



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**04.05.2005 Bulletin 2005/18**

(51) Int Cl.7: **F21V 19/00**

(21) Numéro de dépôt: **04292524.8**

(22) Date de dépôt: **25.10.2004**

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

(72) Inventeurs:  
• **Josquin, Daniel**  
**77290 Mitry Mory (FR)**  
• **Masse, Jean**  
**95130 Franconville (FR)**

(30) Priorité: **31.10.2003 FR 0312832**

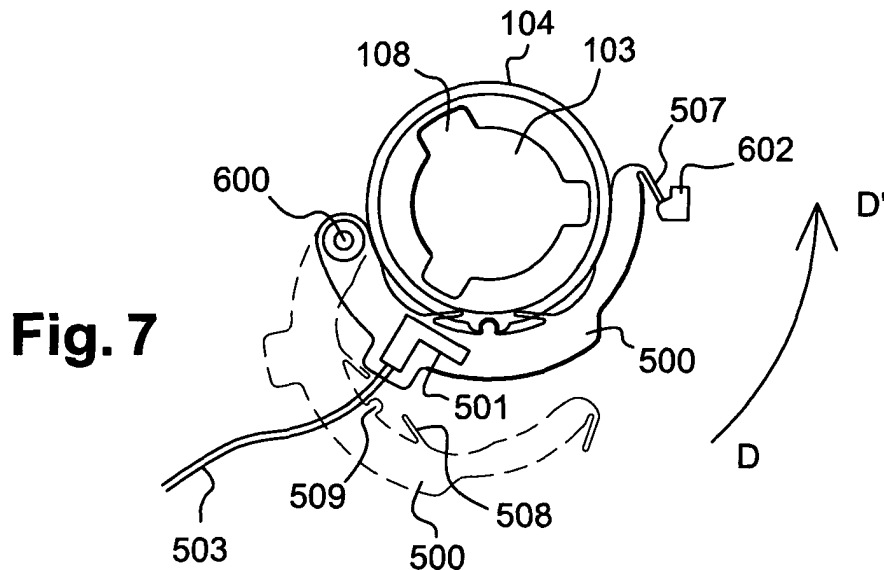
(74) Mandataire: **Renous Chan, Véronique**  
**Valeo Vision,**  
**34, rue Saint-André**  
**93012 Bobigny Cedex (FR)**

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

(54) **Dispositif projecteur avec support de connexion pour lampe à verrouillage**

(57) Dans l'invention, on propose un dispositif projecteur comportant : - une source lumineuse (200) munie notamment d'un ensemble de languettes de connexion (206) et d'un ensemble de pattes de verrouillage (207); - un réflecteur (100), comportant notamment une collerette (104), munie d'une ouverture (103) complétée par un ensemble de dégagements (108), à proximité de laquelle la source lumineuse (200) pince le réflecteur (100) entre les pattes de verrouillage, en contact avec

une face interne (102) du réflecteur (100), et une zone d'un support d'ampoule, en regard de la face externe du réflecteur ; - et un support de connexion (500) amovible destiné à être fixé sur une face externe (101) du réflecteur, ledit support de connexion comportant un ensemble de contre-parties (505) de moyens de connexion électrique pour assurer, dans une position verrouillée, une connexion électrique avec les languettes de connexion.



## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet un dispositif projecteur équipé d'un support de connexion pour lampe à verrouillage. Elle a essentiellement pour but de proposer un dispositif projecteur dont une partie est utilisée comme surface de fixation d'un support de connexion. Ledit support de connexion est monté de telle sorte qu'il garantit de façon simple un positionnement correct des moyens de connexion électrique (ou connecteur), d'une source lumineuse comportant des contre-parties desdits moyens de connexion électrique dans des cavités ménagées dans ledit support : le but est d'assurer une connexion électrique correcte et fiable entre ces moyens de connexion électriques et leur contre-parties.

**[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 de code, 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]** Par ailleurs, on connaît certains projecteurs perfectionnés, appelés projecteurs bimodes, qui cumulent les fonctions de feux de croisement et de feux longue portée : à cet effet, on peut notamment disposer à l'intérieur du projecteur bimode une source lumineuse de type DFCS (pour Double Filament adapté aux Surfaces Complexes), qui comporte deux filaments distincts, un premier filament étant dédié à une utilisation de la source lumineuse en tant que feu de croisement, et un second filament étant dédié à une utilisation de la source lumineuse en tant que feu de route.

**[0004]** 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'au moins une source lumineuse associée à un réflecteur composé d'une ou plusieurs surfaces réfléchissantes dont la disposition et l'orientation sont définies de manière à produire un faisceau lumineux particulier. L'opération de fixation de la source lumineuse sur le réflecteur pose un certain nombre de difficultés lors de l'assemblage du dispositif projecteur, d'autant plus que des opérations de fixation dites "one touch" sont désormais privilégiées pour la fixation des

sources lumineuses de type DFCS. Les opérations de fixation dites "one touch", qui peut se traduire par opération de fixation simplifiée, sont des opérations qui consistent à réaliser la fixation de la source lumineuse sur le réflecteur en une opération 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. La solidarisation mécanique et la connexion électrique peuvent, et de préférence doivent, être simultanément assurées par l'opération de fixation simplifiée.

**[0005]** Le support de connexion présent dans l'invention intervient dans le cadre de ces opérations de fixation simplifiée. Bien que ces opérations de fixation simplifiée soient, pour le moment, essentiellement destinées aux sources lumineuses DFCS, le dispositif projecteur selon l'invention n'est pas limité à ces seules sources lumineuses, mais concerne l'ensemble des dispositifs projecteurs précédemment cités, même ceux n'utilisant pas de sources lumineuses DFCS, qui sont susceptibles de recourir à l'opération de fixation simplifiée précédemment mentionnée. D'une façon générale, le support de connexion présent dans l'invention peut intervenir dans l'ensemble des dispositifs projecteurs équipés de sources lumineuses dont les moyens de connexion sont disposés radialement, qu'il s'agisse par exemple de sources lumineuses DFCS, ou des lampes normalisées de type H8, H9 ou H11.

**[0006]** Initialement, les moyens de connexion électrique des lampes d'éclairages étaient sur des languettes saillantes disposées parallèlement à l'axe optique sur les culots de ces lampes ; l'opération de connexion électrique n'était donc pas effectuée simultanément à la fixation mécanique, ce qui multipliait les risques de mauvais montage, notamment à cause des difficultés d'accès aux éléments à connecter. Puis, dans l'état de la technique, on a proposé le système de fixation simplifiée du type de celui illustré aux figures 1, 2 et 3. Dans l'ensemble de la description, les éléments communs à plusieurs figures seront désignés par la même référence:

**[0007]** Sur les figures 1 et 2, on a représenté en perspective, de façon schématique, un réflecteur 100 sur lequel on vient fixer une source lumineuse 200.

