

(19)



(11)

EP 1 944 542 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

16.07.2008 Bulletin 2008/29

(51) Int Cl.:

F21V 14/08 ^(2006.01)**F21V 14/04** ^(2006.01)**F21V 7/00** ^(2006.01)**F21W 101/10** ^(2006.01)(21) Numéro de dépôt: **08100290.9**(22) Date de dépôt: **09.01.2008**

(84) Etats contractants désignés:

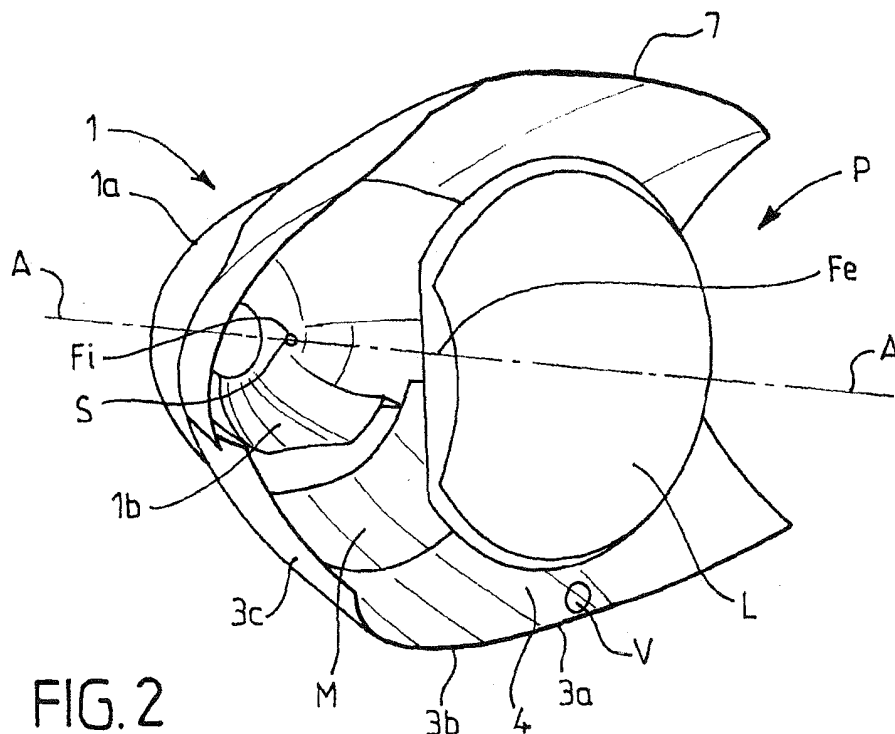
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA MK RS(71) Demandeur: **VALEO VISION****93012 Bobigny (FR)**(72) Inventeur: **Meyrenaud, Jean-Luc****93190, LIVRY GARGAN (FR)**(30) Priorité: **12.01.2007 FR 0700254**(54) **Projecteur lumineux de type bifonction pour véhicule automobile**

(57) Projecteur lumineux bifonction permettant d'assurer une première fonction correspondant à un faisceau avec coupure, en particulier un faisceau code, et une deuxième fonction correspondant à un faisceau de deuxième type, en particulier un faisceau route, comprenant : un réflecteur elliptique (1) ayant un foyer intérieur et un foyer extérieur sur un axe optique ; une source lumineuse (S) placée au voisinage du foyer intérieur ; une optique disposée en avant du réflecteur

et ayant un foyer confondu avec le, ou voisin du, foyer extérieur du réflecteur ; et un cache escamotable (M) pouvant occuper une position active pour le faisceau à coupure, et une position effacée pour le faisceau de deuxième type, le cache en position active présentant un bord de coupure situé au voisinage du foyer de la lentille. Le cache (M) présente une surface réfléchissante qui, en position effacée, se place en partie inférieure du réflecteur, est tournée vers l'avant et contribue au faisceau de deuxième type.

**FIG. 2**

Description

[0001] L'invention est relative à un projecteur lumineux bifonction pour véhicule automobile permettant d'assurer une première fonction correspondant à un faisceau avec coupure et une deuxième fonction correspondant à un faisceau de deuxième type, en particulier un faisceau route.

[0002] Les projecteurs lumineux concernés par l'invention sont du genre de ceux qui comprennent :

- un réflecteur elliptique ayant un foyer intérieur et un foyer extérieur sur un axe optique,
- une source lumineuse placée au voisinage du foyer intérieur,
- une optique disposée en avant du réflecteur et ayant un foyer confondu avec le, ou voisin du, foyer extérieur du réflecteur,
- et un cache escamotable pouvant occuper une position active pour le faisceau à coupure, et une position effacée pour le faisceau de deuxième type, le cache en position active présentant un bord de coupure situé au voisinage du foyer de la lentille.

[0003] L'invention a pour but, surtout, de fournir un projecteur bifonction, en particulier code/route qui, avec une source de lumière de type halogène, donne une intensité et un flux lumineux corrects en particulier pour le faisceau route. Il est souhaitable également que le module bifonction se démarque, par son principe et son style, des modules actuels tout en restant d'une conception relativement simple.

[0004] Selon l'invention, le cache du projecteur lumineux du genre défini précédemment présente une surface réfléchissante qui, en position effacée, se place en partie inférieure du réflecteur, est tournée vers l'avant et contribue au faisceau de deuxième type. Préférentiellement, ledit cache est constitué par une partie de surface complexe de type parabolique.

