



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.01.2001 Bulletin 2001/02

(51) Int Cl.7: **F21V 19/00**
// F21W101:10

(21) Numéro de dépôt: **00401852.9**

(22) Date de dépôt: **29.06.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **08.07.1999 FR 9908852**

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

(72) Inventeurs:
• **Josquin, Daniel**
93012 Bobigny Cedex (FR)
• **Lallement, Guy**
93012 Bobigny Cedex (FR)
• **Ravier, Jean Paul**
93012 Bobigny Cedex (FR)

(74) Mandataire: **Lemaire, Marc**
Valeo Vision,
34 Rue Saint André
93012 Bobigny Cédex (FR)

(54) **Projecteur de véhicule automobile comportant des moyens perfectionnés de verrouillage de lampe**

(57) L'invention concerne un projecteur de véhicule automobile comprenant un réflecteur (10) muni d'un orifice (11) pour l'engagement d'une lampe (20) et un connecteur (30) branché sur la lampe pour relier par des conducteurs (32) la lampe à une alimentation électrique

du véhicule, caractérisé en ce qu'il est prévu sur le connecteur (30) des moyens de verrouillage (40, 41a, 41b) pour coopérer avec des moyens (12a, 12b) correspondants du réflecteur pour fixer ledit connecteur sur le réflecteur, et assurer le maintien de la position de la lampe sur le réflecteur.

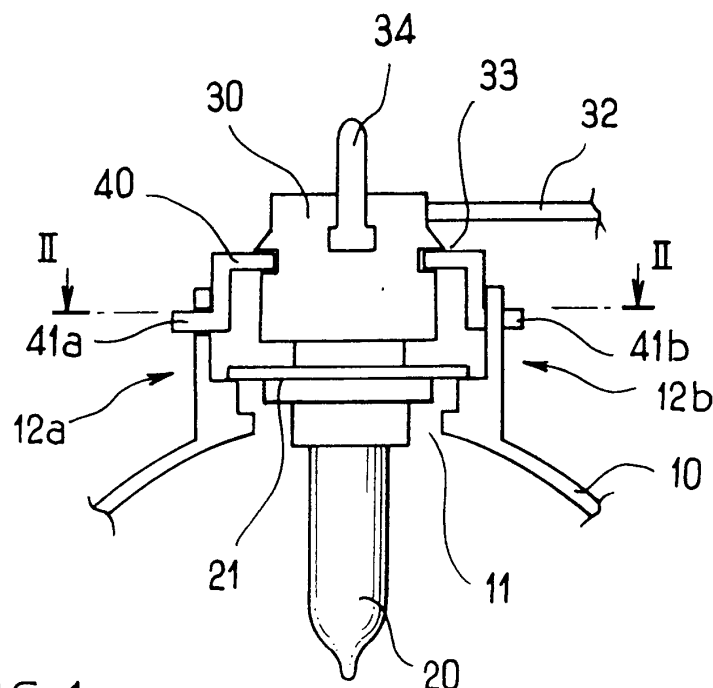


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale les projecteurs de véhicule automobile. Plus précisément, l'invention concerne un projecteur muni de moyens perfectionnés pour monter une lampe à l'intérieur d'un réflecteur de projecteur.

[0002] Dans les projecteurs de type connu comportant une lampe, la lampe peut être montée dans le réflecteur du projecteur :

- par l'avant, préalablement à la fermeture du boîtier du projecteur par une glace,
- ou par l'arrière, en engageant le bulbe de la lampe à travers un trou de lampe de l'arrière du réflecteur, puis en verrouillant la lampe sur le réflecteur grâce à des moyens appropriés.

[0003] Dans la plupart des projecteurs connus, la lampe est montée par l'arrière ; cette méthode est avantageuse car elle facilite non seulement le montage, mais aussi le remplacement de la lampe, la dépose de la glace de fermeture du boîtier n'étant pas nécessaire pour monter ou changer la lampe.