**[0008]** La source lumineuse 200 comporte essentiellement une ampoule 201, représentée en pointillés, fixée sur un support 202. Le support 202 est, pour sa part, constitué d'une première partie cylindrique 203, sur laquelle est fixée l'ampoule 201 et dont un sommet est centré sur une face inférieure d'une deuxième partie cylindrique 204, elle-même terminée par un moyen de saisie 205 de la source lumineuse 200 qui permet de manipuler cette dernière. La deuxième partie cylindrique 204 est plus large que la première partie cylindrique 203. Elle comporte, sur sa paroi latérale, un ensemble de languettes de connexion 206. Sur la paroi latérale de la première partie cylindrique 203, on a disposé un en-

semble de pattes de verrouillage 207. La face inférieure de la deuxième partie cylindrique 204 correspond, au niveau de sa périphérie laissée accessible après la jonction avec la première partie cylindrique 203, à une zone 208 du support 202. Cette zone 208 est destinée à venir en appui sur le réflecteur 100 lorsque la fixation est effectuée par l'intermédiaire de lames flexibles 209.

**[0009]** Les lames flexibles 209 suivent la forme circulaire de la zone 208. Elles ont une première extrémité 210 découpée dans l'épaisseur de la zone 208, et une deuxième extrémité 211, dite extrémité libre, qui dépasse légèrement du plan défini par la zone 208.

**[0010]** Le réflecteur 100 est constitué d'une face externe 101, visible à la figure 1, et d'une face interne 102; le réflecteur 100 ayant fait l'objet, à la figure 2, d'une coupe pour les besoins de la description, la face interne 102 est visible sur cette figure. La face interne 102 est également appelée surface optique du réflecteur : c'est elle qui est chargée de réfléchir les rayons lumineux émis par la source lumineuse 200 quand cette dernière est fixée sur le réflecteur 100 et que l'ampoule 201 rayonne.

**[0011]** Le réflecteur 100 comporte une ouverture circulaire 103 ménagée approximativement à son sommet. Typiquement, l'ouverture 103 est disposée au niveau d'une extrémité d'une terminaison, ou collerette, 104 du réflecteur 100, ladite terminaison 104 étant de forme cylindrique. On dispose ainsi, autour de l'ouverture 103, d'une surface d'appui 105.

**[0012]** La surface d'appui 105 présente une face intérieure 106, appartenant à la face interne 102 du réflecteur 100, et une face extérieure 107 appartenant à la face externe 101 du réflecteur 100. La surface d'appui 105 a approximativement la forme d'un anneau au centre duquel on trouve l'ouverture circulaire 103. L'ouverture circulaire 103 est complétée par des dégagements 108 qui sont destinés à laisser passer les pattes de verrouillage 207 de la source lumineuse 200 dans la terminaison cylindrique 104.

**[0013]** L'opération de fixation simplifiée de la source lumineuse 200 sur le réflecteur 100 peut se décomposer en deux mouvements distincts : un premier mouvement, dit d'introduction, consiste en une translation selon l'axe optique de la source lumineuse 200 vers le réflecteur 100 de telle sorte que l'ampoule 201 soit introduite dans l'ouverture circulaire 103 du réflecteur 200. La disposition de la source lumineuse lors du mouvement d'introduction est telle que les pattes de verrouillage 207 sont disposées face aux dégagements 108 qui complètent l'ouverture circulaire 103 de telle sorte qu'elles peuvent également être introduites à l'intérieur du réflecteur 100. A la fin de l'étape d'introduction, les lames flexibles 209 sont en contact avec la face extérieure 107 de la surface d'appui 105.

**[0014]** Les dimensions de la surface d'appui 105 et de la zone 208 sont, de préférence, similaires et parallèles entre elles.

**[0015]** Une fois le mouvement d'introduction achevé,

on peut alors procéder au deuxième mouvement, qui consiste à réaliser le verrouillage de la source lumineuse 200 sur le réflecteur 100. L'étape de verrouillage consiste en un mouvement de rotation, dans un plan défini par la surface d'appui 105, de la source lumineuse 200, par rapport au réflecteur 100. Différentes étapes de ce mouvement sont détaillées en se référant à la figure 3.

**[0016]** Sur cette figure, on a représenté, de façon schématique, une vue en coupe d'une projection linéaire d'une partie de la surface d'appui 105 du réflecteur 100 et des différents éléments intervenant au voisinage direct de la surface d'appui 105 pendant l'étape de verrouillage. Une fois que les pattes de verrouillage 207 ont été introduites au sein du réflecteur 100 par les dégagements 108, elles sont mises en contact, dès l'amorce du mouvement de rotation selon une direction de verrouillage 300, avec la face intérieure 106 de la surface d'appui 105, ceci du fait de la pression des lames flexibles 209, éventuellement par l'intermédiaire de protubérances 305 présentes au niveau de leur extrémité libre 211, sur la face externe 107 de la surface d'appui 105. La surface d'appui 105 est ainsi pincée entre les pattes de verrouillage 207 et la zone 208 par l'intermédiaire des lames flexibles 209.

**[0017]** Au moins un bossage 400 est disposé sur la face extérieure 107 de la surface d'appui 105. On peut par exemple disposer trois bossages, régulièrement espacés sur la surface d'appui 105. Les bossages 400 permettent à un installateur de repérer la fin de l'opération de verrouillage de la source lumineuse 200 sur le réflecteur 100. Les extrémités libres 211 des lames flexibles 209, et plus particulièrement leur protubérance 305, sont utilisées comme protubérance servant à repérer les bossages.

**[0018]** Une fois le sommet du bossage 400 passé, la source lumineuse 200 bénéficie d'un effet inertiel pour achever le verrouillage : en effet, le mouvement est mécaniquement accéléré après le passage du sommet du bossage 400. La phase d'accélération doit, d'après les normes en vigueur, marquer la fin du mouvement de verrouillage. En conséquence, le passage des bossages 400 s'effectue simultanément à l'insertion de chaque languette de connexion 206 dans un élément de maintien 302 correspondant, chaque élément de maintien 302 étant disposé sur la face extérieure 107 de la surface d'appui 105 du réflecteur 100 à une position adéquate pour recevoir la languette de connexion 206 qui lui est destinée. Les éléments de maintien 302 peuvent par exemple être des clips, c'est à dire des organes élastiques qui, par déformation à l'accouplement, permettent la réalisation d'une liaison mécanique, et éventuellement d'une liaison électrique.

