveau de celles-ci une portion commune 202, 212 qui se prolonge jusqu'à la partie de connexion femelle 200, 210. Dans leurs parties hautes, les languettes de contact comportent des extrémités libres orientées vers le bulbe de la lampe 5. Ces extrémités libres sont écartées l'une de l'autre par l'effet du profil en courbe des languettes de contact, facilitant ainsi l'insertion du culot de la lampe 5 entre les languettes de contact.

[0042] Conformément à l'invention, les lames de contact 20 et 21 sont de préférence en acier ressort. Plus précisément, dans ce mode de réalisation préféré, les lames de contact sont réalisées en acier feuillard inoxydable pour ressort.

[0043] Les essais réalisés par les inventeurs ont montré que l'acier ressort, contrairement au laiton et autres matériaux habituellement employés pour les contacts électriques dans les douilles, autorise l'obtention d'une force de pincement apte à garantir une rétention correcte de la lampe 5 dans la douille. De préférence, les parties élastiques formant pince 201, 211 sont conçues de manière à exercer sur le culot une force de pincement adaptée au type de lampe, W16W ou W5W.

[0044] On notera ici que les termes «rétention correcte» doivent être interprétés dans le contexte de l'éclairage et de la signalisation automobile. Ainsi, la rétention de la lampe 5 dans la douille sera jugée correcte si des contraintes de déplacements maxima de la lampe par rapport à la douille sont satisfaites lorsque des sollicitations mécaniques déterminées, telles que vibrations et chocs, sont appliquées à l'ensemble lampe-douille. En effet, lorsque la lampe est assemblée aux éléments optiques du feu de signalisation et est soumise à des sollicitations mécanique, les déplacements de son filament doivent rester dans des limites bien déterminées par rap-

port à un foyer de ces éléments optiques, et cela afin de ne pas perturber les performances optiques du feu.

[0045] En référence plus particulièrement aux Figs.4 et 5, il est maintenant décrit l'anneau de centrage 3.

[0046] L'anneau de centrage 3 a globalement une forme de cylindre creux de révolution qui se prolonge dans sa partie basse par deux pattes axialement symétriques 30 et 31. Dans sa partie haute, l'anneau de centrage 3 comprend quatre éléments de centrage 32 qui, dans ce mode de réalisation préféré, se présentent chacun sous la forme d'un coin.

[0047] Conformément à l'invention, l'anneau de centrage 3 est réalisé dans un matériau apte à résister aux contraintes thermiques imposées par la lampe 5, et notamment par un contact direct avec le bulbe de la lampe 5. Par exemple, l'anneau de centrage 3 peut être réalisé en polycarbonate (PC).

[0048] Les pattes 30 et 31 ont pour fonction de verrouiller par clipsage l'anneau de centrage 3 sur l'embase 1. Les pattes 30 et 31 comprennent respectivement des ergots en saillie 310 et 311 situés au niveau leurs extrémités libres inférieures.

[0049] Lors du montage de l'anneau 3 sur l'embase 1, les extrémités inférieures des pattes 30 et 31 sont insérées respectivement dans deux entailles de clipsage complémentaires 12 montrées à la Fig.2. Une face annulaire inférieure 33 de l'anneau 3 vient alors en contact avec une face supérieure 13 de l'embase 1, assurant ainsi un positionnement selon l'axe X. Les ergots 310 et 311 accrochent sur un rebord interne des entailles de clipsage 12, verrouillant ainsi l'anneau 3 sur l'embase 1.

[0050] Un positionnement de l'anneau 3 dans l'embase 1 selon les deux axes perpendiculaires Y et Z est obtenu au moyen de quatre éléments formant butées 14 de l'embase 1.

[0051] Les butées 14 sont montrées à la Fig.2. Les quatre butées 14 sont situées autour de l'axe de symétrie selon X de l'embase 1, sur un cercle perpendiculaire à cet axe de symétrie et centré sur celui-ci. Les butées 14 sont écartées entre elles d'un angle de 45°. Chaque butée 14 comporte une face 140 orientée vers l'axe de symétrie de l'embase 1, qui est prévue pour venir en contact de positionnement avec une paroi de contour 34 de l'anneau 3.