[0005] De préférence, le projecteur comporte dans sa partie basse au moins une surface complexe fixe qui intervient seulement lorsque le cache est en position effacée, pour contribuer au faisceau de deuxième type selon des rayons qui passent par l'optique disposée en avant du réflecteur.

[0006] Le projecteur comporte avantageusement dans sa partie supérieure, au moins une surface complexe disposée pour réfléchir les rayons au-dessus du contour de l'optique et contribuer à la fois au faisceau à coupure et au faisceau de deuxième type.

[0007] L'escamotage du cache peut s'effectuer par rotation autour d'un axe horizontal transversal, orthogonal à l'axe optique.

[0008] L'optique du projecteur peut être constituée par une lentille convergente. La lentille peut être montée dans un cadre comportant des pattes en saillie radiale permettant une fixation sur un boîtier tout en laissant libre un espace pour le passage des rayons lumineux entre

le contour de la lentille et le contour du boîtier. La lentille peut être limitée par deux côtés rectilignes verticaux.

[0009] La commande du cache est assurée avantageusement par un moteur pas à pas. La commande du moteur pas à pas peut comporter une fonction dite « autoroute » selon laquelle la ligne de coupure du faisceau code est remontée de quelques dixièmes de degrés, en particulier entre deux et six dixièmes de degrés, par rapport à un faisceau code ordinaire.

[0010] Le projecteur peut comporter une lampe de ville installée en partie basse dans l'espace libre entre le contour de la lentille et le contour du boîtier.

[0011] Selon une variante de réalisation, le cache du projecteur peut être positionné selon au moins une position intermédiaire située entre ladite position active et ladite position effacée, permettant ainsi de générer un faisceau avec une coupure plus élevée que la coupure du faisceau générée lorsque le cache est dans ladite position active. Préférentiellement, l'évolution du cache d'une position vers une autre est effectuée par un moteur pas à pas.

[0012] L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un exemple de réalisation décrit avec référence aux dessins annexés, mais qui n'est nullement limitatif. Sur ces dessins :

Fig. 1 est une vue schématique de côté en perspective d'un projecteur selon l'invention en configuration code, le cache étant en position active.

Fig. 2 est une vue schématique de l'avant en perspective d'un projecteur selon l'invention en configuration route, le cache étant en position effacée.

Fig. 3 est une coupe verticale schématique passant par l'axe optique du projecteur avec le cache en position active, pour un faisceau code, et

Fig. 4 est une coupe verticale semblable à Fig. 3 du projecteur avec le cache en position effacée pour un faisceau route.

Fig. 5a à 5e représentent la modulation du faisceau du projecteur selon une variante de réalisation de la présente invention.

[0013] En se reportant à Fig. 1 et 2 des dessins, on peut voir un projecteur lumineux P pour véhicule automobile, prévu pour assurer une double fonction dont l'une correspond à un faisceau avec coupure, à savoir un faisceau code, et dont l'autre fonction correspond à un faisceau d'un deuxième type, à savoir un faisceau route.

[0014] Le projecteur P comprend un réflecteur 1 en forme d'ellipsoïde, ou plus exactement constitué par une suite continue ou discontinue de surfaces dont chacune des génératrices verticales est proche d'une ellipse, et désigné par simplification dans la description et les revendications par « réflecteur elliptique ». Lorsque le projecteur P est installé sur le véhicule, l'axe optique A-A du réflecteur est sensiblement horizontal, parallèle à la di-

rection longitudinale du véhicule. Le réflecteur elliptique 1 comporte une partie principale 1a située au-dessus du plan horizontal passant par l'axe optique A-A et une partie 1 b située au-dessous du plan horizontal dont l'étendue vers l'avant est plus faible que celle de la partie 1a. Les termes "avant" et "arrière" sont à considérer suivant le sens de propagation des rayons lumineux qui sont réfléchis vers l'avant.

[0015] Le réflecteur 1 comporte un foyer intérieur Fi et un foyer extérieur Fe sur l'axe optique A-A. Une source lumineuse S, représentée schématiquement par un point, est placée au foyer intérieur Fi, ou à son voisinage. La source lumineuse S peut être une lampe à xénon. Une optique, formée par une lentille convergente L, est disposée en avant du réflecteur 1. Le foyer de la lentille L est confondu avec le, ou voisin du, foyer extérieur Fe du réflecteur 1.

[0016] Un cache escamotable M est prévu pour occuper une position active, illustrée sur Fig. 1 et 3, pour un faisceau code à coupure, ou une position effacée illustrée sur Fig. 2 et 4, pour un faisceau route.

[0017] Le cache M est monté rotatif autour d'un axe transversal 2 (Fig.3), orthogonal à l'axe optique A-A, situé plus bas que cet axe optique, et en avant du foyer Fi. Lorsque le cache M est en position active, son bord supérieur Mh est situé au voisinage du foyer de la lentille L et du foyer extérieur Fe, et constitue le bord de coupure du faisceau dont l'orientation générale est sensiblement orthogonale à l'axe optique A-A, dans un plan horizontal.

[0018] Selon l'invention, le cache escamotable M est constitué par une partie de surface complexe de type parabolique, réfléchissante qui, en position effacée (Fig. 2 et 4) se place en partie inférieure du réflecteur 1.

[0019] Par l'expression « surface complexe » ou « surface complexe de type parabolique » utilisée dans la description et les revendications on désigne une surface réfléchissante composée généralement de plusieurs facettes dont les surfaces ont des génératrices, en particulier verticales, proches de paraboles. Lorsque la surface complexe de type parabolique occupe la position où elle contribue au faisceau, notamment lorsque le cache M est en position effacée, les foyers de chaque facette sont voisins du, ou confondus avec, le foyer inférieur Fi du réflecteur 1.