**[0019]** A la fin du mouvement de verrouillage, assuré par l'effet inertiel, chaque languette de connexion 206 est insérée dans le clip 302 qui lui est destiné ; simultanément, au moins une patte de verrouillage 207, et notamment chaque patte de verrouillage 207, rencontre une butée 304, disposée à une position adéquate sur la

face intérieure 106 de la surface d'appui 105 pour que chaque patte de verrouillage 207 soit en contact avec une butée 304 disposée sur le réflecteur 100, qui lui est spécifiquement destinée, lorsque la position de verrouillage est atteinte. Par ailleurs, lorsque la position de verrouillage est atteinte, les protubérances 305 des lames flexibles 209 sont en appui sur la zone 208. Leur fonction est de maintenir la source lumineuse 200 en appui sur la face intérieure 106.

**[0020]** Outre l'effet inertiel qu'ils procurent, les bossages 400 assurent un effet anti-retour qui bloque la source lumineuse 200 dans la position de verrouillage en empêchant qu'un mouvement de rotation dans une direction antagoniste à la direction de verrouillage 300 puisse être effectué sans une contribution extérieure significative.

**[0021]** Des cavités 401 peuvent être ménagées dans la zone 208, au niveau de chaque extrémité libre 211. Ainsi, les extrémités libres 211 supportant les protubérances 305 peuvent, si nécessaire, remonter légèrement au-dessus du niveau de la zone 208 pour garantir l'alignement permanent des languettes de connexion 206 et des éléments de maintien 302, même quand les protubérances 305 atteignent le sommet des bossages 400. Les éléments de maintien 302 ne sont ainsi pas déformés lors du franchissement des bossages, ce qui permet de leur garantir une utilisation durable et, le cas échéant, une conduction électrique optimale.

**[0022]** Dans l'exemple décrit, les éléments suivants - les butées 304, les bossages 400, les dégagements 108, les lames flexibles 209 et les pattes de verrouillage 207 - sont répartis en trois ensembles d'éléments de fixation, chaque ensemble d'éléments comportant un de ces éléments, lesdits éléments étant disposés de telle sorte qu'ils peuvent coopérer pour réaliser un système de fixation fonctionnant selon le mécanisme qui vient d'être décrit. Les languettes de connexion 206 sont également au nombre de trois.

**[0023]** Une autre solution de verrouillage connue dans l'état de la technique consiste à disposer des bossages sur la face intérieure 106 et non pas sur la face extérieure 107. Mais une telle solution a comme inconvénient majeur que le passage des bossages s'effectue au moyen des pattes de verrouillage, qui ne sont pas flexibles ; un déplacement axial de la source lumineuse 200 par rapport au réflecteur 100 est alors inévitable, entraînant un désalignement des languettes de connexion par rapport aux éléments de maintien 302, ce qui déforme ces derniers lors de l'introduction des languettes de connexion.

**[0024]** Lorsque l'on souhaite assurer la connexion électrique de la source lumineuse 200 simultanément à l'opération de verrouillage, au moins une des languettes de connexion 206 est électriquement conductrice, et le clip 302, qui est alors une contrepartie de moyen de connexion électrique, également dite contrepartie de moyen de connexion, qui lui est associé est disposé dans un élément 303. Il reçoit par ailleurs une alimen-

tation électrique. Aucune solution satisfaisante n'existe à ce jour ; l'objet de la présente invention est donc essentiellement de proposer une solution pour que la mise en place de contre-partie de moyen de connexions, ajoutées sur le dispositif projecteur, ne complique pas excessivement la fabrication dudit dispositif projecteur, notamment :

- en ne modifiant pas de façon significative les moules utilisés pour fabriquer le réflecteur 100 et sa terminaison 104 ;
- en garantissant un espacement approprié entre chaque contre-partie de moyen de connexion, l'espacement approprié correspondant à l'espacement entre les différentes languettes de connexion 206, pour que la connexion soit optimale lors du verrouillage de la source lumineuse 200 sur le réflecteur 100. En garantissant la position exacte de l'ensemble des contre-parties de moyen de connexion, on est assuré que les languettes de connexion 206 seront parfaitement engagées dans les contre-parties de moyen de connexion lors du verrouillage de la source lumineuse.

**[0025]** A cet effet, dans l'invention, on propose de réaliser une pièce intermédiaire qui constitue un support de connexion pour recevoir l'ensemble des languettes de connexion 206 ; le support de connexion est une pièce monobloc dans laquelle sont ménagées autant de contre-parties qu'il y a de languettes de connexion 206 à connecter. Dans un autre exemple de réalisation, le support de connexion est réalisé en plusieurs parties qui sont pré-assemblées pour emprisonner les clips 302 lors de l'assemblage définitif. Le support de connexion est amovible : il est disposé sur une partie du réflecteur, au voisinage de la collerette 104, après le moulage dudit réflecteur, et peut être facilement retiré par la suite, par exemple pour être remplacé par un nouveau support de connexion comportant un nombre différent de contre-parties. Le support de connexion vient se fixer sur le réflecteur sur des points d'ancrage intégrés dans le réflecteur, et dont la réalisation n'a pas compliqué la réalisation du réflecteur, aucun ajout de tiroir supplémentaire n'ayant été nécessaire lors des opérations de moulage/démoulage du réflecteur. En outre, le support de connexion peut présenter différents moyens pour garantir qu'il est disposé dans une position optimale pour recevoir les languettes de connexion assurant la connexion électrique de la source lumineuse.

**[0026]** L'invention concerne donc principalement un dispositif projecteur comportant notamment :

- une source lumineuse munie d'une ampoule, d'un support d'ampoule, d'un ensemble de languettes de connexion et au moins une patte de verrouillage ;
- un réflecteur, présentant une face interne et une face externe, ledit réflecteur comportant une collerette, munie d'une ouverture circulaire complétée par

un ensemble de dégagements, à proximité de laquelle la source lumineuse pince le réflecteur entre les pattes de verrouillage, en contact avec la face interne, et une zone du support en regard de la face externe du réflecteur.

**[0027]** Ledit dispositif projecteur comporte un support de connexion amovible destiné à être fixé sur la face externe du réflecteur, ledit support de connexion comportant un ensemble de contre-parties de moyens de connexion électrique, dite également contre-partie de moyen de connexions, pour assurer, dans une position verrouillée, une connexion électrique avec les languettes de connexion suite à une opération de verrouillage de la source lumineuse sur le réflecteur.