[0052] On remarquera également à la Fig.2, une face 141 et un rebord 142 qui sont prévus également dans chacune des butées 14 pour un positionnement de la douille dans un dispositif optique tel que réflecteur ou autres.

[0053] Bien entendu, la description ci-dessus des butées 14 ne devra pas être interprétée de manière limitative, car ces butées 14 pourront être modifiées par l'homme du métier afin d'adapter la douille selon l'invention à différentes applications possibles. Ainsi, par exemple, dans certaines variantes, les butées 14 peuvent être remplacées par une collerette munie d'entailles prévues pour le montage des lames de contact 20 et 21 dans l'embase 1.

[0054] En référence de nouveau aux Figs.4 et 5, les coins 32 de l'anneau 3 comprennent chacun une face inclinée destinée à venir en contact avec le bulbe de la lampe 5, au niveau d'une base 50 du bulbe.

[0055] La base du bulbe est une partie inférieure du bulbe, adjacente au culot de la lampe. Comme montré à la Fig.5, dans ce mode de réalisation adapté à une lampe W16W, la base 50 est située entre une portion cylindrique de révolution 51 du bulbe et le culot de la lampe 5.

[0056] De préférence, dans ce mode de réalisation pour une lampe W16W, le contact des coins 32 avec la base 50 intervient au niveau d'une partie évasée 52 de celle-ci

[0057] Dans le cas d'un mode de réalisation adapté à une lampe W5W, la base du bulbe de la lampe W5W comporte deux faces inclinées sensiblement planes et axialement symétriques au niveau desquelles intervient de préférence le contact avec les coins 32.

[0058] La description ci-dessus des éléments de centrage 32 ne devra pas être interprétée de manière limitative, car le nombre et la forme de ces éléments 32 pourront être modifiés par l'homme du métier afin d'adapter la douille selon l'invention à différentes applications possibles.

[0059] Ainsi, par exemple, dans d'autres modes de réalisation, les éléments de centrage 32 peuvent être remplacés par une collerette offrant un contact continu sur une circonférence complète de la base 50.

[0060] On notera cependant que le mode de réalisation préféré décrit ici, avec plusieurs éléments de centrage discrets, offre l'avantage de contacts thermiques avec le bulbe qui restent ponctuels. La température du matériau de l'anneau de centrage est ainsi moins élevée que celle qui serait atteinte avec une surface de contact plus grande, améliorant ainsi la tenue dans le temps du matériau.

Revendications

1. Douille pour lampe à culot en verre comprenant une embase (1) et au moins deux lames de contact électrique (20, 21) montées dans ladite embase (1) pour raccorder électriquement des électrodes de la lampe (5) à un circuit d'alimentation électrique, lesdites lames de contact électrique (20, 21) comportant chacune une partie élastique formant pince (201, 211) dans laquelle s'insère ledit culot en verre de la lampe (5), **caractérisée en ce que** ladite embase (1) comporte une pièce de centrage (3) réalisée sous la forme d'un anneau se prolongeant, sur une première face, par au moins une patte (30, 31) apte à assurer un positionnement fixe de ladite pièce de centrage (32) sur ladite embase (1), et ayant, sur une seconde face, des éléments de centrage (32) formant une partie en contact avec la base (50) du bulbe de la lampe (5) afin de centrer de manière prédéterminée la lampe (5) dans ladite embase (1) et de s'opposer

à un déplacement de la lampe (5) par rapport à ladite embase (1).

2. Douille selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdites lames de contact (20, 21) sont réalisées en acier ressort ou en acier feuillard inoxydable pour ressort.

3. Douille selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** ladite partie élastique formant pince (201, 211) est conçue de manière à exercer sur ledit culot une force de pincement adaptée au type de la lampe (5).

4. Douille selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ladite pièce de centrage (3) et ladite embase (1) sont réalisées dans des matériaux différents, le matériau de ladite pièce de centrage (3) étant choisi pour être apte à un contact thermique direct avec ladite base (50).

5. Douille selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** ladite pièce de centrage (3) est réalisée à base de polycarbonate (PC) et ladite embase (1) est réalisée à base polypropylène (PP).