[0020] Le projecteur comporte également, dans sa partie basse, au moins une et de préférence plusieurs surfaces réfléchissantes complexes 3a, 3b, 3c, fixes par rapport au réflecteur 1, qui interviennent lorsque le cache M est en position effacée (Fig. 4) pour contribuer au faisceau route. Les surfaces complexes 3a, 3b, 3c inférieures ont leur foyer situé au voisinage du foyer Fi ou confondu avec ce foyer.

[0021] Les rayons tels que r5 (Fig. 4) réfléchis par les surfaces complexes 3a, 3b, 3c inférieures, parallèles à l'axe optique A-A, passent au-dessous ou sur les côtés de la lentille L dans un espace annulaire 4 qui est prévu autour de la lentille entre le contour de la lentille et un boîtier (non représenté) contenant le projecteur. La len-

tille L est maintenue par un cadre 5 (Fig.1) qui comporte trois pattes 6 en saillie radiale pour assurer une fixation sur le boîtier tout en laissant libre l'espace 4.

[0022] L'ensemble réfléchissant formé par le réflecteur 1, et les surfaces complexes 3a, 3b, 3c, comporte en partie inférieure une échancrure dans laquelle se loge le cache M en position effacée. La surface réfléchissante du cache M est orientée vers l'avant, dans cette position effacée, pour contribuer au faisceau route. La surface complexe du cache M complète celle des surfaces complexes 3a, 3b, 3c.

[0023] Le projecteur P peut comporter, dans sa partie supérieure, au moins une surface réfléchissante complexe 7, comme illustré sur Fig. 2, dont le bord avant est à distance radiale de la partie supérieure de la lentille. Le foyer de la surface complexe 7 est confondu avec le, ou voisin du, foyer inférieur Fi du réflecteur 1. La surface 7 permet de réfléchir au-dessus de la lentille L des rayons qui contribuent au faisceau code et au faisceau route, que le cache M soit en position active ou effacée.

[0024] La lentille L vue de face présente un contour formé par un arc de cercle supérieur, un arc de cercle inférieur et, de chaque côté, par des bords rectilignes verticaux.

[0025] Une lampe de ville V peut être installée au-dessous de la lentille L, dans l'espace annulaire 4, dans une ouverture pratiquée dans le réflecteur 4.

[0026] La commande du cache M est avantageusement assurée par un moteur pas à pas (non représenté) et permet une fonction « autoroute » ("motorway") selon laquelle la ligne de coupure du faisceau code est remontée de quelques dixièmes de degrés, notamment entre deux et six dixièmes de degrés, par rapport à la ligne de coupure du code ordinaire. Ce déplacement de la ligne de coupure est obtenu par un nombre déterminé de pas du moteur pour abaisser le bord supérieur Mh de coupure, lorsque le cache M est en position active, ce qui provoque une remontée de la ligne de coupure du faisceau.

[0027] Les figures 5a à 5e représentent la modulation du faisceau 10 du projecteur selon la présente invention obtenue par un mode de réalisation avec moteur pas à pas. La figure 5a représente un faisceau code ordinaire pour un trafic à droite obtenu lorsque le cache M est en position active. Ce faisceau code ordinaire comprend une ligne de coupure 11, comportant une portion sensiblement horizontale 13, permettant de ne pas éblouir les conducteurs de véhicules croisant ou devantant le véhicule équipé du projecteur selon la présente invention, et une portion oblique 12, permettant un éclairage du bas-côté droit. La figure 5e représente un faisceau route obtenu lorsque le cache M est en position effacée. Il est à noter que dans un mode de réalisation sans moteur pas à pas, avec seulement deux positions du cache, la position active et la position effacée, on obtient deux types de forme de faisceau code et route, tels que par exemple ceux représentés en figures 5a et 5e. Dans le mode de réalisation avec moteur pas à pas, le cache va

avoir une ou plusieurs positions intermédiaires entre la position active et la position effacée. A titre illustratif, les figures 5b à 5d représentent la forme du faisceau obtenue pour trois positions intermédiaires. Ainsi, dans cet exemple, le cache M évolue de sa position active à une première position intermédiaire selon un angle de 4 degrés, le faisceau évoluant ainsi d'un faisceau de type code (figure 5a) à un faisceau à coupure de type « motorway » (figure 5b) dans lequel la ligne de coupure 11 a été relevée, non seulement au niveau de la coupure oblique 12, mais également de la portion de coupure sensiblement horizontale située à gauche de cette coupure oblique 12. Il est également possible de positionner le cache M en le faisant évoluer de 8 degrés par rapport à sa position active, pour faire évoluer le faisceau 10 vers une forme telle que représentée en figure 5c, correspondant également à un faisceau de type « motorway » mais dont la coupure 11 est davantage relevée comparé à la figure 5b. Pour relever davantage la coupure 11, on peut amener le cache M dans une troisième position intermédiaire, dans laquelle le cache a évolué de 10 degrés par rapport à sa position active ; on obtient alors le faisceau représenté en figure 5d. Bien entendu, l'évolution du faisceau peut se faire également en évoluant de la position effacée vers la position active, en choisissant l'une des positions du cache M selon le faisceau devant être obtenu. Le nombre de positions intermédiaires peut-être variable selon les modes de réalisation. Egalement, l'angle de variation entre la position active et une position intermédiaire est cité à titre d'exemple. Pareillement, les exemples représentent des coupures pour trafic à droite, mais le mode de réalisation est transposable à un trafic à gauche. Dans le cas d'un trafic à gauche, les coupures représentées seront inversées par rapport à celles pour trafic à droite selon une symétrie par rapport à l'axe vertical représenté en figure 5a à 5e.