**[0028]** Le dispositif projecteur selon l'invention peut, outre les caractéristiques principales qui viennent d'être mentionnées, présenter une ou plusieurs des caractéristiques secondaires suivantes :

- le support de connexion comporte un nombre de contre-parties de moyen de connexions supérieur ou égal au nombre de languettes de connexion présentes sur la source lumineuse.
- chaque contre-partie de moyen de connexion est disposée à une extrémité fermée d'une cavité ménagée dans l'épaisseur du support de connexion, chaque languette de connexion étant amenée dans une des contre-parties de moyen de connexion par un mouvement de rotation de la source lumineuse par rapport au réflecteur lors de l'opération de verrouillage, ladite opération de verrouillage faisant suite à une opération de translation de la source lumineuse à travers l'ouverture du réflecteur au cours de laquelle chaque languette de connexion est introduite dans une des cavités du support de connexion via une extrémité ouverte de la cavité considérée.
- la face externe du réflecteur comporte un pivot de rotation sur lequel le support de connexion est positionné par translation dans une position non verrouillée, puis autour duquel le support de connexion évolue en rotation pour être placé dans la position verrouillée.
- la face externe du réflecteur comporte un ergot de rétention pour maintenir le support de connexion dans la position verrouillée en bloquant en rotation une languette de verrouillage située à une extrémité libre du support de connexion.
- le support de connexion comporte au moins une lame ressort pour repousser le support de connexion dans une direction l'éloignant de sa position verrouillée lorsque la position verrouillée n'a pas été atteinte.
- la face externe du réflecteur comporte au moins un élément de maintien pour amener le support de connexion par un mouvement de translation dans la position verrouillée.

- les éléments de maintien sont deux plots de fixation, chaque plot de fixation venant s'encastrent dans une cavité appropriée du support de connexion pour maintenir le support de connexion dans la position verrouillée.
- les éléments de maintien sont deux glissières de guidage contre lesquelles le support de connexion évolue en translation pour être positionné dans la position verrouillée.
- le support de connexion entoure partiellement ou totalement la collerette.
- le support de connexion comporte au moins une patte de blocage pour empêcher le support de connexion d'évoluer en translation une fois qu'il est placé dans la position verrouillée. Il peut s'agir d'un système de clip. Dans le cas où le support de connexion n'entoure que partiellement la collerette, seule une patte de blocage, un clip, peut suffire. Dans le cas où le support de connexion entoure complètement la collerette (son ouverture circulaire en fait), on peut avantageusement prévoir deux pattes de blocage, deux clips disposées de préférence de façon diamétralement opposée.
- la patte de blocage comporte un ergot qui, lorsque le support de connexion est dans la position verrouillée, est placé dans une cavité spécifique ménagée dans la collerette du réflecteur.
- la patte de blocage comporte un ergot qui, lorsque le support de connexion est dans la position verrouillée, est placé dans un des dégagements complétant l'ouverture dont est munie la collerette du réflecteur.
- au moins une languette de verrouillage est amenée en appui contre une butée suite à l'opération de verrouillage.

**[0029]** Un autre objet de l'invention est un véhicule automobile équipé d'un dispositif projecteur présentant les caractéristiques principales et une ou plusieurs des caractéristiques secondaires qui viennent d'être mentionnées. Un autre objet de l'invention concerne le réflecteur décrit plus haut, un autre objet de l'invention concerne le support de connexion décrit plus haut, un autre objet de l'invention concerne la source lumineuse décrite plus haut.

**[0030]** 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 première représentation schématique d'un réflecteur sur lequel on vient fixer une source lumineuse ;
- à la figure 2, également déjà décrite, une deuxième représentation schématique d'un réflecteur sur lequel on vient fixer une source lumineuse ;
- à la figure 3, également déjà décrite, une représen-

tation schématique d'un système de fixation d'une source lumineuse sur un réflecteur connu de l'état de la technique ;

- à la figure 4, un premier exemple de réalisation du support de connexion intervenant dans le dispositif projecteur selon l'invention ;
- à la figure 5, une représentation d'une contre-partie de moyen de connexion du support de connexion de la figure 4 ;
- à la figure 6, un premier exemple de réflecteur intervenant dans le dispositif projecteur selon l'invention ;
- à la figure 7, une illustration de l'assemblage du support de connexion de la figure 4 sur le réflecteur de la figure 6 ;
- à la figure 8, une illustration de l'assemblage d'un deuxième exemple de support de connexion et d'un deuxième exemple de réflecteur intervenant dans le dispositif selon l'invention ;
- à la figure 9, une vue en coupe de l'assemblage de la figure 8 ;
- à la figure 10, une illustration de l'assemblage d'un troisième exemple de support de connexion et d'un troisième exemple de réflecteur intervenant dans le dispositif selon l'invention ;
- à la figure 11, une première vue en coupe de l'assemblage de la figure 10 ;
- à la figure 12, une deuxième vue en coupe de l'assemblage de la figure 10.

**[0031]** Les éléments apparaissant dans différentes figures sont, sauf précision contraire, désignées par les mêmes références, éventuellement utilisées dans les figures déjà décrites. La figure 4 montre un premier exemple de réalisation d'un support de connexion 500 utilisable dans le dispositif projecteur selon l'invention. Le support de connexion 500, représenté en vue de dessus, est une pièce fabriquée indépendamment du réflecteur 100 et de la source lumineuse 200. Elle peut donc être dans un matériau différent de celui utilisé pour la réalisation de ces pièces. Dans un exemple particulier, le support de connexion 500 est réalisé dans une matière plastique.

**[0032]** Le support de connexion 500 a une forme en arc de cercle imposée par la disposition des languettes de connexion 206. Il comporte, dans son épaisseur, un ensemble de cavités 501 destinées à recevoir chacune une languette de connexion 206. Par soucis de simplification des figures, une unique cavité 501 a été représentée à la figure 4. Dans la pratique, le support de connexion 500 comporte au moins autant de cavités 501 qu'il existe de languettes de connexion 206 sur la source lumineuse 200, la solution la plus économique consistant à prévoir des supports de connexion 500 comportant exactement le nombre de cavités 501 qu'il y a de languettes de connexion 206. Cependant, il peut être intéressant d'installer dans les dispositifs projecteurs des supports de connexion avec des cavités qui demeurent

dans un premier temps inutilisées, la source lumineuse 100 pouvant ainsi évoluer et être remplacée par une nouvelle source lumineuse présentant plus de languettes de connexion 206, les languettes de connexion supplémentaires pouvant être introduites dans les cavités inutilisées jusqu'alors..

**[0033]** Dans l'exemple représenté, les cavités sont en forme de L. Une première extrémité 502 est destinée à recevoir un fil électrique 503 issu d'un moyen de connexion d'alimentation général pour le dispositif projecteur. Une deuxième extrémité 504 est ouverte : une ouverture 510, visible sur la figure 5 qui est une vue en coupe, selon la projection A, de la cavité 501, permet l'introduction à l'intérieur de la cavité 501, d'une languette de connexion lors de l'opération consistant à introduire la source lumineuse dans l'ouverture 103 par un mouvement de translation.

