



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 267 116 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.12.2002 Bulletin 2002/51

(51) Int Cl.7: **F21S 8/12**

(21) Numéro de dépôt: **02291426.1**

(22) Date de dépôt: **07.06.2002**

(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

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

(72) Inventeur: **Fleury, Benoist, c/o Valeo Vision**
93012 Bobigny Cedex (FR)

(30) Priorité: **14.06.2001 FR 0107998**

(54) **Dispositif d'éclairage ou de signalisation**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'éclairage ou de signalisation, comportant au moins deux sources lumineuses (10A, 10B), chaque source lumineuse (10A, 10B) étant associée à un premier système optique (14).

Selon la présente invention, chaque premier système optique (14) forme à distance finie une image réelle

(11A, 11B) de la source lumineuse (10A, 10B), les images (11A, 11B) des sources lumineuses (10A, 10B) étant confondues en un lieu commun constituant une source secondaire (S), et un deuxième système optique (L) ayant un axe optique (Oy) passant par la source secondaire (S) forme de cette source secondaire (S) un faisceau d'éclairage ou de signalisation.

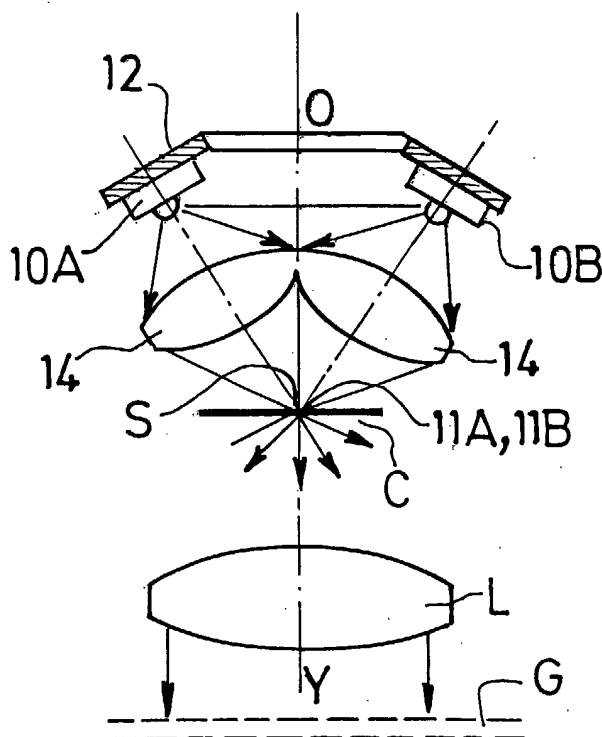


FIG.1

EP 1 267 116 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les dispositifs d'éclairage ou de signalisation, destinés notamment mais non exclusivement aux véhicules automobiles. De tels dispositifs comportent classiquement et schématiquement une source lumineuse émettant des rayons lumineux qui sont recueillis par un miroir réflecteur qui les réfléchit en direction d'une glace de fermeture et de protection du dispositif d'éclairage ou de signalisation pour former un faisceau lumineux d'éclairage ou de signalisation.

[0002] En juxtaposant plusieurs de ces dispositifs, on peut ainsi classiquement fournir différents faisceaux lumineux respectant chacun diverses réglementations, concernant leur photométrie et leur répartition spatiale.

[0003] Les sources lumineuses utilisées peuvent être constituées de lampes à incandescence, de lampes halogènes ou de lampes à décharge, ces différentes lampes pouvant coexister dans un projecteur ou un feu, chaque lampe étant destinée à remplir une fonction, c'est à dire à former la source lumineuse à l'origine d'un faisceau possédant une photométrie et une géométrie réglementaires prédéterminées.

[0004] Il peut être souhaitable d'utiliser plusieurs sources lumineuses pour remplir une même fonction, soit pour obtenir un faisceau plus intense en utilisant plusieurs des sources lumineuses citées ci-dessus, soit pour obtenir un faisceau d'intensité égale à celle d'un faisceau obtenu avec une seule de ces sources lumineuses, mais en utilisant plusieurs sources lumineuses moins puissantes.