[0004] Les moyens de verrouillage de la lampe mentionnés ci-dessus peuvent consister par exemple en un ressort en fil métallique à une ou plusieurs branches, monté sur la face arrière du boîtier du projecteur à proximité du trou de lampe. Un tel ressort est rabattu sur le culot de la lampe après l'introduction de la lampe dans le trou, puis la ou les pattes du ressort sont coincées dans les encoches de verrouillage. Après avoir ainsi verrouillé la position de la lampe dans le réflecteur, on branche sur les fiches dépassant à l'arrière de la lampe (et qui sont également saillantes hors de la face arrière du réflecteur) un connecteur à câbles pour relier la lampe à des moyens d'alimentation électrique embarqués dans le véhicule.

[0005] Cette configuration est très répandue, et même généralisée pour certains types de lampe (par exemple du type H7). Une telle configuration, bien que relativement satisfaisante, oblige toutefois à munir le boîtier du projecteur d'un ressort, ainsi que des moyens de verrouillage des extrémités du ressort (et éventuellement de vis de fixation de ces éléments). Ceci tend à augmenter le prix de revient du projecteur.

[0006] On connaît par ailleurs un autre type de projecteur dans lequel la lampe est également montée par l'arrière du réflecteur, ce dernier étant dépourvu de ressort de verrouillage.

[0007] Dans ce cas, la partie arrière de la lampe (qui est destinée à coopérer avec le réflecteur pour son verrouillage et à dépasser à l'arrière de celui-ci pour le branchement d'un connecteur) a une structure élaborée pour permettre un montage de type baïonnette. La lampe « halogen power plus » (Réf. 9004 de General Electric) est un exemple d'une telle lampe.

[0008] Mais ce deuxième type de lampe, s'il permet

de supprimer le ressort de verrouillage et les éléments associés, complique la structure de la lampe et est ici encore associé à une augmentation du prix de revient du projecteur.

[0009] Le but principal de l'invention est de permettre de réaliser un projecteur affranchi des inconvénients cités ci-dessus, permettant un verrouillage de la lampe par des moyens particulièrement simples, et pouvant être mis en oeuvre avec des lampes de type classique.

[0010] Un but auxiliaire de l'invention est de permettre si besoin un pré-assemblage de la lampe et de son connecteur, afin de simplifier les opérations de montage et de réduire les temps associés.

[0011] Afin d'atteindre ces buts, l'invention propose selon un premier aspect un projecteur de véhicule automobile comprenant un réflecteur muni d'un orifice pour l'engagement d'une lampe et un connecteur branché sur la lampe pour relier par des conducteurs la lampe à une alimentation électrique du véhicule, caractérisé en ce qu'il est prévu sur le connecteur des moyens de verrouillage pour coopérer avec des moyens correspondants du réflecteur pour fixer ledit connecteur sur le réflecteur, et assurer le maintien de la position de la lampe sur le réflecteur, et lesdits moyens de verrouillage sont liés au connecteur selon une direction parallèle à l'axe de la lampe, et libres en rotation autour d'un axe parallèle à cette direction,

[0012] Des aspects préférés, mais non limitatifs du projecteur selon l'invention sont les suivants :

- lesdits moyens de verrouillage comprennent une bague engagée dans une gorge du connecteur,
- la bague comprend des pattes saillantes, selon une direction généralement radiale, destinées à coopérer avec des encoches prévues sur la face arrière du réflecteur lors d'une rotation de la bague par rapport au réflecteur,
- les pattes de la bague et les encoches correspondantes sur le réflecteur sont réparties régulièrement autour de la surface de l'orifice du réflecteur,
- les parois des encoches sont inclinées par rapport à la direction de rotation de la bague pour assurer lors de cette rotation une coopération par vissage avec les pattes de la bague,
- la bague comprend au moins une patte pouvant être clipsée sur un ergot respectif saillant hors de la face arrière du réflecteur, lors d'un engagement axial de la bague sur le réflecteur,
- il est prévu un élément élastiquement déformable entre le connecteur et le réflecteur pour éliminer les jeux axiaux.