**[0034]** Dans chaque cavité 501, on a disposé une contre-partie de moyen de connexion 505, qui correspond à la référence 302 de la figure 3. La contre-partie de moyen de connexion 505 sert à pincer la languette de connexion 206 à l'issue du mouvement de rotation de la source lumineuse 200 par rapport au réflecteur 100. Les contre-parties de moyen de connexions sont par ailleurs en contact avec le fil électrique 503 pour alimenter la source lumineuse. Lorsque le support de connexion 500 est disposé dans une position telle que les contre-parties 505 peuvent recevoir les languettes de connexion 206, on dit que le support de connexion 500 est dans une position verrouillée.

**[0035]** Par ailleurs, le support de connexion 500 comporte un trou 506 ménagé à une de ses extrémités. Il comporte également une languette de verrouillage 507, disposée à son autre extrémité, dite extrémité libre, deux lames ressort 508 et une patte de blocage 509 dont les fonctions sont à présent décrites en référence à la figure 6. Sur cette figure, le réflecteur 100 comporte, à proximité de la collerette 104, un pivot de rotation 600, terminé par une extrémité plus fine 601 destinée à se loger dans le trou 506 du support de connexion 500. Le support de connexion 500 peut ainsi être placé par un mouvement de translation sur le réflecteur 100 dans une position non verrouillée, représentée en traits mixtes à la figure 7. Le support de connexion 500 peut alors être amené dans la position verrouillée, représentée en traits pleins, par un déplacement en rotation DD' autour du pivot 600. Un ergot de rétention 602, disposé à proximité de la collerette 104 à un emplacement approximativement symétrique de celui du pivot 600 par rapport à l'axe optique, permet le blocage du support de connexion 500 dans la position verrouillée en maintenant la languette de verrouillage 507. Cette dernière est conçue de telle sorte qu'elle se déforme légèrement pour franchir l'ergot de rétention 602 lors du mouvement de verrouillage, pour reprendre sa position initiale une fois l'ergot de rétention 602 passé.

**[0036]** Au cours de l'opération de verrouillage, la patte de blocage 509 est introduite dans une cavité 603 mé-

nagée dans la collerette 104. La patte de blocage 509 s'étend horizontalement dans le plan de rotation. Une fois introduite dans la cavité 603, elle empêche donc au support de connexion 500 de se déplacer en translation selon l'axe optique ; tout mouvement en rotation étant rendu impossible par l'ergot de rétention 602, le support de connexion 500 est, dans sa position verrouillée, parfaitement bloqué.

**[0037]** Les lames ressort 508 sont disposées de telle sorte qu'elles viennent appuyer, en se déformant, sur la collerette 104 à la fin du mouvement de verrouillage. Si le verrouillage n'est pas correctement effectué, c'est à dire si la languette de verrouillage 507 n'a pas totalement dépassé l'ergot de rétention 602, les lames ressort 508, par la pression qu'elles exercent sur la collerette 104, repoussent le support de connexion 500 dans une direction opposée à la direction de verrouillage, montrant ainsi clairement que le verrouillage n'a pas été correctement effectué. La patte de blocage 509 est disposée entre les lames ressort 508 à titre d'exemple de réalisation.

**[0038]** Les figures 8 et 9 montrent un deuxième exemple de réalisation du dispositif projecteur selon l'invention. Dans cet exemple, le pivot de rotation 600 du premier exemple est remplacé par des éléments de maintien 800 disposés sur le réflecteur 100, à proximité de la collerette 104. Dans cet exemple, les éléments de maintien sont des glissières de guidage qui s'étendent parallèlement à l'axe optique. Ces glissières de guidage coopèrent avec des glissières complémentaires 801 disposées sur le support de connexion 500 pour amener le support de connexion dans sa position verrouillée uniquement par un mouvement de translation parallèle à l'axe optique. Dans cet exemple, le support de connexion ne comporte plus de trou 506, ni de lames ressort 508, ni de languette de verrouillage 507. La patte de blocage 509 est toujours présente. Comme on le voit à la figure 9, qui est une vue en coupe de la projection selon la direction référencée A sur la figure 8, la patte de blocage est constituée d'une première partie fine 900 s'étendant le long de la collerette 104, à l'extérieur de cette dernière, et d'une deuxième partie 901, constituée par un ergot, un crochet, s'étendant perpendiculairement à la première partie. Lors du mouvement de verrouillage par translation, la patte de blocage 509 est donc légèrement déformée pour glisser sur la face externe de la collerette 104 jusqu'à ce que l'ergot 901 arrive dans une cavité 902 dans laquelle il s'introduit par élasticité de la patte de blocage 509. Le support de connexion est ainsi bloqué dans sa position verrouillée.

**[0039]** Les figures 10, 11 et 12 montrent un troisième exemple de réalisation du dispositif projecteur selon l'invention. Dans cet exemple, proche du deuxième exemple, les éléments de maintien 800 disposés sur le réflecteur 100, à proximité de la collerette 104, sont des plots de fixation qui s'étendent parallèlement à l'axe optique. Ces plots de fixation coopèrent avec le trou 506, déjà présent dans le premier exemple décrit, et avec un

deuxième trou 1000 disposé sur l'extrémité opposée du support de connexion 500 à celle comportant le premier trou 506, comme on le voit à la figure 11 ; cette figure est une vue en coupe de la projection selon la direction référencée B sur la figure 10 de la position verrouillée. Les deux trous 506 et 1000 remplacent les glissières complémentaires 801 du deuxième exemple décrit. On peut là encore amener le support de connexion 500 dans sa position verrouillée uniquement par un mouvement de translation parallèle à l'axe optique.

**[0040]** La patte de blocage 509 est toujours présente. Comme on le voit à la figure 12, qui est une vue en coupe de la projection selon la direction référencée A sur la figure 10, elle est toujours constituée d'une première partie fine 1200 s'étendant le long de la collerette 104, mais à l'intérieur de cette dernière, et d'une deuxième partie 1201, constituée par un ergot, un crochet, s'étendant perpendiculairement à la première partie. Lors du mouvement de verrouillage par translation, la patte de blocage 509 est donc légèrement déformée pour glisser sur la face interne de la collerette 104 jusqu'à ce que l'ergot 1201 arrive dans une cavité 1202 dans laquelle il s'introduit par élasticité de la patte de blocage 509. Le support de connexion est ainsi bloqué dans sa position verrouillée.

**[0041]** Dans le deuxième et le troisième exemple décrit, les pattes de blocage 509 peuvent être interchangeables : celle utilisée dans le deuxième exemple de réalisation peut être utilisée dans le troisième, et celle utilisée dans le troisième exemple de réalisation peut être utilisée dans le deuxième. Lorsque la patte de blocage 509 est introduite par l'intérieur de la collerette 104, on peut utiliser comme cavité 1202 un des dégagements 108 complétant l'ouverture 103 dont est munie la collerette 104 du réflecteur 100. Le dégagement 108 est alors sensiblement étendu de façon à pouvoir simultanément laisser passer une patte de verrouillage 207 et la patte de blocage 509.