[0005] Le problème que pose alors l'utilisation simultanée de plusieurs sources lumineuses pour former un faisceau réside dans le fait que les contributions individuelles de chaque source doivent s'additionner exactement pour former un faisceau résultant dont la photométrie soit conforme à la réglementation en vigueur.

[0006] Pour former par exemple un faisceau lumineux global comportant une coupure réglementaire, comme un faisceau lumineux de croisement ou un faisceau lumineux antibrouillard, il est nécessaire d'une part que chaque faisceau lumineux élémentaire, c'est à dire engendré par une seule source lumineuse, comporte une telle coupure, et d'autre part que toutes les coupures élémentaires se superposent exactement pour constituer la coupure du faisceau lumineux global, qui autrement serait floue, et donc non conforme à la réglementation.

[0007] On connaît par exemple par le document US-A-5 084 804 un dispositif, comportant plusieurs sources lumineuses constituées par des diodes électroluminescentes connectées en série et situées chacune au foyer objet d'un réflecteur parabolique. Un tel dispositif peut fournir un faisceau de signalisation, mais pas un faisceau d'éclairage.

[0008] On connaît également du document WO-97/48 134 un dispositif comportant des diodes électro-

luminescentes montées sur un support commun, les diodes émettant des faisceaux lumineux de couleurs complémentaires, par exemple ambre et vert-bleu, de manière que la superposition de ce faisceaux produise un faisceau résultant de couleur blanche. Une glace colorée peut être disposée pour conférer une couleur particulière au faisceau émergeant du dispositif, qui là encore peut fournir un faisceau de signalisation, mais pas un faisceau d'éclairage.

[0009] On connaît encore du document EP-A-0 158 330 un dispositif d'éclairage comportant plusieurs modules identiques alignés, chaque module comprenant une source lumineuse et un réflecteur. Une glace commune est disposée devant tous les modules, de manière à assurer la répartition spatiale du faisceau résultant de la superposition des faisceaux créés par chaque module, de manière à obtenir par exemple un faisceau de route ou un faisceau de croisement. Les modules individuels doivent alors être positionnés les uns par rapport aux autres et par rapport à la glace avec une extrême précision pour obtenir par exemple un faisceau de croisement à coupure nette.

[0010] On connaît enfin des documents EP-A-0 949 449 et EP-A-1 008 801 un dispositif d'éclairage comportant une source lumineuse unique, disposée au premier foyer commun à plusieurs portions d'ellipsoïdes disposés en corolle. Chaque ellipsoïde forme ainsi de cette source unique une image en son deuxième foyer, un système optique associé à chaque image formant une partie du faisceau global résultant. Bien qu'utilisant une source lumineuse unique, les rayons lumineux issus de cette source sont partagés en un certain nombre de faisceaux élémentaires, convergeant vers plusieurs points sources secondaires, des lentilles convergentes formant de ces points sources secondaires des faisceaux différents se superposant pour constituer un faisceau de photométrie prédéterminée, par exemple un faisceau de croisement si on dispose aux points sources secondaires des caches appropriés. Dans ces conditions, les sources lumineuses, les réflecteurs, les caches et les lentilles doivent avoir des positions relatives parfaitement déterminées, d'où il en résulte une grande complexité de montage de ce dispositif d'éclairage, un coût élevé et un manque de fiabilité dû aux vibrations auxquelles il est soumis durant son utilisation sur un véhicule.

[0011] La présente invention se place dans ce contexte et elle a pour but de proposer un dispositif d'éclairage ou de signalisation utilisant plusieurs sources lumineuses pour former un faisceau lumineux conforme à une réglementation prédéterminée, l'assemblage des sources et leur positionnement par rapport aux autres éléments du dispositif d'éclairage ou de signalisation concourant à former ce faisceau lumineux se faisant de manière simple et fiable, le dispositif d'éclairage ou de signalisation ainsi conçu étant peu onéreux.

[0012] La présente invention a donc pour objet un dispositif d'éclairage ou de signalisation, comportant au

moins deux sources lumineuses, chaque source lumineuse étant associée à un premier système optique.