[0013] Selon un deuxième aspect, l'invention propose également un procédé de montage d'une lampe sur un réflecteur de projecteur de véhicule automobile, comportant les étapes suivantes :

- engager la lampe par l'arrière du réflecteur dans un

orifice de ce dernier,

- placer la lampe en butée axiale sur le réflecteur,
- connecter sur l'arrière de la lampe un connecteur,
- engager des moyens de verrouillage du connecteur avec des moyens correspondants du réflecteur afin de maintenir le connecteur en appui sur la lampe et de verrouiller ainsi la position axiale de cette dernière dans le réflecteur.

en appui sur la lampe et de verrouiller ainsi la position axiale de cette dernière dans le réflecteur.

[0014] D'autres aspects, buts et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description suivante de deux formes de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont respectivement une vue partielle en section radiale d'un projecteur selon une première forme de réalisation de l'invention, sur laquelle le plan de coupe II-II est défini, et une vue partielle en coupe selon le plan II-II du même projecteur,
- la figure 3 est une vue de détail de la développée en plan d'un élément du réflecteur du projecteur des figures 1 et 2,
- les figures 4 et 5 sont respectivement une vue de côté et une section radiale d'éléments d'un projecteur selon une deuxième forme de réalisation de l'invention.

[0015] En référence tout d'abord à la figure 1, la partie arrière d'un réflecteur 10 comporte un orifice 11 pour le passage d'une lampe 20 qui a été engagée par l'arrière (correspondant au haut de cette figure).

[0016] La paroi du réflecteur comporte autour de cet orifice des aménagements saillants vers l'arrière hors de la face arrière du réflecteur afin de permettre, comme on va le décrire, la fixation de la lampe et de son connecteur associé.

[0017] Ces aménagements comprennent deux sections de couronne cylindrique 12a et 12b, venues de matière avec le réflecteur 10 et s'étendant vers l'arrière, parallèlement à l'axe du réflecteur, selon deux secteurs angulaires situés sensiblement en vis-à-vis l'un de l'autre, comme représenté sur la figure 2.

[0018] La figure 3 représente schématiquement en vue développée en plan la section de couronne 12a. Sur cette vue, on constate que la section 12a comprend une partie 120a, qui est adjacente au réflecteur 10 avec lequel elle est venue de matière, et qui s'étend sur toute l'étendue angulaire de la section 12a.

[0019] La région médiane de cette partie 120a est prolongée vers l'arrière (correspondant ici encore au haut de la figure) par une patte 121a, elle-même venue de matière avec un retour à angle droit 122a qui s'étend en arrière d'une des deux extrémités de la partie 120a, définissant une encoche 123a. De manière similaire,

l'autre section 12b comporte une patte 121b s'étendant vers l'arrière et définissant une encoche 123b, sensiblement opposée à l'encoche 123a par rapport au centre de l'orifice du réflecteur.

[0020] Revenant à la figure 2 sur laquelle on a représenté les sections de couronne 12a et 12b sans les retours définissant les encoches 123a et 123b, lesdites encoches 123a et 123b sont disposées de telle sorte que, parcourant la périphérie de l'orifice 11 dans le sens horaire, on décrive la succession suivante : l'encoche 123a au niveau d'une première extrémité de la section 12a, la patte 121a (vue en coupe), la deuxième extrémité de la section 12a (qui n'est associée à aucune encoche), un espace 13 séparant les deux sections 12a et 12b, l'encoche 123b située au niveau d'une première extrémité de la section 12b, la patte 121b (vue en coupe), la deuxième extrémité de la section 12b (à laquelle n'est associée aucune encoche), et un deuxième espace 14 s'étendant généralement en regard de l'espace 13 et séparant les deux sections 12a et 12b.

[0021] Revenant à la figure 1, la lampe 20 comporte une coupelle 21 en forme générale de disque qui est en appui sur une surface transversale arrière du réflecteur entourant immédiatement l'orifice 11. De cette manière, le déplacement de la lampe est limité vers l'avant.

[0022] En outre, le positionnement angulaire de la lampe dans l'orifice 11 est assuré grâce à des moyens de calage représentés sur la figure 2, tels qu'une patte ou un ergot 22 saillant radialement hors du culot de la lampe et engagé dans une cavité 16 de la paroi du réflecteur.

