

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 160 507 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**05.12.2001 Bulletin 2001/49**

(51) Int Cl.7: **F21V 14/08**

(21) Numéro de dépôt: **01401311.4**

(22) Date de dépôt: **18.05.2001**

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

(72) Inventeur: **Gonzalez, Fermin**  
**93012 Bobigny Cédex (FR)**

(74) Mandataire: **Hervouet, Sylvie**  
**Valeo Vision**  
**34, rue Saint André**  
**93012 Bobigny Cedex (FR)**

(30) Priorité: **31.05.2000 FR 0007062**

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

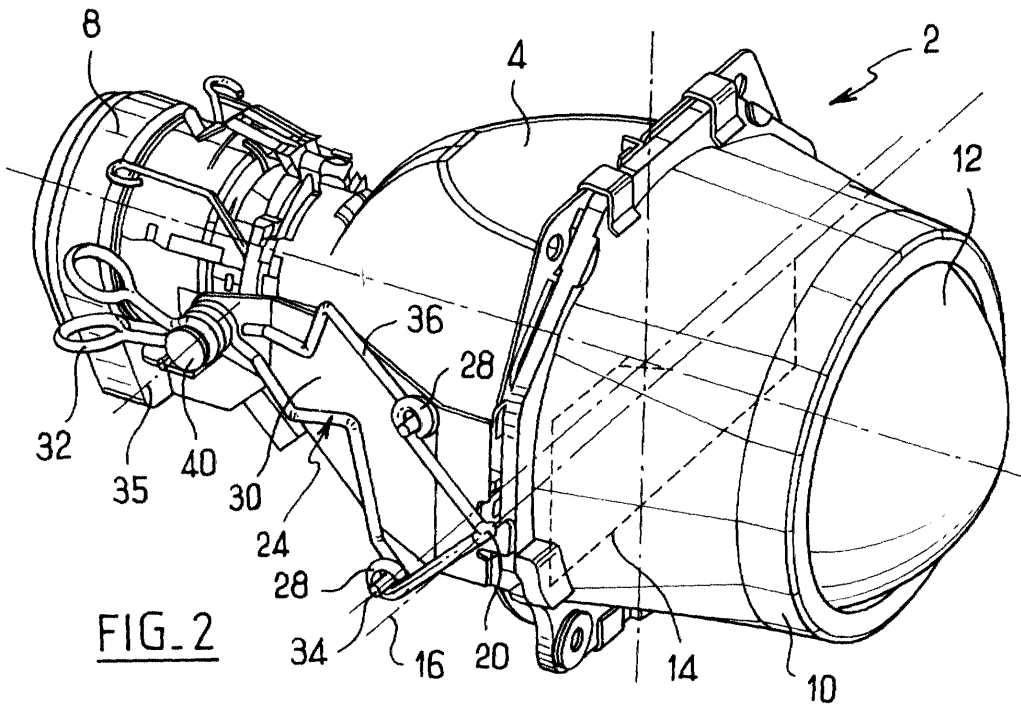
**(54) Projecteur pour véhicule automobile à écran d'occultation associé à un ressort de rappel**

(57) L'invention concerne un projecteur pour véhicule comportant :

- un bâti (4, 10) comprenant un porte-lampe (8) ;
- un cache (14) mobile entre deux positions par rapport au bâti ; et

- un bras (24) de commande de la position du cache, s'étendant au droit du porte-lampe (8) par référence à un axe (6) du projecteur.

Le bras (24) constitue un ressort apte à solliciter le cache (14) à l'encontre d'un changement de position.



**FIG. 2**

**EP 1 160 507 A1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne les projecteurs pour véhicules, à écran mobile définissant une coupure, en particulier les projecteurs comprenant un réflecteur en forme d'ellipsoïde de révolution.