**[0042]** Dans le deuxième et le troisième exemple décrit, les cavités 501 comportant les contre-parties 505 de moyen de connexions n'ont pas été représenté uniquement pour des raisons de clarté des figures.

**[0043]** Dans les différents exemples décrits, les différents éléments ajoutés pour le besoin de l'invention sur le réflecteur 100, à savoir le pivot en rotation 600, l'ergot de rétention 602, ou les différents exemples d'éléments de maintien 800 s'étendent parallèlement à l'axe optique, sans cavité ménagée dans leur corps ; elles ne nécessitent donc pas l'ajout de tiroirs dans le moule servant à fabriquer le réflecteur.

**[0044]** Dans un exemple non représenté, le support de connexion 500 entoure totalement la collerette 104. Le support de connexion 500 est alors une pièce approximativement circulaire, qui est disposée en translation sur le réflecteur 100. Elle peut notamment être maintenue au moyen de deux pattes de blocage, du type de celles apparaissant dans les exemples précédemment décrits ; dans un exemple particulier, les deux

patte de blocage sont diamétralement opposées.

## Revendications

### 1. Dispositif projecteur comportant notamment :

- une source lumineuse (200) munie d'une ampoule (201), d'un support d'ampoule (202), d'un ensemble de languettes de connexion (206) et au moins une patte de verrouillage (207);
- un réflecteur (100), présentant une face interne (102) et une face externe (101), ledit réflecteur (100) comportant une collerette (104), munie d'une ouverture circulaire (103) complétée par un ensemble de dégagements (108), à proximité de laquelle la source lumineuse (200) pince le réflecteur (100) entre les pattes de verrouillage (207), en contact avec la face interne (102), et une zone (208) du support (202) en regard de la face externe (101) du réflecteur (100),

**caractérisé en ce que** le dispositif projecteur comporte un support de connexion (500) amovible destiné à être fixé sur la face externe (101) du réflecteur (100), ledit support de connexion (500) comportant un ensemble de contre-parties (505) de moyens de connexion électrique pour assurer, dans une position verrouillée, une connexion électrique avec les languettes de connexion (206) suite à une opération de verrouillage de la source lumineuse (200) sur le réflecteur (100).

### 2. Dispositif projecteur selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** le support de connexion (500) comporte un nombre de contre-parties (505) de moyens de connexion électrique au moins égal au nombre de languettes de connexion (206) présentes sur la source lumineuse (200).

### 3. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** chaque contre-partie (505) de moyens de connexion électrique est disposée à une extrémité fermée d'une cavité (501) ménagée dans l'épaisseur du support de connexion (500), chaque languette de connexion (206) étant amenée dans une des contre-parties (505) de moyens de connexion électrique un mouvement de rotation de la source lumineuse (200) par rapport au réflecteur (100) lors de l'opération de verrouillage, ladite opération de verrouillage faisant suite à une opération de translation de la source lumineuse (200) à travers l'ouverture (103) du réflecteur (100) au cours de laquelle chaque languette de connexion (206) est introduite dans une des cavités (501) du support de connexion via une extrémité ouverte (510) de la cavité

(505) considérée.

### 4. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la face externe (101) du réflecteur (100) comporte un pivot de rotation (600 ;601) sur lequel le support de connexion (500) est positionné par translation dans une position non verrouillée, puis autour duquel le support de connexion (500) évolue en rotation pour être placé dans la position verrouillée.

### 5. Dispositif projecteur selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** la face externe (101) du réflecteur (100) comporte un ergot de rétention (602) pour maintenir le support de connexion (500) dans la position verrouillée en bloquant en rotation une languette de verrouillage (507) située à une extrémité libre du support de connexion (500).

### 6. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications 4 ou 5 **caractérisé en ce que** le support de connexion (500) comporte au moins une lame ressort (508) pour repousser le support de connexion (500) dans une direction l'éloignant de sa position verrouillée lorsque la position verrouillée n'a pas été atteinte.

### 7. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** la face externe (101) du réflecteur (100) comporte au moins un élément de maintien (800) pour amener le support de connexion (500) par un mouvement de translation dans la position verrouillée.

### 8. Dispositif projecteur selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (800) sont deux plots de fixation, chaque plot de fixation venant s'encaster dans une cavité appropriée (506 ;1000) du support de connexion (500) pour maintenir le support de connexion (500) dans la position verrouillée.

### 9. Dispositif projecteur selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (800) sont deux glissières de guidage contre lesquelles le support de connexion (500) évolue en translation pour être positionné dans la position verrouillée.

### 10. Dispositif projecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de connexion (500) entoure partiellement ou totalement la collerette (104).

### 11. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le support de connexion (500) comporte au moins une patte de blocage (509) pour empêcher le support de connexion (500) d'évoluer en translation

une fois qu'il est placé dans la position verrouillée.

12. Dispositif projecteur selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** la patte de blocage (509) comporte un ergot (901 ;1201) qui, lorsque le support de connexion (500) est dans la position verrouillée, est placé dans une cavité spécifique (902) ménagée dans la collerette (104) du réflecteur (100). 5  
10
13. Dispositif projecteur selon la revendication 11 **caractérisé en ce que** la patte de blocage (509) comporte un ergot (901 ;1201) qui, lorsque le support de connexion (500) est dans la position verrouillée, est placé dans un des dégagements (108) complétant l'ouverture (103) dont est munie la collerette (104) du réflecteur (100). 15
14. Dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**au moins une languette de verrouillage (207) est amenée en appui contre une butée (304) suite à l'opération de verrouillage. 20
15. Réflecteur intervenant dans le dispositif projecteur selon l'une des revendications 4 ou 5. 25
16. Véhicule automobile équipé d'un dispositif projecteur selon l'une au moins des revendications précédentes. 30