[0023] Un connecteur 30 est enfiché sur les fiches dépassant de l'arrière du culot de la lampe (non représentées sur les figures), de manière connue. Le connecteur se trouve ainsi rigidement solidaire de la lampe. Ce connecteur comprend deux câbles 31 et 32 pour l'alimentation électrique de la lampe.

[0024] Selon une caractéristique de l'invention, le connecteur comporte des moyens de liaison, dans la direction parallèle à l'axe de la lampe, avec une bague 40. Dans la forme de réalisation des figures 1 et 2, le connecteur comporte ainsi une gorge annulaire 33 pour recevoir la bague, qui est ainsi solidaire axialement du connecteur mais est libre de tourner folle dans la gorge 33.

[0025] Comme représenté sur les figures 1 et 2, la bague 40 est venue de matière avec deux pattes 41a et 41b, pour coopérer avec les encoches 123a et 123b, respectivement, en un montage de type baïonnette.

[0026] Comme représenté sur la figure 2, un doigt de manoeuvre 42 est saillant radialement à partir de la bague avec laquelle il est venu de matière ; ce doigt sert à manoeuvrer la bague en rotation pour verrouiller et déverrouiller la fixation baïonnette du connecteur sur le réflecteur.

[0027] En position verrouillée du connecteur, les pattes de la bague sont retenues par les retours des deux sections respectives de couronne 12a et 12b, ce qui in-

terdit le déplacement du connecteur, et donc de la lampe sur laquelle le connecteur appuie, vers l'arrière du réflecteur. De cette manière la lampe, qui est comme on l'a dit fixe en rotation, est également maintenue dans les deux sens selon la direction axiale.

[0028] Afin d'éliminer les jeux axiaux de la position de la lampe par rapport au réflecteur et d'éviter un déverrouillage intempestif de la fixation du connecteur sur le réflecteur, on pourra prévoir un élément élastiquement déformable selon la direction axiale tel qu'un joint (non représenté sur les figures), placé par exemple entre la coupelle 21 de la lampe et sa surface d'appui sur le réflecteur, ou encore au niveau de la gorge 33 du connecteur, en avant de la bague 40.

[0029] On pourra également prévoir une inclinaison des retours des deux sections de couronnes 12a et 12b de sorte que l'engagement des pattes 41a et 41b dans les encoches de ces sections de couronnes provoque un vissage de la bague sur le réflecteur ; dans ce cas, on pourra prévoir des bossages coopérants sur la face arrière des pattes et la face avant des retours associés, afin d'éviter un dévissage intempestif de la bague.

[0030] Dans tous les cas de figure, la distance séparant les encoches 123a et 123b de la face arrière du réflecteur est adaptée pour que lors de l'engagement des pattes 41a et 41b de la bague liée au connecteur, la lampe étant placée entre le connecteur et l'arrière du réflecteur, le connecteur appuie sur l'arrière de la lampe, celle-ci se trouvant alors verrouillée de manière fiable dans la direction axiale sur le réflecteur.

[0031] La figure 1 montre également une tige 34 saillante axialement vers l'arrière à partir du connecteur 30. Cette tige qui est rigidement solidaire du connecteur a pour fonction de faciliter l'enlèvement du connecteur lorsque la bague 40 n'est pas en position verrouillée.

[0032] Il apparaît que le projecteur selon l'invention permet de s'affranchir d'un ressort de fixation de la lampe ; il permet également d'utiliser une lampe courante telle qu'une lampe de type H7.

[0033] On remarquera qu'il est possible de placer tout d'abord la lampe sur le réflecteur puis de la relier au connecteur qui verrouille alors sa position, ou bien de connecter la lampe à son connecteur préalablement au montage du sous-ensemble ainsi formé sur le réflecteur.

[0034] On notera également que si dans la forme de réalisation décrite ci-dessus, la bague 40 comporte deux pattes pour coopérer avec les deux sections de couronnes 12a et 12b, il est évidemment possible selon l'invention de prévoir un nombre différent de pattes coopérant chacune avec une encoche respective d'une section de couronne entourant l'orifice 11 ; de manière avantageuse, ces pattes seront réparties régulièrement autour de l'orifice 11.