[0028] L'amplitude de la rotation du cache M entre la position active pour code et la position route peut être de l'ordre de 80°.

[0029] Le fonctionnement du projecteur est le suivant.

[0030] La première fonction correspondant au faisceau code est obtenue avec le cache M en position active illustrée sur Fig. 1 ou 3, la source S étant allumée. Un rayon i1 (Fig.3) provenant de la source S et tombant sur la partie supérieure du réflecteur elliptique 1 est réfléchi suivant un rayon r1 passant par le foyer externe Fe, ou au voisinage de ce foyer. Le rayon r1 se dirige vers le bas et, après avoir traversé la lentille L, sort parallèlement à l'axe optique A-A ou avec une inclinaison vers le bas.

[0031] Un rayon i2 provenant de la source et tombant sur la partie supérieure du réflecteur 1 est réfléchi en r2 dirigé vers le bas. A la sortie de la lentille L ce rayon restera incliné vers le bas.

[0032] Un rayon i3 provenant de la source S et dirigé vers le bas est réfléchi, par la partie inférieure 1 b du réflecteur elliptique, en un rayon r3 dirigé vers le haut, qui effleure le bord supérieur Mh du cache. Ce rayon r3, après avoir traversé la lentille L, sort parallèle à l'axe

optique A-A s'il passe par le foyer de la lentille, ou réfracté suivant une direction descendante si ce rayon r3 coupe l'axe optique A-A en arrière du foyer de la lentille.

[0033] Les rayons réfléchis par la partie inférieure 1 b du réflecteur, et qui viendraient couper l'axe optique A-A en avant du foyer de la lentille, sont interceptés par le cache M de sorte qu'ils ne peuvent créer de rayons parasites sortant de la lentille L suivant une direction ascendante et qui passeraient au-dessus de la ligne de coupure souhaitée pour le faisceau.

[0034] La deuxième fonction route est obtenue en commandant le rabattement du cache M vers l'avant, selon une rotation d'environ 80° autour de l'axe 2. Le cache M rabattu vient s'inscrire dans une échancrure prévue dans la partie inférieure du réflecteur elliptique 1 et les surfaces complexes 3a, 3b, 3c.

[0035] La surface concave réfléchissante du cache M complète la surface complexe inférieure réfléchissante 3a, 3b, 3c du projecteur P.

[0036] On retrouve les rayons i2, i3 réfléchis par les parties elliptiques 1a, 1 b suivant des rayons r2, r3 qui passent par la lentille L.

[0037] Un rayon tel que i4 dirigé vers le bas tombe sur la surface concave réfléchissante du cache M et est réfléchi suivant un rayon r4 qui passe également par la lentille.

[0038] Un rayon tel que i5 provenant de la source tombe sur l'une des surfaces complexes inférieures 3a, 3b, 3c et est réfléchi suivant le rayon r5 qui est sensiblement parallèle à l'axe optique A-A et passe au-dessous de la lentille L sans être réfracté.

[0039] Le flux lumineux obtenu en position route est augmenté par rapport à celui obtenu avec un simple réflecteur elliptique comportant un cache escamotable.

[0040] Lorsque la source lumineuse S est constituée par une lampe halogène, l'invention permet d'obtenir un module bi-halogène ayant un flux route correct et qui, par son principe et son style, se démarque des modules actuels. Le projecteur selon l'invention procure, pour le faisceau route, une augmentation de près de 25% du flux par rapport à un bi-halogène classique.

[0041] Le positionnement du miroir mobile formé par le cache M est peu préjudiciable car sa fonction la plus importante est de récupérer du flux pour le faisceau route, principalement pour donner plus de confort que les modules bi-halogène traditionnels.

[0042] Le projecteur conforme à l'invention présente une grande souplesse pour créer la répartition du flux lumineux du faisceau route selon la définition des surfaces complexes, alors que dans un module traditionnel, par le basculement du cache, on libère de la lumière occultée qui vient s'ajouter à celle du faisceau de croisement.

Revendications

1. Projecteur lumineux bifonction pour véhicule auto-

mobile permettant d'assurer une première fonction correspondant à un faisceau avec coupure, en particulier un faisceau code, et une deuxième fonction correspondant à un faisceau de deuxième type, en particulier un faisceau route, comprenant :

- un réflecteur elliptique (1) ayant un foyer intérieur (Fi) et un foyer extérieur (Fe) sur un axe optique,
- une source lumineuse (S) placée au voisinage du foyer intérieur (Fi),
- une optique (L) disposée en avant du réflecteur et ayant un foyer confondu avec le, ou voisin du, foyer extérieur du réflecteur,
- et un cache escamotable (M) pouvant occuper une position active pour le faisceau à coupure, et une position effacée pour le faisceau de deuxième type, le cache en position active présentant un bord de coupure (Mh) situé au voisinage du foyer de ladite optique,

caractérisé en ce que le cache (M) présente une surface réfléchissante qui, en position effacée, se place en partie inférieure du réflecteur, est tournée vers l'avant et contribue au faisceau de deuxième type.

2. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit cache est constitué par une partie de surface complexe de type parabolique.
3. Projecteur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte dans sa partie basse au moins une surface complexe fixe (3a, 3b, 3c) qui intervient seulement lorsque le cache (M) est en position effacée, pour contribuer au faisceau de deuxième type selon des rayons qui passent par l'optique (L).
4. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte dans sa partie supérieure, au moins une surface complexe (7) disposée pour réfléchir les rayons au-dessus du contour de l'optique et contribuer à la fois au faisceau à coupure et au faisceau de deuxième type.
5. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'escamotage du cache (M) s'effectue par rotation autour d'un axe horizontal transversal, orthogonal à l'axe optique (A-A).
6. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'optique du projecteur est constituée par une lentille convergente (L).
7. Projecteur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la lentille (L) est montée dans un cadre (5) comportant des pattes (6) en saillie radiale permet-

tant une fixation sur un boîtier tout en laissant libre un espace pour le passage des rayons lumineux entre le contour de la lentille (L) et le contour du boîtier.

8. Projecteur selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** la lentille est limitée par deux côtés rectilignes verticaux.
9. Projecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la commande du cache (M) est assurée par un moteur pas à pas.
10. Projecteur selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la commande du moteur pas à pas comporte une fonction dite « autoroute » selon laquelle la ligne de coupure du faisceau code est remontée de quelques dixièmes de degrés, en particulier entre deux et six dixièmes de degrés, par rapport à un faisceau code ordinaire.
11. Projecteur selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte une lampe de ville (V) installée en partie basse dans l'espace libre entre le contour de la lentille et le contour du boîtier.
12. Projecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cache (M) peut être positionné selon au moins une position intermédiaire située entre ladite position active et ladite position effacée, permettant ainsi de générer un faisceau avec une coupure plus élevée que la coupure du faisceau générée lorsque le cache (M) est dans ladite position active.