[0013] Selon la présente invention, chaque premier système optique forme à distance finie une image réelle de la source lumineuse, les images des sources lumineuses étant confondues en un lieu commun constituant une source secondaire, et un deuxième système optique ayant un axe optique passant par la source secondaire forme de cette source secondaire un faisceau d'éclairage ou de signalisation.

[0014] Selon d'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de l'invention :

- les premiers systèmes optiques sont constitués par des lentilles convergentes formant des sources lumineuses des images réelles confondues pour former la source secondaire ;
- les premiers systèmes optiques sont constitués par des ellipsoïdes ayant chacun un foyer objet confondu avec les sources lumineuses, les foyers image des ellipsoïdes étant tous confondus pour former la source secondaire ;
- le deuxième système optique est constitué par une lentille convergente, dont le foyer objet est confondu avec la source secondaire et formant le faisceau d'éclairage ou de signalisation ;
- le deuxième système optique est constitué par une surface réfléchissante, possédant un foyer objet confondu avec la source secondaire et formant le faisceau d'éclairage ou de signalisation ;
- la surface réfléchissante est convexe ;
- la surface réfléchissante convexe est une portion de paraboloïde ;
- une glace déviatrice est disposée en aval du deuxième système optique pour conférer au faisceau lumineux émergeant du dispositif une répartition spatiale prédéterminée ;
- la surface réfléchissante convexe comporte au moins une région apte à engendrer par elle-même un faisceau d'éclairage ou de signalisation avec coupure ;
- un cache est disposé perpendiculairement à l'axe optique du deuxième système optique ;
- le cache est mobile entre deux positions, une première position dans laquelle il intercepte une partie des rayons lumineux constituant la source secondaire et une deuxième position dans laquelle il laisse passer tous les rayons lumineux issus de la source secondaire ;
- les sources lumineuses sont des diodes électroluminescentes ;
- les sources lumineuses sont constituées par les extrémités de fibres optiques ou de guides de lumière ;
- les sources lumineuses sont allumées sélectivement.

[0015] D'autres buts, caractéristiques et avantages

de la présente invention ressortiront clairement de la description qui va maintenant être faite d'un exemple de réalisation donné à titre non limitatif en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La Figure 1 représente une vue schématique en coupe d'un premier mode de réalisation de la présente invention ;
- La Figure 2 représente une vue schématique en coupe d'une variante du premier mode de réalisation de la présente invention ;
- La Figure 3 représente une vue schématique en coupe d'un deuxième mode de réalisation de la présente invention, et
- La Figure 4 représente une vue schématique en coupe d'une variante du deuxième mode de réalisation de la présente invention.

[0016] Sur les différentes Figures, les éléments identiques ou jouant le même rôle sont affectés des mêmes signes de référence.

[0017] On a représenté sur la Figure 1 une vue en coupe schématique d'un premier mode de réalisation de la présente invention. On voit sur cette Figure des sources lumineuses 10A et 10B, disposées sur une couronne tronconique 12 d'axe de révolution Oy. Seulement deux sources ont été représentées pour la clarté du dessin, mais il est bien évident que la présente invention s'applique à un nombre quelconque, supérieur ou égal à deux, de sources lumineuses, réparties régulièrement sur la couronne 12 autour de l'axe Oy.

[0018] Des lentilles convergentes 14 sont disposées à distance des sources lumineuses 10A, 10B, ..., de manière à recueillir les rayons lumineux émis par celles-ci et à en former des images réelles 11A, 11B, De préférence, les lentilles 14 sont toutes identiques, et elles peuvent être portées par un support commun.

[0019] Conformément à la présente invention, les images 11A, 11B, ..., sont confondues en un lieu commun S, de manière à ce que tous les rayons émis par les sources 10A, 10B, ..., et ayant traversé les lentilles 14, soient tous convergents en ce lieu commun S. Le lieu commun S constitue donc une source secondaire de rayons lumineux résultant de la superposition des images 11A, 11B, ... des sources 10A, 10B, ...