**[0002]** On connaît des projecteurs de véhicule munis d'un écran ou cache mobile par rapport au boîtier de sorte que l'écran peut occuper deux positions différentes par rapport à un faisceau émis par le réflecteur. Dans au moins l'une d'elles, l'écran occulte partiellement le faisceau. Ainsi, dans certains cas, l'écran assure le passage du faisceau de route au faisceau de croisement en formant la coupure réglementaire définissant le faisceau de croisement. Dans d'autres cas, l'écran constitue un cache dit « cache pour vacancier » en définissant la coupure à gauche ou à droite selon le pays dans lequel circule le véhicule. Un projecteur de ce type est par exemple décrit dans le document EP-0 688 999 au nom de la demanderesse.

**[0003]** La commande de la position du cache peut être effectuée par exemple manuellement par l'utilisateur au moyen d'un organe d'actionnement du cache. Par ailleurs, un ressort de rappel est prévu pour stabiliser chacune des deux positions du cache. Ce ressort sollicite le cache se trouvant dans une position donnée pour tendre à le maintenir dans cette position. Or, les projecteurs de ce type comprennent un assez grand nombre de pièces.

**[0004]** Un but de l'invention est de fournir un projecteur ayant une structure plus simple.

**[0005]** En vue de la réalisation de ce but, on prévoit selon l'invention un projecteur tel que défini par la revendication 1.

**[0006]** Ainsi, le bras de commande formant le ressort de rappel, on réduit le nombre de pièces du projecteur, ce qui en simplifie la structure. De plus, le bras de commande pouvant avoir de grandes dimensions, on peut tirer parti de ces dimensions pour ajuster au mieux les propriétés mécaniques du ressort.

**[0007]** L'invention pourra en outre présenter au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- le cache est monté mobile à rotation par rapport au bâti ;
- le cache est monté mobile à rotation par rapport au bâti autour d'un axe horizontal ;
- le bras est monté mobile à rotation par rapport au bâti ;
- le bras est monté mobile à rotation par rapport au bâti autour d'un axe horizontal ;
- l'axe est parallèle à l'axe du projecteur ;
- l'axe est perpendiculaire à l'axe du projecteur ;
- le bras est directement relié à une pièce rigidement solidaire du cache ;
- le bras comporte une zone formant ressort formée de segments rectilignes successifs ;
- le bras comporte une zone courbe formant ressort ;

et

- le projecteur comporte un réflecteur en forme d'ellipsoïde.

5 **[0008]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante de deux modes préférés de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs. Aux dessins annexés :

10 - les figures 1 et 2 sont deux vues en perspective d'un projecteur selon un premier mode de réalisation de l'invention ; et

- les figures 3 et 4 sont deux vues partielles en perspective d'un projecteur selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

15 **[0009]** Dans le premier mode de réalisation illustré aux figures 1 et 2, le projecteur 2 comporte un réflecteur 4 en forme d'ellipsoïde de révolution autour d'un axe longitudinal horizontal 6 formant une direction principale d'éclairage du projecteur.

20 **[0010]** Le projecteur comporte un porte-lampe 8 fixé au réflecteur en partie arrière et portant une lampe non illustrée s'étendant dans le réflecteur à un premier foyer du réflecteur. Le projecteur comporte également un porte-lentille 10 fixé en partie avant du réflecteur 4 et une lentille 12 fixée en partie avant du porte-lentille à un deuxième foyer du réflecteur. Le porte-lampe 8, le réflecteur 4 et le porte-lentille 10 se succèdent le long de l'axe 6 et constituent ici un bâti du projecteur. Le projecteur peut en outre comprendre un boîtier renfermant ces éléments.