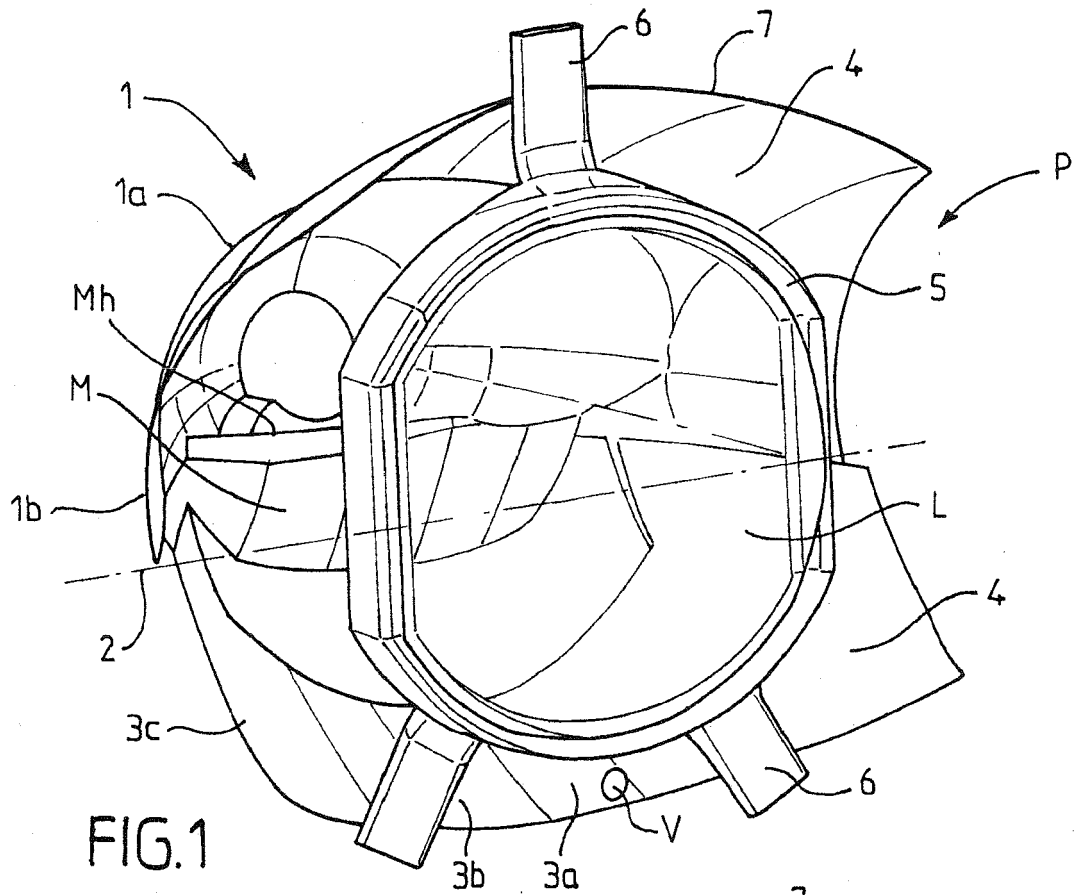


FIG. 1

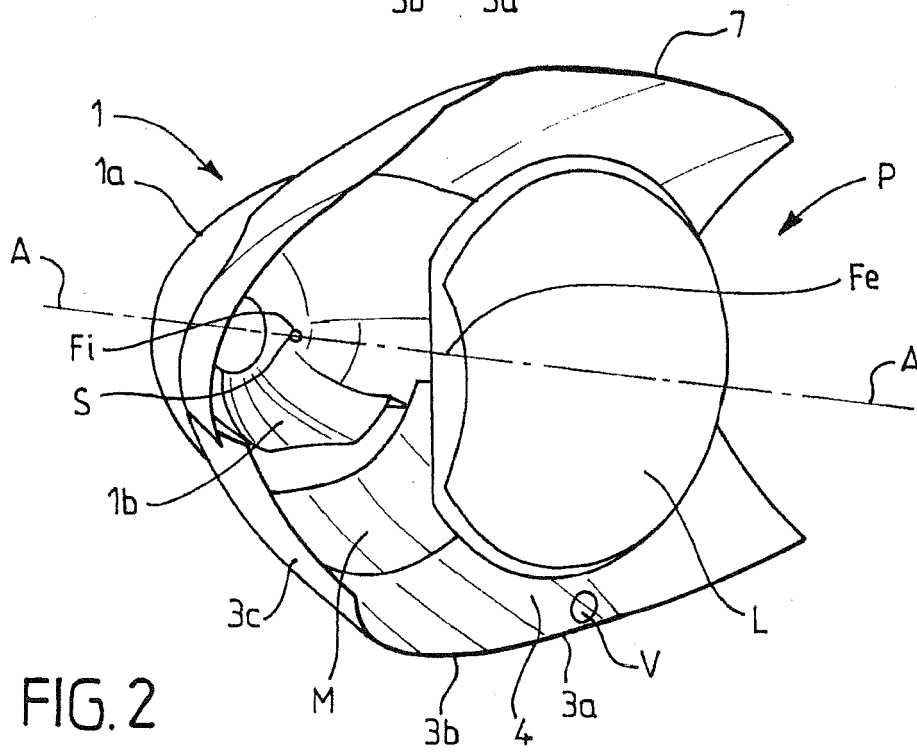