[0035] Les figures 4 et 5 montrent une deuxième forme de réalisation de l'invention dans laquelle le verrouillage de la couronne 40 sur le réflecteur 10 n'est pas assuré par la coopération de pattes avec des encoches, mais par un clipsage axial de deux pattes 40a et 40b,

venues de matière avec la bague et s'étendant vers l'avant à partir de celle-ci, sur des ergots 15a et 15b saillants radialement hors de la surface extérieure d'une cheminée 15 venue de matière avec le réflecteur et entourant l'orifice 11.

[0036] A cet effet, chaque patte 40a et 40b comporte un évidement définissant deux parties de la patte qui sont aptes à se déformer élastiquement en écartement l'une de l'autre lors de l'engagement de la bague sur l'ergot correspondant selon la direction parallèle à l'axe de la lampe, et à se rapprocher une fois l'ergot engagé dans l'évidement afin de bloquer, en l'absence d'une sollicitation extérieure de la part d'un opérateur, la bague sur la cheminée 15.

[0037] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux deux formes de réalisation décrites ci-dessus ; en particulier on pourra prévoir tout moyen connu en soi pour fixer la bague 40 sur le réflecteur (filetage de la bague coopérant avec un filetage du réflecteur ou autre). On pourra également remplacer la bague par tout moyen classique de fixation du connecteur sur le réflecteur, un aspect essentiel de l'invention résidant dans le fait que c'est uniquement grâce à des moyens du connecteur que l'on assure le verrouillage de la lampe sur le réflecteur.

Revendications

1. Projecteur de véhicule automobile comprenant un réflecteur (10) muni d'un orifice (11) pour l'engagement d'une lampe (20) et un connecteur (30) branché sur la lampe pour relier par des conducteurs (31, 32) la lampe à une alimentation électrique du véhicule, caractérisé en ce qu'il est prévu sur le connecteur (30) des moyens de verrouillage (40, 41a, 41b, 40a, 40b) pour coopérer avec des moyens (12a, 12b, 15a, 15b) correspondants du réflecteur pour fixer ledit connecteur sur le réflecteur, et assurer le maintien de la position de la lampe sur le réflecteur, et lesdits moyens de verrouillage sont liés au connecteur selon une direction parallèle à l'axe de la lampe, et libres en rotation autour d'un axe parallèle à cette direction.
2. Projecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage comprennent une bague (40) engagée dans une gorge (33) du connecteur.
3. Projecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bague comprend des pattes saillantes (41a, 41b), selon une direction généralement radiale, destinées à coopérer avec des encoches (123a, 123b) prévues sur la face arrière du réflecteur lors d'une rotation de la bague par rapport au réflecteur.
4. Projecteur selon la revendication 3, caractérisé en

ce que les pattes de la bague et les encoches correspondantes sur le réflecteur sont réparties régulièrement autour de la surface de l'orifice du réflecteur.

5

5. Projecteur selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les parois des encoches (123a, 123b) sont inclinées par rapport à la direction de rotation de la bague pour assurer lors de cette rotation une coopération par vissage avec les pattes de la bague. 10
6. Projecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bague comprend au moins une patte (40a, 40b) pouvant être clipsée sur un ergot respectif (15a, 15b) saillant hors de la face arrière du réflecteur, lors d'un engagement axial de la bague sur le réflecteur. 15
7. Projecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu un élément élastiquement déformable entre le connecteur et le réflecteur pour éliminer les jeux axiaux. 20
8. Procédé de montage d'une lampe (20) sur un réflecteur (10) de projecteur de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes : 25
 - engager la lampe par l'arrière du réflecteur dans un orifice (11) de ce dernier, 30
 - placer la lampe en butée axiale sur le réflecteur,
 - connecter sur l'arrière de la lampe un connecteur (30),
 - engager des moyens de verrouillage (40a, 40b, 41a, 41b) du connecteur, liés audit connecteur selon une direction parallèle à l'axe de la lampe mais libres en rotation autour d'un axe parallèle à cette direction, avec des moyens correspondants (12a, 12b, 15a, 15b) du réflecteur afin de 35
 - maintenir le connecteur en appui sur la lampe 40
 - et de verrouiller ainsi la position axiale de cette dernière dans le réflecteur. 45