25 **[0011]** Le projecteur comporte un écran 14 ou cache d'un type connu en soi, par exemple du document DE-198 43 287 ou EP-0 688 999. L'écran 14 est mobile à rotation autour d'un axe horizontal 16 perpendiculaire à l'axe 6. L'écran est de forme plane ou courbe et est mobile entre une position où il s'étend dans un plan vertical perpendiculaire à l'axe 6 pour intercepter une partie importante du faisceau lumineux réfléchi par le réflecteur 4, et une position inclinée par rapport au plan vertical, par exemple une position proche de l'horizontale basculée vers l'avant où il n'intercepte que modérément ou pas du tout ce faisceau. Il s'agit ici d'un écran code/route, mais il pourrait aussi s'agir d'un écran conduite à droite/conduite à gauche. Dans ce cas, l'écran est mobile à rotation de l'une à l'autre des deux positions et intercepte des parties respectives du faisceau dans les deux positions.

30 **[0012]** L'écran 14 est rigidement solidaire d'une tige rectiligne 20 formant son arbre de rotation. La tige 20 reliée à l'écran est mobile en rotation autour de son axe 16.

35 **[0013]** La tige 20 se prolonge du côté de son extrémité droite par un segment rectiligne plié à angle droit vers l'arrière. L'extrémité 28 de ce segment 26 est repliée sur elle-même pour former une boucle.

40 **[0014]** Le projecteur comporte un support latéral 30

formé à partir d'une plaque découpée et pliée. Le support 30 comporte une portion d'extrémité avant de forme plane fixée à la jonction entre le réflecteur 4 et le porte-lentille 10 ainsi qu'une portion d'extrémité arrière également de forme plane s'étendant au droit du porte-lampe 8 par référence à l'axe 6. Il comporte une portion médiane reliant ces deux portions d'extrémité et également plane. La portion médiane est inclinée par rapport à la direction 6. De la sorte, la portion arrière est plus proche de l'axe 6 que la portion avant et le support suit globalement le contour latéral du réflecteur.

**[0015]** Le projecteur comporte un bras d'actionnement 24 s'étendant globalement d'avant en arrière parallèlement à la direction de l'axe 6 du projecteur. Une extrémité arrière 32 du bras 24 s'étend au droit du porte-lampe 8 par référence à l'axe 6. Une extrémité avant 34 du bras s'étend au droit de la portion avant du projecteur. Le bras est ici constitué par une tige métallique courbée et pliée pour former les différentes parties du bras. Le bras comporte une portion médiane 36 formée par une succession de plusieurs tronçons rectilignes inclinés les uns par rapport aux autres et se succédant en zigzag, d'avant en arrière le long du bras.

**[0016]** L'extrémité avant du bras 34 est formée par un tronçon replié à angle droit vers l'extérieur de sorte que ce tronçon s'étend suivant une direction horizontale transversale perpendiculaire à l'axe 6. Ce tronçon est enfilé dans la boucle 28 formant l'extrémité libre de la tige reliée à l'écran. Cette articulation permet au bras 24 de suivre la trajectoire en arc de cercle de la tige 20 lorsque l'écran 14 est déplacé de l'une à l'autre de ses positions.

**[0017]** L'extrémité arrière 32 du bras comprend une série de spires successives ayant un axe commun 35 perpendiculaire à l'axe 6 du projecteur. Cette partie du bras est enfilée sur un doigt de pivotement 40 solidaire de l'extrémité arrière du support 30. De la sorte, le bras est relié à rotation au bâti et au support autour de l'axe horizontal 35 perpendiculaire à l'axe 6. Vers l'arrière du projecteur, les spires se prolongent par une boucle formant l'extrémité libre de la partie arrière 32 du bras.

**[0018]** Le bras 24 est agencé de sorte que la portion médiane 36 du bras est contractée quelle que soit la position du bras, c'est-à-dire quelle que soit la position de l'écran. Il résulte de cette contraction que, quelle que soit la position occupée par l'écran parmi ses deux positions de fin de course, le bras sollicite l'écran pour tendre à le maintenir dans cette position. La contraction de la portion médiane 36 du bras est la plus forte lorsque, durant un déplacement de l'écran par l'utilisateur, l'écran atteint la position de mi-course entre ses deux positions stables. Cette position de mi-course forme un point dur que l'utilisateur doit faire franchir à l'écran pour qu'il passe de l'une à l'une de ses deux positions.