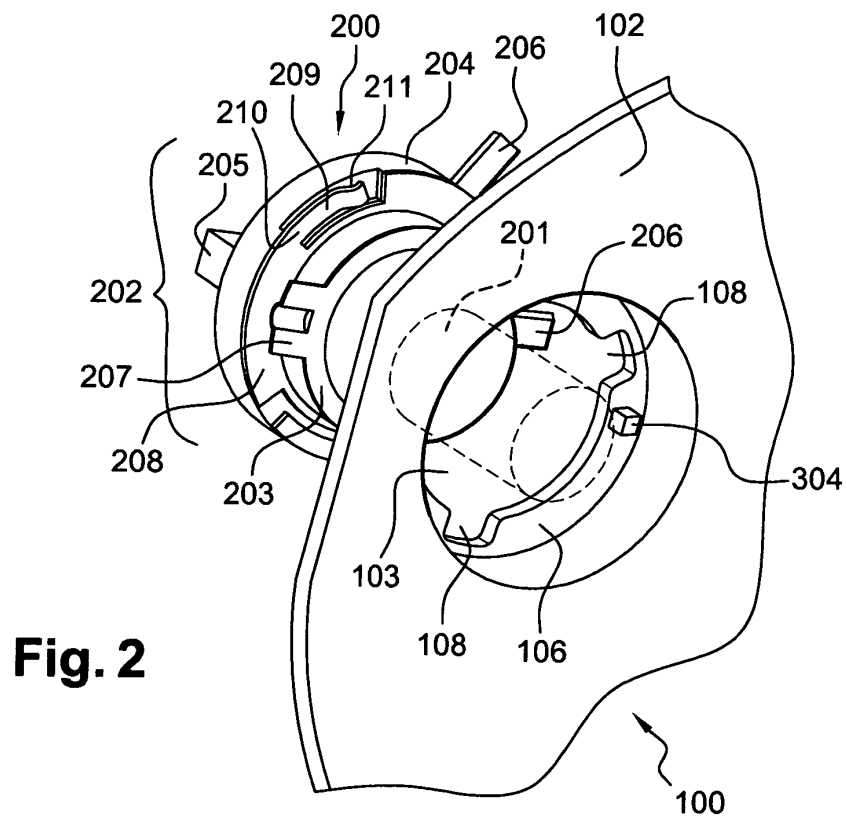
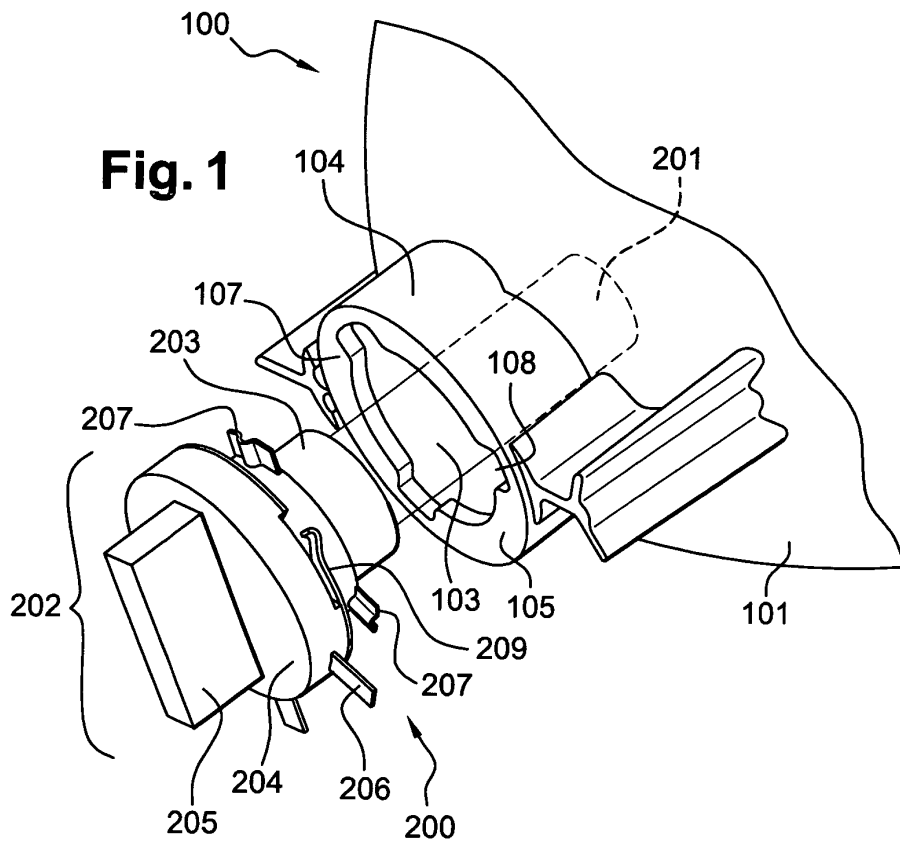
35

40

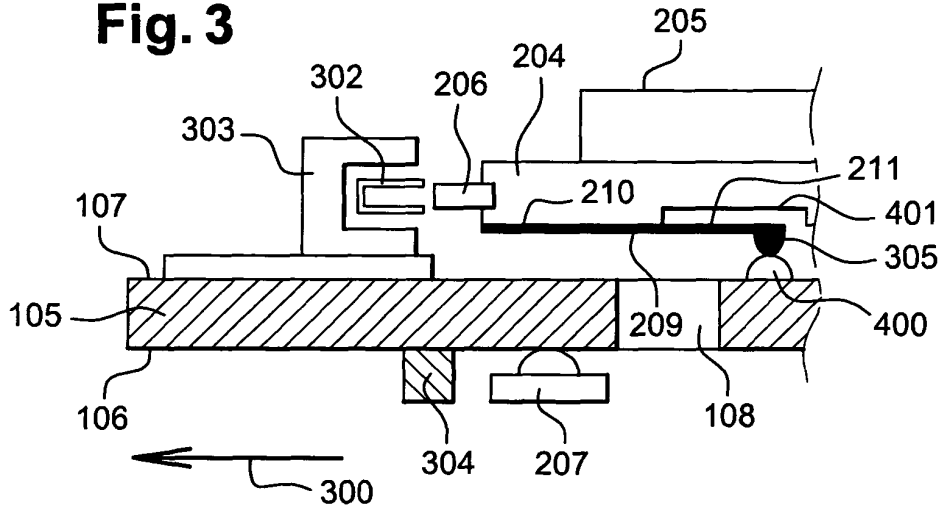
45

50

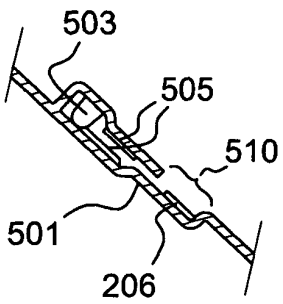
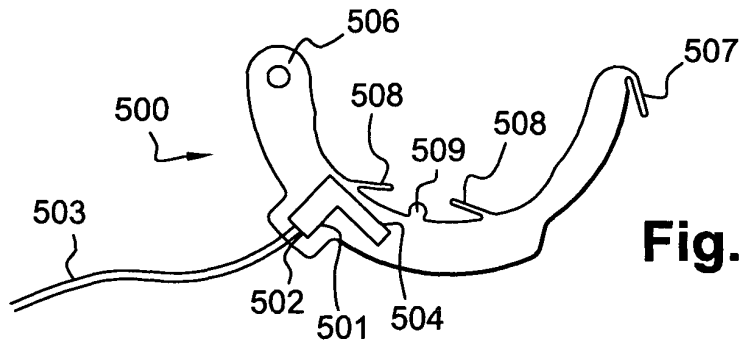
55