45

50

55

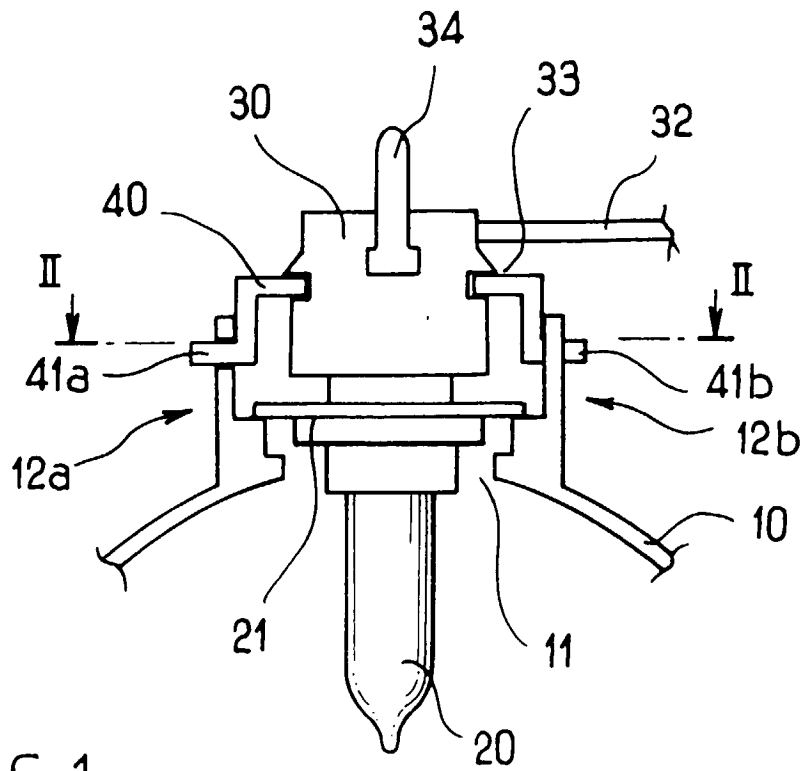


FIG. 1

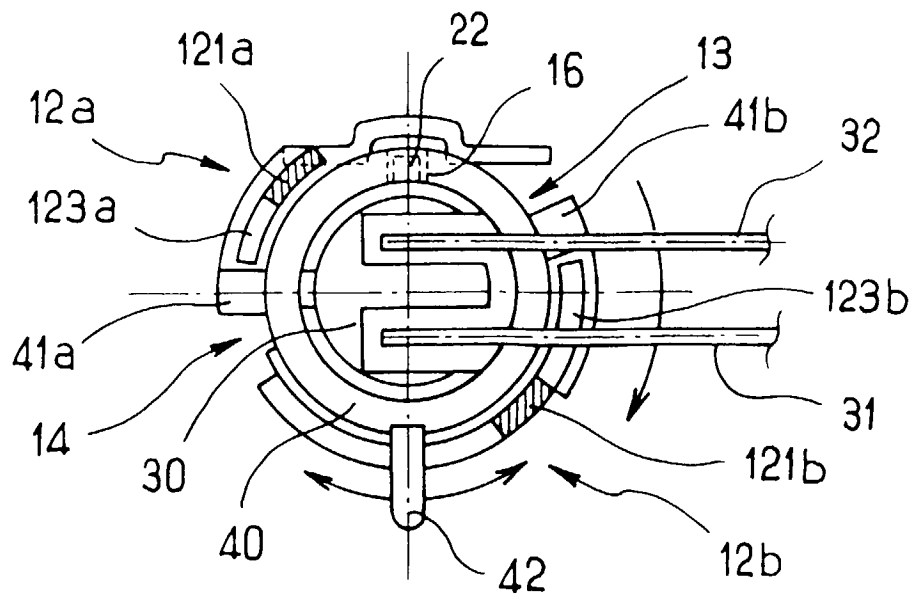


FIG. 2

COUPE II - II

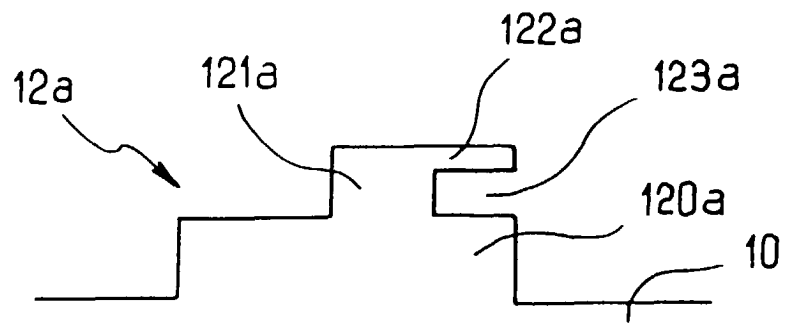


FIG. 3

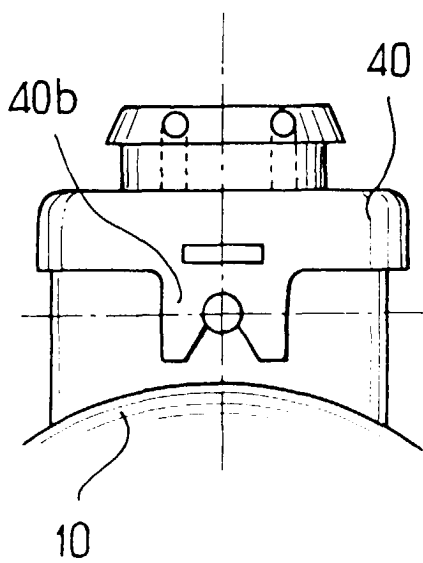


FIG. 4

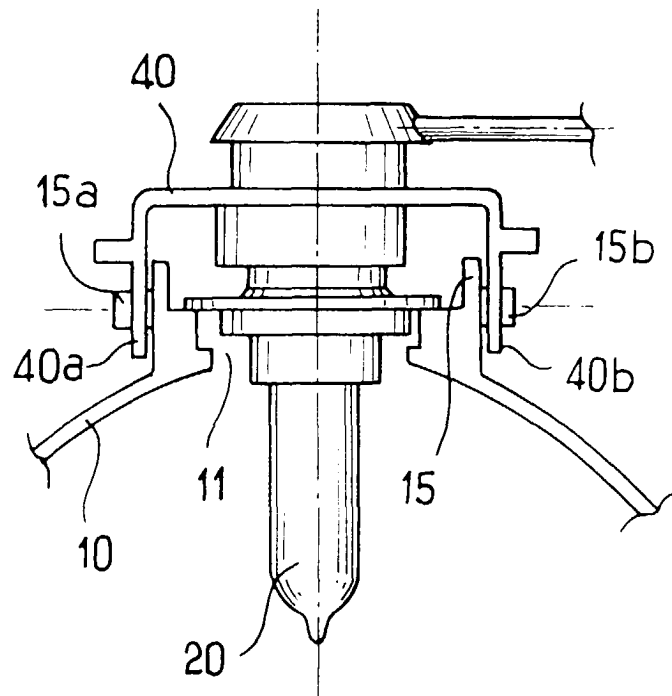


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 1852

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	DE 41 39 905 A (ROBERT BOSCH GMBH) 9 juin 1993 (1993-06-09)	1,7,8	F21V19/00 //F21W101:10
A	* colonne 3, ligne 55 - colonne 4, ligne 55 * * figures *	6	
Y	US 5 010 455 A (LUALLIN JOHN M ET AL) 23 avril 1991 (1991-04-23)	1,7,8	
A	* colonne 2, ligne 48 - colonne 3, ligne 68 * * figures *	2-5	
A	FR 2 769 972 A (CONST ELECTROMECHANIQUES THOME) 23 avril 1999 (1999-04-23) * page 3, ligne 32 - page 4, ligne 22 * * figure 1 *	1,6,8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			F21M F21Q
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		17 octobre 2000	C1abaut, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C02)

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

EP 00 40 1852

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.

17-10-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4139905 A	09-06-1993	AUCUN	
US 5010455 A	23-04-1991	AUCUN	
FR 2769972 A	23-04-1999	AUCUN	

EPO FORM P0460

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