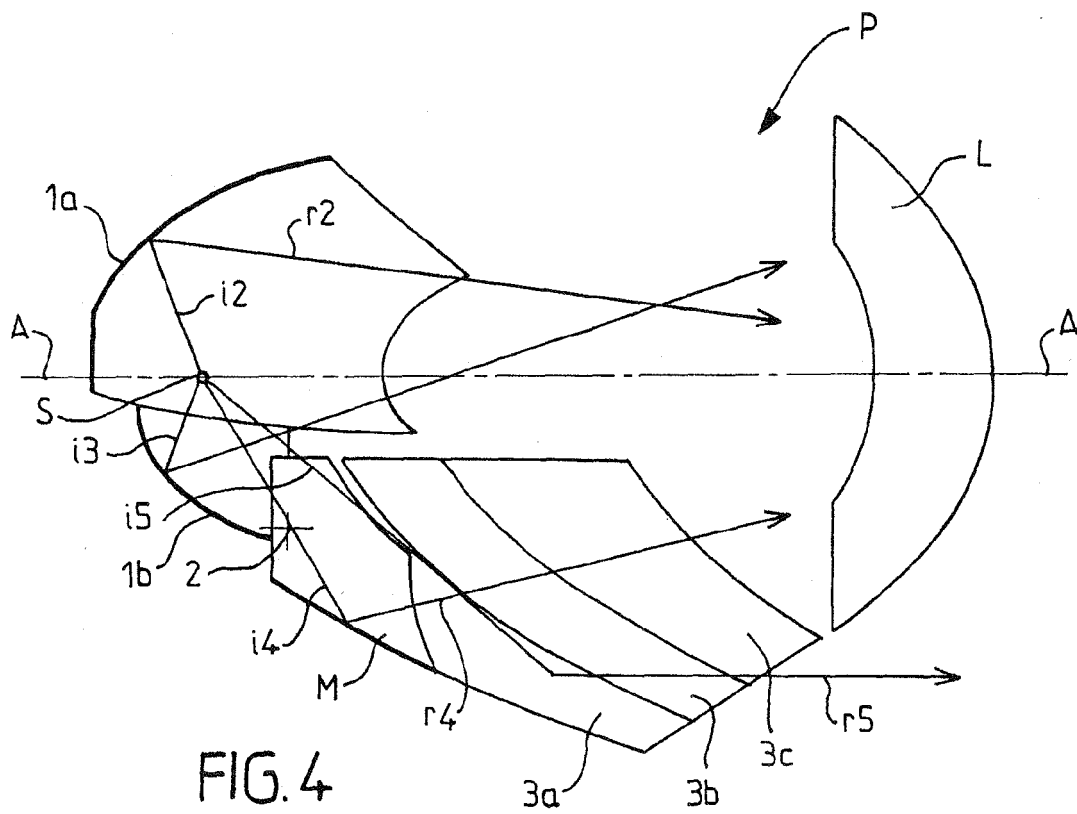
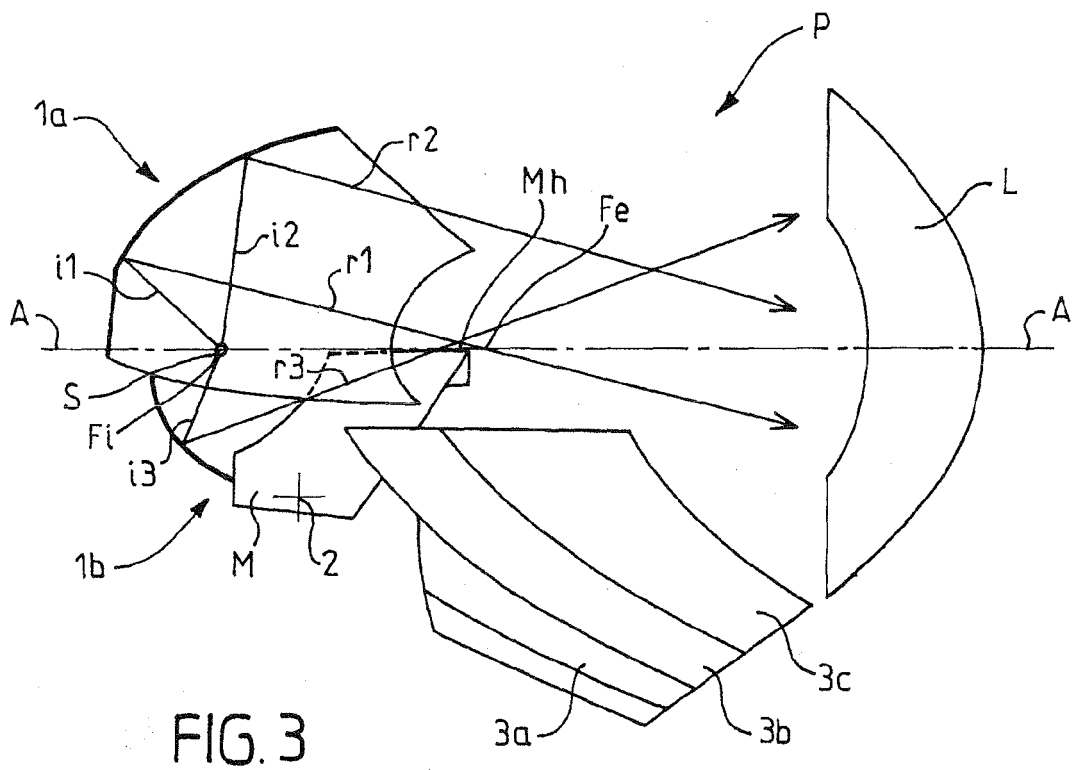