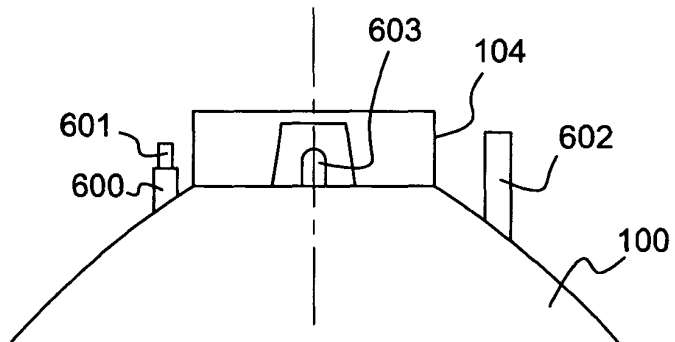
**Fig. 3**



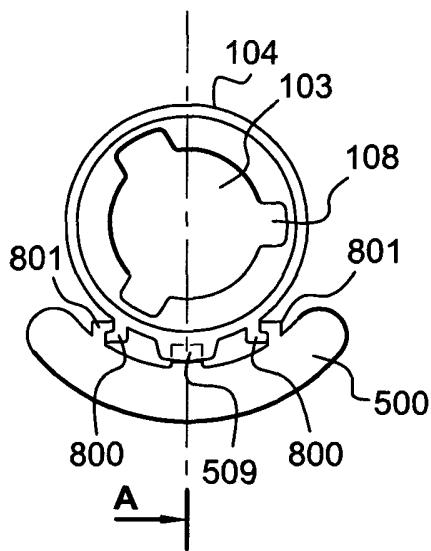
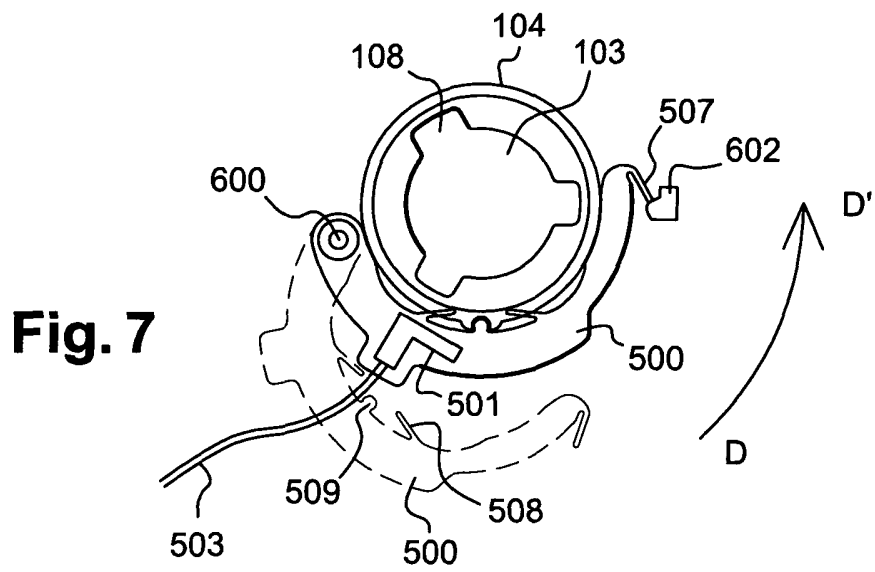
**Fig. 4**



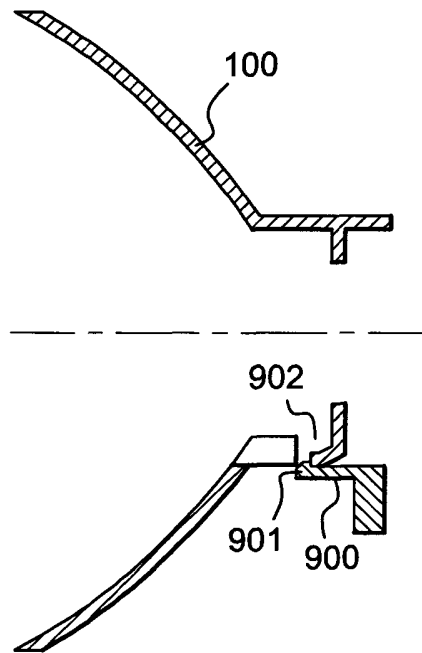
**Fig. 5**



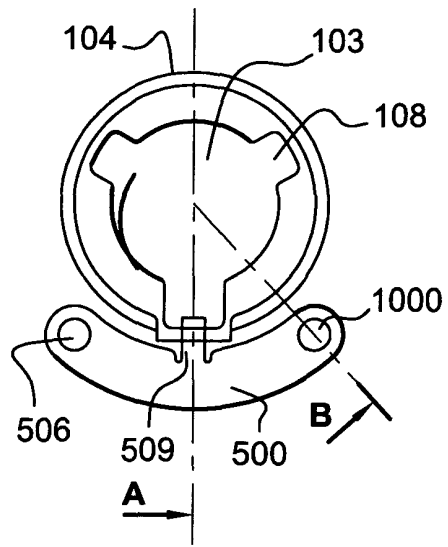
**Fig. 6**



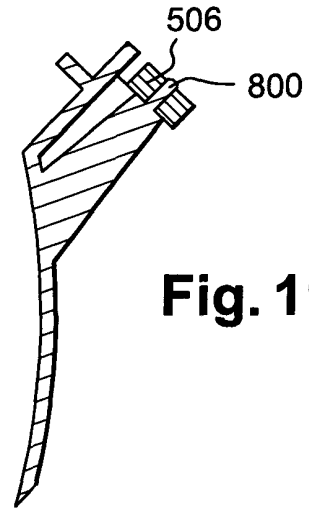
**Fig. 8**



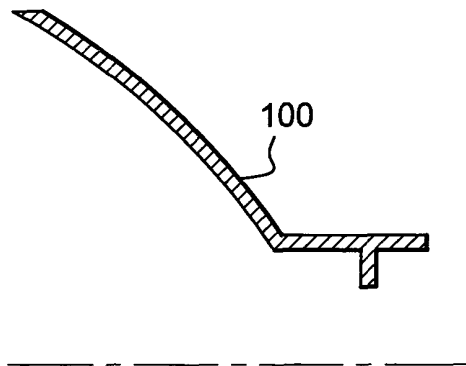
**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**



**Fig. 12**