**[0019]** Toute la portion arrière 32 du bras, y compris les spires, forme une partie rigide sensiblement indéformable par comparaison avec la portion médiane du bras. C'est cette partie arrière qui est de préférence ac-

tionnée par l'utilisateur pour manoeuvrer l'écran. A cette fin, pour déplacer l'écran, l'utilisateur abaisse ou élève la boucle terminant la partie arrière du bras de façon à faire pivoter cette partie arrière autour de son axe de rotation 35 et à forcer le reste du bras à déplacer l'écran dans l'autre position. Comme on le voit, la portion médiane de l'écran forme un ressort stabilisant l'écran dans ses deux positions de fin de course.

**[0020]** Le bras 24 et le support 30 s'étendent à l'extérieur du projecteur.

**[0021]** On a illustré aux figures 3 et 4 un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel le projecteur présente de nombreux points communs avec celui des figures 1 et 2 et qui ne seront pas à nouveau décrits. A l'exception du bras, la plupart des constituants du projecteur sont strictement identiques à ceux du premier mode.

**[0022]** Dans ce mode de réalisation, l'extrémité libre 28 de la partie d'extrémité droite de la tige de commande 20 de l'écran 14 présente un coude supplémentaire en direction du projecteur et se termine comme précédemment par une boucle. Il s'ensuit que l'axe général de la boucle n'est plus, comme dans le premier mode, horizontal et transversal à l'axe 6 du projecteur mais au contraire s'étend globalement d'avant en arrière et est incliné vers le haut ou vers le bas en fonction de la position occupée par l'écran.

**[0023]** L'extrémité arrière 132 du bras 124 est ici formée par un tronçon de la tige en arc de cercle s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe 6 et généralement centré sur cet axe 6. Ce tronçon 132 est guidé à rotation autour de cet axe dans une gorge définie par la face externe du porte-lampe 8 également en arc de cercle et centrée sur l'axe 6. En l'espèce, l'extrémité terminale de la portion arrière du bras s'étend en partie supérieure de l'arc de cercle. La portion arrière du bras s'étend à partir de l'extrémité inférieure de l'arc de cercle et forme en direction de l'arrière du projecteur une boucle 136 en épingle à cheveux formée de deux tronçons rectilignes sensiblement parallèles entre eux et à l'axe 6, s'étendant au droit du porte-lampe et se rejoignant en partie arrière du projecteur. Au droit du tronçon en arc de cercle, cette boucle 138 est prolongée par un tronçon médian courbe à centre de courbure dirigé vers l'axe 6 et formant la portion médiane du bras. L'extrémité libre de la portion avant 134 est courbée et engagée dans la boucle 28 du segment 26.

**[0024]** Cette fois, l'utilisateur manoeuvre le bras d'actionnement 124 pour changer la position de l'écran au moyen de la partie 138 en épingle à cheveux de la portion arrière. Durant cette manoeuvre, la partie arrière 132 glisse dans la gorge du porte-lampe et guide le bras à rotation autour de l'axe 6. Dans ce mode de réalisation, c'est toute la partie du bras s'étendant au-delà de la zone en arc de cercle qui forme un ressort de compression. Ici encore, ce ressort est contracté, quelle que soit la position de l'écran et notamment lorsque l'écran occupe ses deux positions de fin de course. La contrac-

tion la plus forte du ressort est rencontrée durant la manœuvre de l'écran par l'utilisateur lorsque l'écran atteint sa zone de mi-course qui forme un point dur. Cette contraction du ressort est formée par un fléchissement plus ou moins important de la zone médiane courbée du bras 124.

**[0025]** Comme on le voit dans chacun de ces modes de réalisation, c'est le bras d'actionnement 24, 124 de l'écran qui forme simultanément le ressort de rappel stabilisant la position de l'écran. Il est donc en principe inutile de prévoir un ressort de rappel supplémentaire. Les deux positions de fin de course de l'écran seront définies précisément par des butées à l'intérieur de la cavité formée par le réflecteur et le porte-lentille d'une façon connue en soi et qui n'a pas été détaillée ici. Dans ces deux modes de réalisation, le bras est constitué de façon particulièrement simple au moyen d'une pièce unique formant le ressort et comprenant une partie pouvant être directement actionnée par l'utilisateur.