6. Douille selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** ladite pièce de centrage (3) comporte deux pattes axialement symétriques (30, 31) se prolongeant à partir de sa première face et aptes à s'enclipser sur ladite embase (1), et, sur la seconde face, au moins quatre éléments de centrage (32) formant ladite partie en contact avec ladite base (50).

7. Douille selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** au moins un desdits éléments de centrage (32) a la forme d'un coin dont une face inclinée est en contact avec une partie évasée (52) ou inclinée de ladite base (50).

8. Douille selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** ladite partie élastique formant pince (201, 211) d'une dite lame de contact (20, 21) comporte deux languettes de contact élastiques en regard l'une de l'autre et formant entre elles une zone de pincement, lesdites languettes de contact ayant un profil sensiblement en courbe et comprenant des extrémités libres écartées l'une de l'autre et orientées vers ledit bulbe.

9. Douille selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'elle** est intégrée dans un porte-lampes (4) pour dispositif d'éclairage et/ou signalisation comportant plusieurs douilles.

10. Dispositif d'éclairage et/ou signalisation, notamment pour véhicule automobile, **caractérisé en ce qu'il**

comprend au moins une douille selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

5

10

15

20

25

30

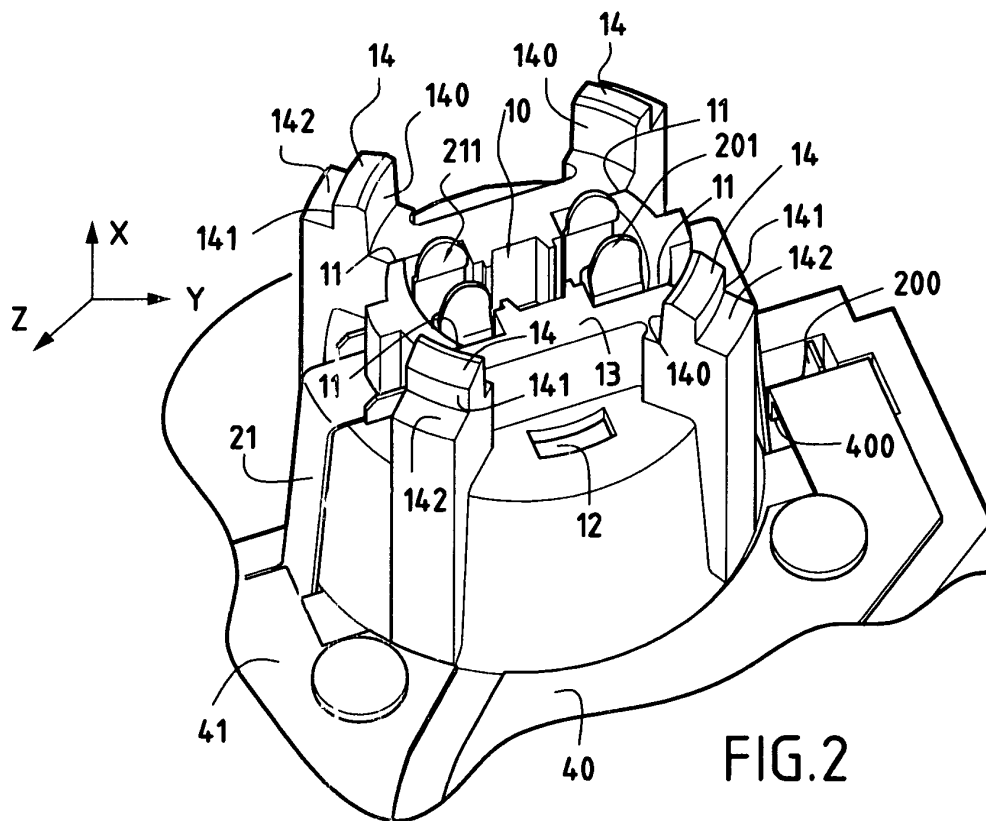
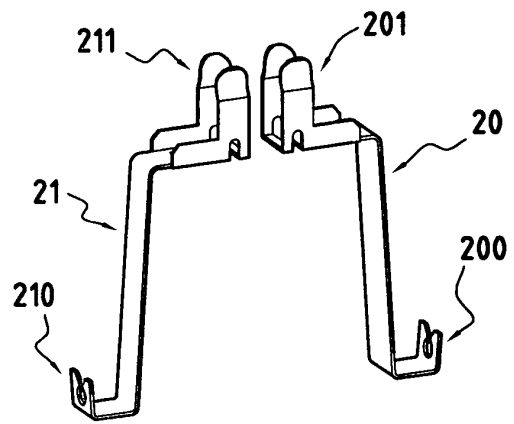
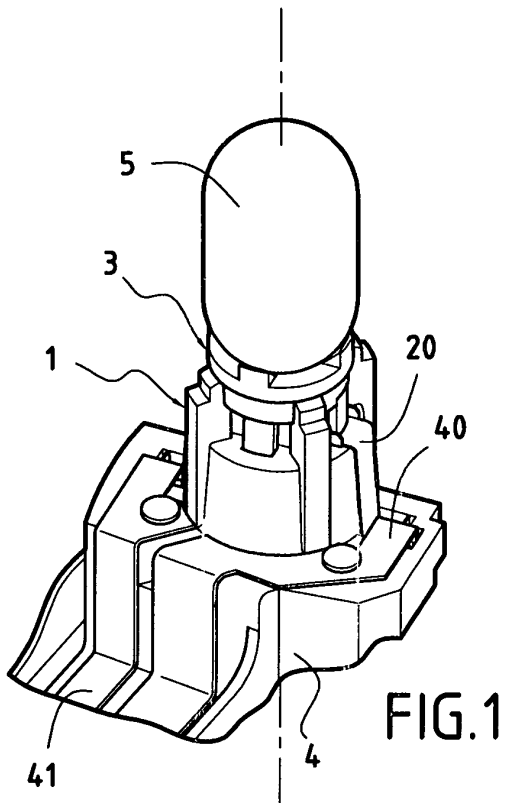
35