FIG. 2



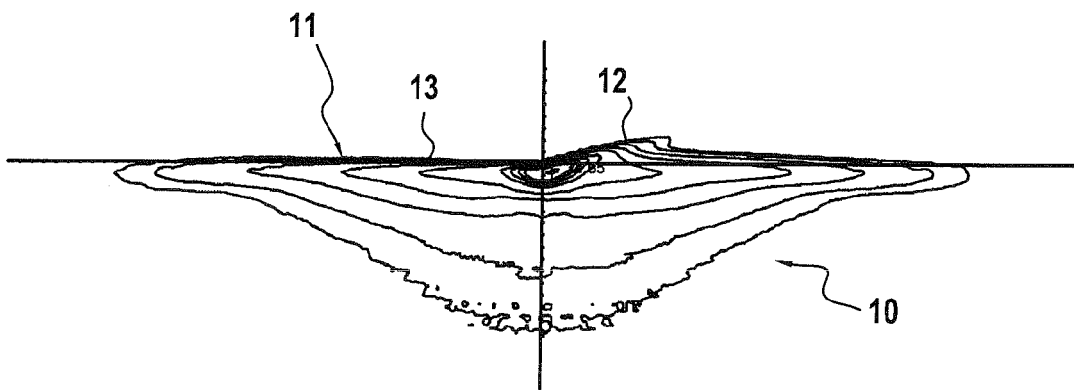


FIG. 5a

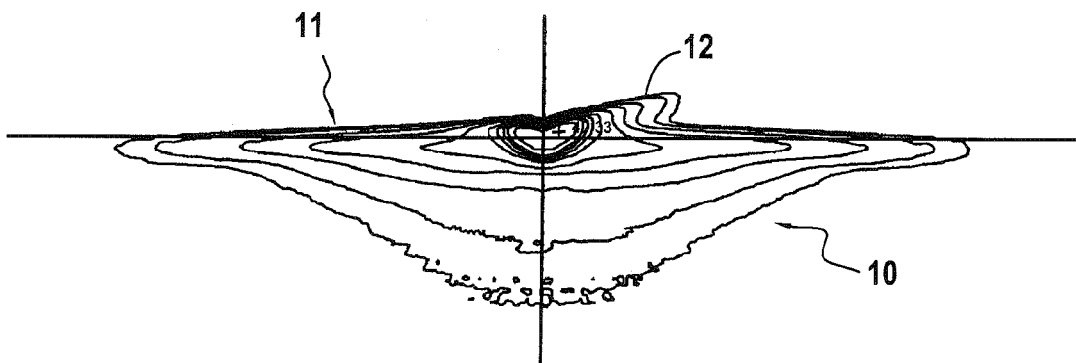


FIG. 5b

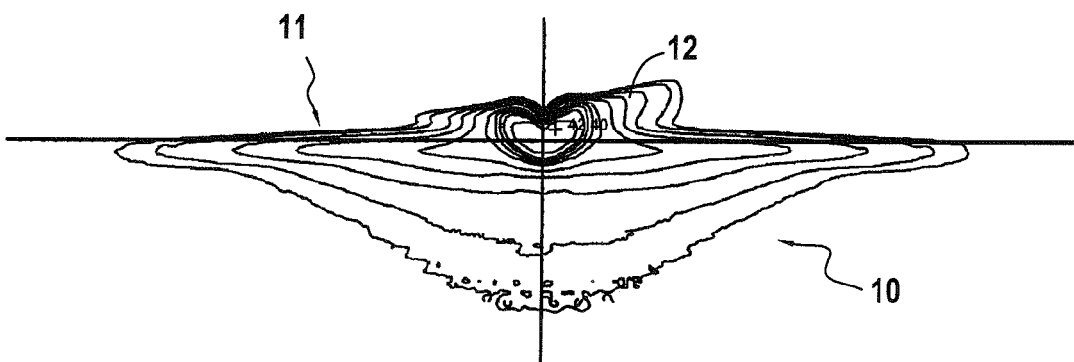


FIG. 5c

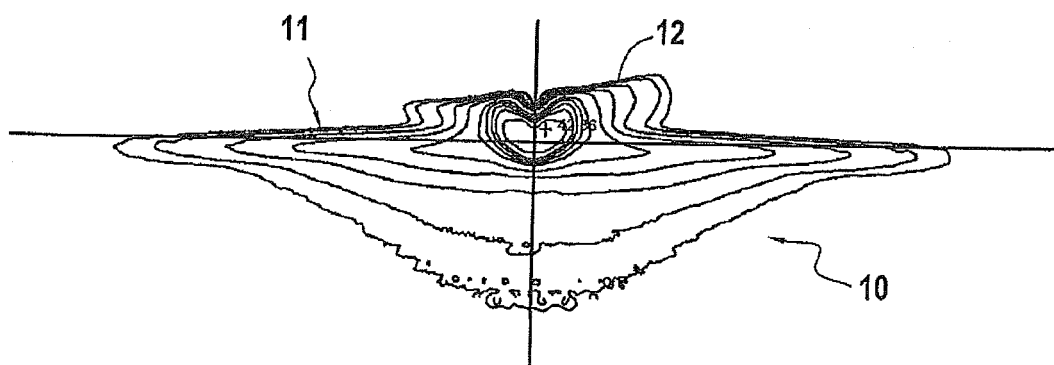


FIG. 5d

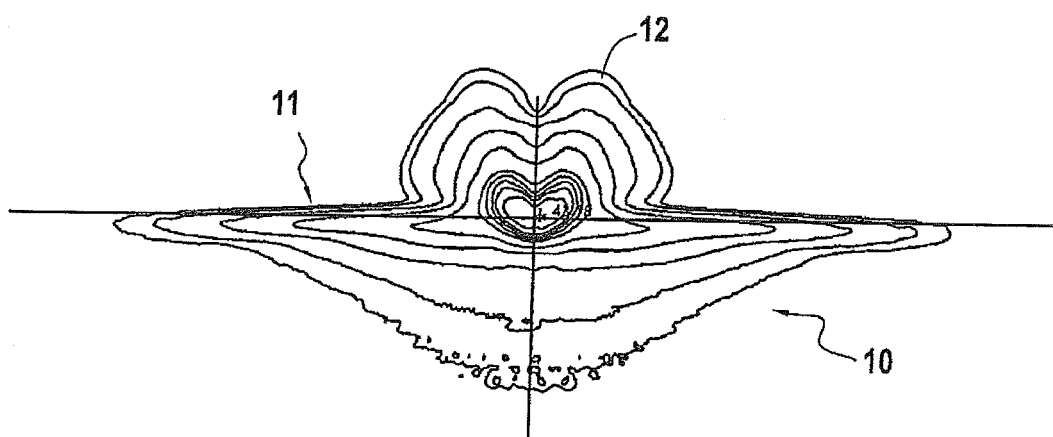


FIG. 5e



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 10 0290

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 260 758 A (VALEO VISION [FR]) 27 novembre 2002 (2002-11-27)	1,5,6,8,9,11	INV. F21V14/08
Y	* colonne 1 - colonne 8; figures 6-8 *	3,4,7,10,12	F21V14/04 F21V7/00
Y	----- DE 101 01 258 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 26 juillet 2001 (2001-07-26)	3,4,7	ADD. F21W101/10
	* colonne 1 - colonne 10; figures 1-8 *		
P,X	----- US 2007/064438 A1 (ISHIDA HIROYUKI [JP]) 22 mars 2007 (2007-03-22)	1	
	* page 1 - page 6; figures 1-12 *		
A	----- EP 1 701 087 A (VALEO VISION [FR]) 13 septembre 2006 (2006-09-13)	1	
Y	* page 1 - page 7; figures 1-11 *	10,12	
A	----- EP 1 219 887 A2 (STANLEY ELECTRIC CO LTD [JP]) 3 juillet 2002 (2002-07-03)	1	
	* colonne 1 - colonne 22; figures 1-18 *		
A	----- US 2003/086277 A1 (HAYAKAWA MICHIIHIKO [JP] ET AL) 8 mai 2003 (2003-05-08)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	* page 1 - page 6; figures 1-8 *		F21V

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 18 mars 2008	Examineur Stirnweiss, Pierre
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	

4

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 08 10 0290

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.

18-03-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1260758	A	27-11-2002	FR 2825138 A1	29-11-2002
DE 10101258	A1	26-07-2001	JP 3964089 B2	22-08-2007
			JP 2001195910 A	19-07-2001
			US 2001019483 A1	06-09-2001
US 2007064438	A1	22-03-2007	DE 102006042750 A1	29-03-2007
			JP 2007080606 A	29-03-2007
EP 1701087	A	13-09-2006	FR 2883066 A1	15-09-2006
			JP 2006253137 A	21-09-2006
			US 2006203503 A1	14-09-2006
EP 1219887	A2	03-07-2002	DE 60123370 T2	23-08-2007
			US 2002089853 A1	11-07-2002
US 2003086277	A1	08-05-2003	DE 10252071 A1	12-06-2003
			FR 2831944 A1	09-05-2003
			JP 3995919 B2	24-10-2007
			JP 2003151319 A	23-05-2003

EPO FORM P0460

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