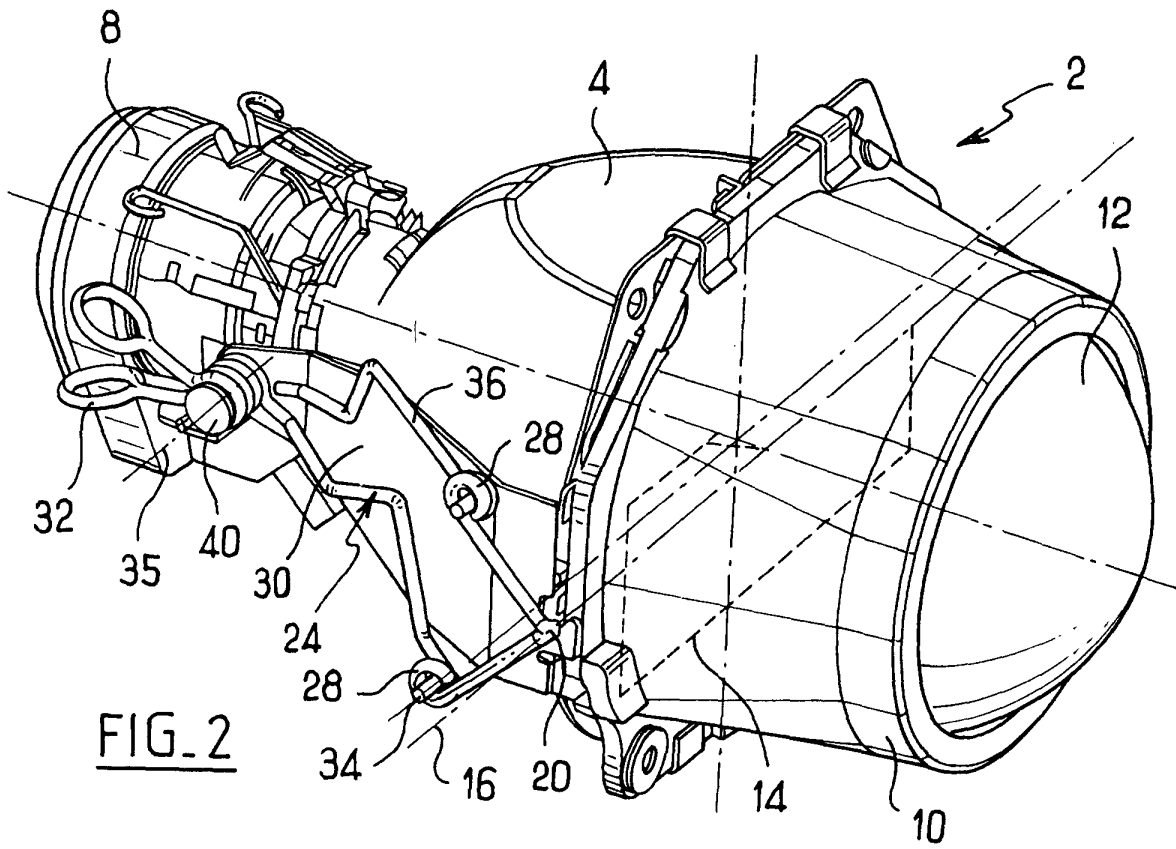
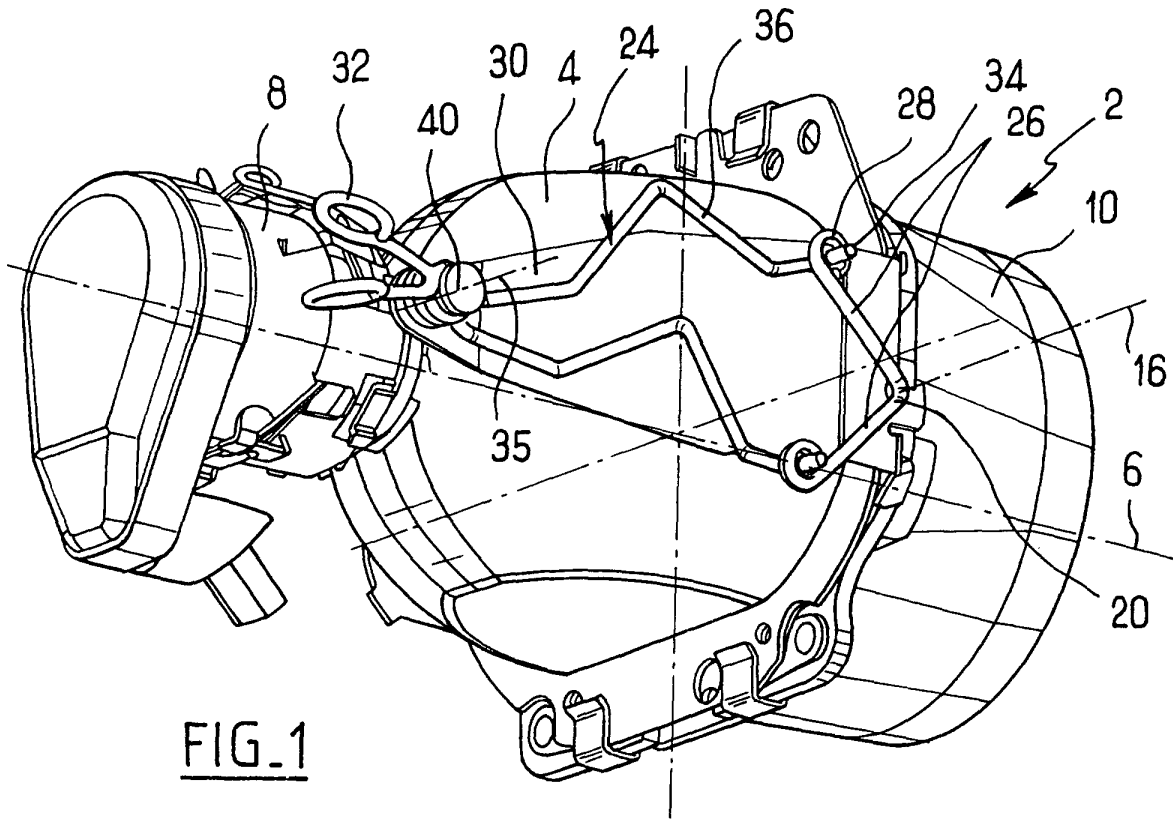
**[0026]** Sur chacune des figures, le bras a été illustré dans ses deux positions. Il en est de même pour le segment d'extrémité droit de la tige portant l'écran.