40

45

50

55



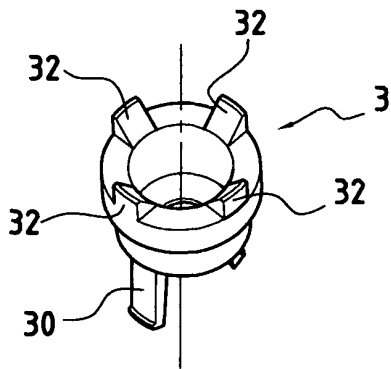


FIG. 4

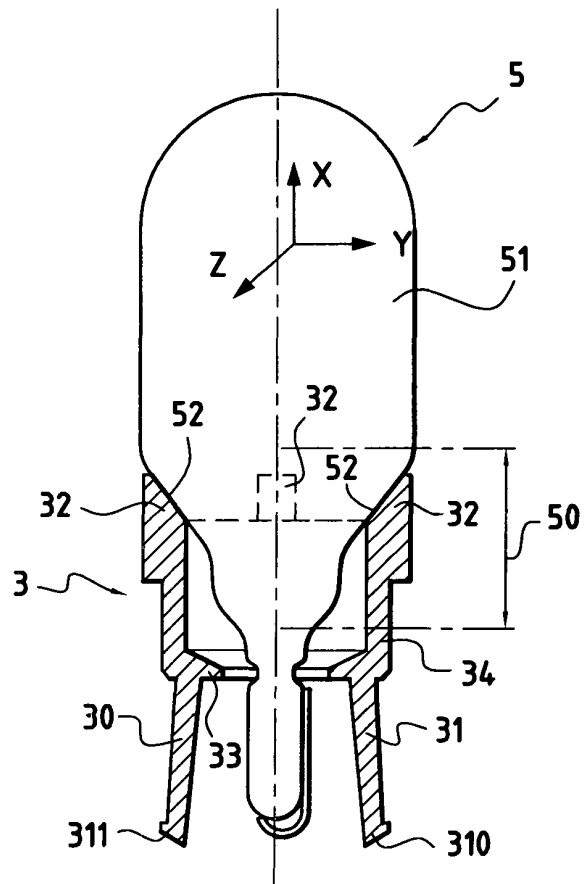


FIG. 5

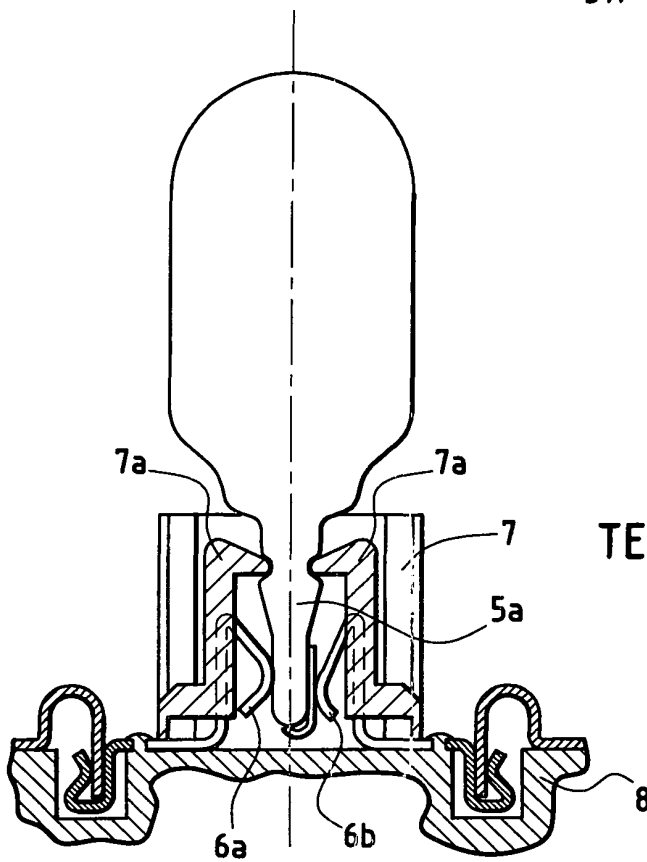


FIG. 6
TECHNIQUE ANTERIEURE



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	GB 1 588 528 A (FRATELLI BORLETTI SPA) 23 avril 1981 (1981-04-23) * page 4, ligne 10 - ligne 21; figures 3,14 *	1-10	H01R33/09
A	US 3 676 834 A (ROBERT M. KALDOR ET AL) 11 juillet 1972 (1972-07-11) * colonne 2, ligne 24 - ligne 27 *	1,10	
A	US 5 356 297 A (HASKINS ET AL) 18 octobre 1994 (1994-10-18) * colonne 3, ligne 10 - ligne 12; figure 1 *	1-10	
A	US 3 173 615 A (PETERSON DEAN M ET AL) 16 mars 1965 (1965-03-16) * colonne 3, ligne 27 - ligne 32; figure 2 *	1,10	
A	EP 0 668 639 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD) 23 août 1995 (1995-08-23) * figure 9 *	1,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 6 179 647 B1 (KINDERMAN ABRAHAM S) 30 janvier 2001 (2001-01-30) * colonne 4, ligne 7 - ligne 8 *	4,5	H01R
D,A	EP 0 404 135 A (STANLEY ELECTRIC CO., LTD) 27 décembre 1990 (1990-12-27) * abrégé *	1-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 12 décembre 2005	Examineur Demol, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

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

EP 05 29 1829

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-12-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1588528	A	23-04-1981	ES 460966 A1 FR 2359525 A1 IT 1063126 B	16-05-1978 17-02-1978 11-02-1985
US 3676834	A	11-07-1972	AUCUN	
US 5356297	A	18-10-1994	AUCUN	
US 3173615	A	16-03-1965	CH 390683 A DE 1938442 U GB 1046497 A	15-04-1965 12-05-1966 26-10-1966
EP 0668639	A	23-08-1995	DE 69500937 D1 DE 69500937 T2 US 5634823 A	04-12-1997 10-06-1998 03-06-1997
US 6179647	B1	30-01-2001	CN 1253256 A	17-05-2000
EP 0404135	A	27-12-1990	DE 69013582 D1 JP 3010489 U JP 7009351 Y2 US 5078625 A	01-12-1994 31-01-1991 06-03-1995 07-01-1992

EPO FORM P0460

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