**[0027]** Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-ci.

## Revendications

1. Projecteur pour véhicule comportant :
  - un bâti (4, 10) comprenant un porte-lampe (8) ;
  - un cache (14) mobile entre deux positions par rapport au bâti ; et
  - un bras (24 ; 124) de commande de la position du cache, s'étendant au droit du porte-lampe (8) par référence à un axe (6) du projecteur,

**caractérisé en ce que** le bras (24 ; 124) constitue un ressort apte à solliciter le cache (14) à l'encontre d'un changement de position.
2. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le cache (14) est monté mobile à rotation par rapport au bâti (4, 10).
3. Projecteur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le cache (14) est monté mobile à rotation par rapport au bâti autour d'un axe horizontal (16).
4. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le bras (24 ; 124) est monté mobile à rotation par rapport au bâti (4, 10).
5. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le bras (24 ; 124) est monté mobile à rotation par rapport au bâti autour d'un axe horizontal (35 ; 6).
6. Projecteur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'axe (6) est parallèle à l'axe (6) du projecteur.
7. Projecteur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'axe (35) est perpendiculaire à l'axe (6) du projecteur.
8. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le bras (24 ; 124) est directement relié à une pièce (20) rigidement solidaire du cache (14).
9. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le bras comporte une zone (36) formant ressort formée de segments rectilignes successifs.
10. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le bras comporte une zone courbe (136) formant ressort.
11. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte un réflecteur (4) en forme d'ellipsoïde.



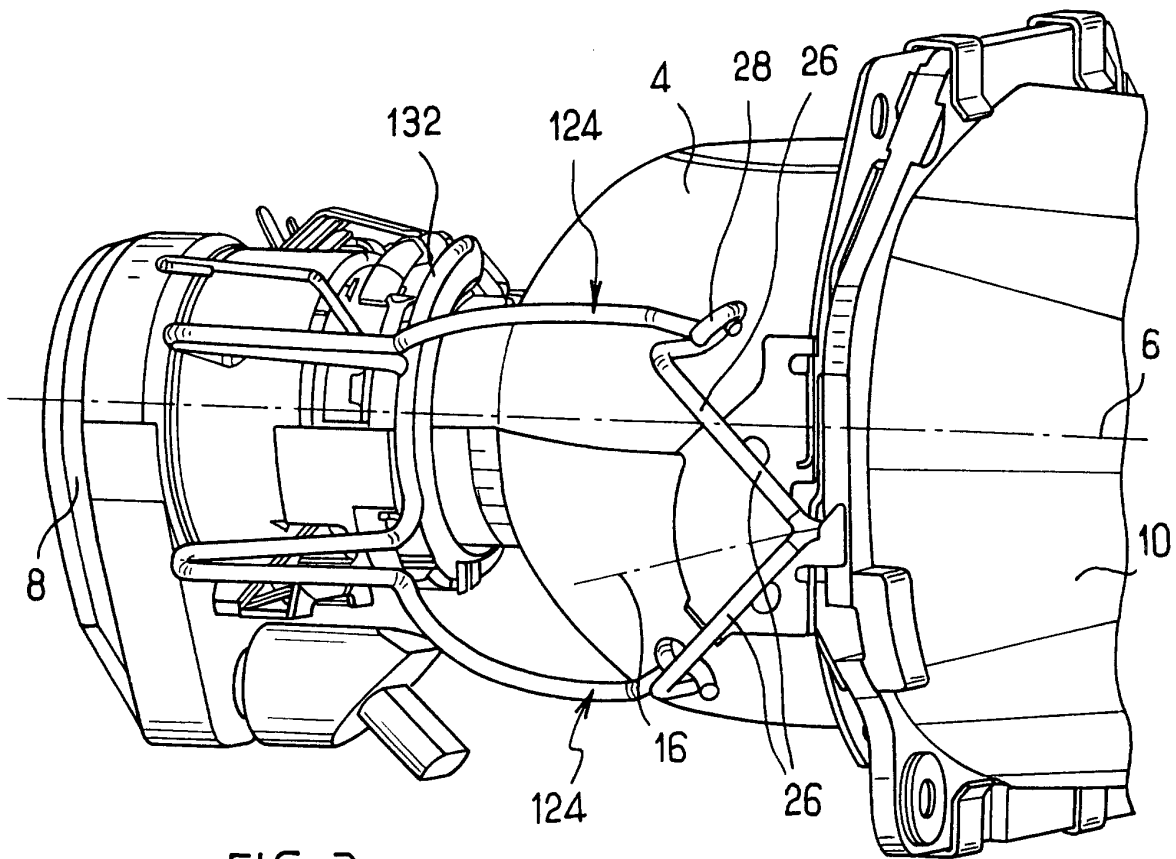


FIG. 3

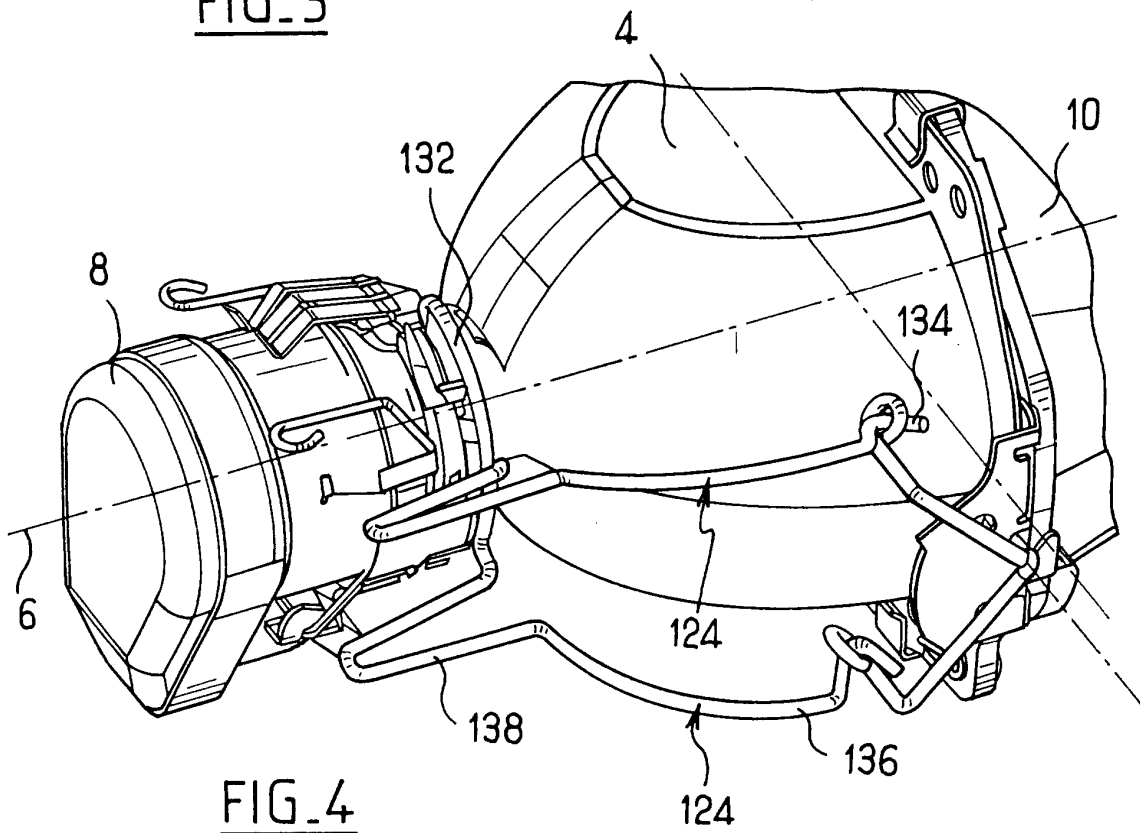


FIG. 4



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE**

Numéro de la demande  
EP 01 40 1311

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	DE 42 43 174 A (ROBERT BOSCH GMBH) 23 juin 1994 (1994-06-23) * colonne 2, ligne 20 - colonne 4, ligne 60; figures 1-3 * ---	1-6,8-11	F21V14/08
A	EP 0 429 922 A (HELLA KG HUECK & CO) 5 juin 1991 (1991-06-05) * colonne 4, ligne 19 - colonne 6, ligne 22; figures 1-4 * -----	1-6,8,11	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)</b>
			F21M
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		3 septembre 2001	De Mas, A
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			

EPO FORM 1603 03 82 (P04C02)

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

EP 01 40 1311

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.

03-09-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4243174 A	23-06-1994	GB 2273555 A, B	22-06-1994
EP 0429922 A	05-06-1991	DE 3939710 C ES 2047804 T	29-05-1991 01-03-1994

EPO FORM P0460

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