[0020] La source secondaire S peut alors servir de source principale pour donner naissance à un faisceau d'éclairage ou de signalisation. On peut alors disposer, à distance du lieu commun S, une lentille convergente L, de telle sorte que son foyer objet soit également confondu avec le lieu commun S. L'axe optique de la lentille L est avantageusement confondu avec l'axe Oy. La lentille L forme donc une image à l'infini du lieu commun S, ce qui fournit ainsi un faisceau d'éclairage ou de signalisation, qui peut être rendu facilement conforme à une réglementation prédéterminée en choisissant des sources 10A, 10B, ..., d'intensité appropriée à la fonction d'éclairage ou de signalisation désirée.

[0021] La présente invention permet par exemple d'obtenir de façon particulièrement simple un faisceau lumineux avec une coupure nette, et ce malgré l'utilisation de plusieurs sources lumineuses. En effet, la lentille L forme un faisceau de rayons parallèles, ou sensiblement parallèles. On peut alors disposer en aval (dans le sens de progression des rayons lumineux) de la lentille L une glace G, représentée en traits tiretés sur la Figure 1, munie de stries ou d'éléments déviateurs tels que des prismes de Fresnel, pour obtenir de façon connue la répartition spatiale désirée pour les rayons émergeant de la glace G.

[0022] Au lieu d'utiliser une glace déviatrice G, on peut prévoir avantageusement de disposer un cache C au voisinage immédiat du lieu commun S, perpendiculairement à l'axe optique Oy de la lentille L, pour intercepter les rayons lumineux dirigés vers la lentille L et qui en ressortiraient en étant situés du côté non désiré de cette coupure.

[0023] Le cache C possède ainsi un bord, situé au voisinage immédiat du lieu commun S, et donc dans le plan focal de la lentille L. La lentille L forme donc à l'infini l'image du bord du cache C, qui constitue la coupure du faisceau lumineux émis par la lentille L. On pourra avantageusement prévoir de rendre le cache mobile, par exemple mobile en rotation autour d'un axe perpendiculaire à l'axe optique Oy, entre deux positions, une première position dans laquelle il intercepte une partie des rayons lumineux constituant la source secondaire pour obtenir un faisceau à coupure tel qu'un faisceau de croisement, et une deuxième position dans laquelle il laisse passer tous les rayons lumineux issus de la source secondaire, pour obtenir un faisceau sans coupure tel qu'un faisceau de route.

[0024] On pourra alors utiliser dans ce cas une glace G lisse ou faiblement déviatrice puis-qu'elle n'a plus de fonction de répartition spatiale du faisceau lumineux.

[0025] On a représenté sur la Figure 2 une vue en coupe schématique d'une variante du premier mode de réalisation de la présente invention qui vient d'être décrit. On voit sur cette Figure des sources lumineuses 10A et 10B, disposées sur une couronne 12, qui dans cette variante peut être un anneau plat ou tronconique, d'axe de révolution Oy. Seulement deux sources ont été représentées pour la clarté du dessin, mais il est bien évident que la présente invention s'applique à un nombre quelconque, supérieur ou égal à deux, de sources lumineuses, réparties régulièrement sur la couronne ou l'anneau 12 autour de l'axe Oy.

[0026] Selon cette variante, les systèmes optiques formant des images réelles des sources lumineuses 10A, 10B, ..., sont des portions d'ellipsoïdes 24, disposés en corolle autour de l'axe Oy, de telle manière que leurs premiers foyers coïncident avec les sources 10A, 10B, ..., et que leurs deuxièmes foyers soient confondus entre eux sur l'axe Oy et avec le foyer objet de la lentille L.

[0027] Dans la présente description, le terme

« ellipsoïde » doit être entendu comme désignant une surface globale est voisine de celle d'un ellipsoïde de révolution, c'est à dire une surface dont la section par un plan passant par les deux foyers est une portion d'ellipse ou s'approche d'une portion d'ellipse, mais dont l'excentricité peut varier d'un plan de section à un autre, la surface pouvant comprendre des zones d'étendues limitées dont la section s'éloigne de celle d'une portion d'ellipse.

[0028] De la même manière que précédemment, les rayons lumineux issus des différentes sources 10A, 10B, ..., sont tous convergents vers le lieu commun S, qui constitue encore une source secondaire de rayons lumineux résultant de la superposition des images 11A, 11B, ... des sources 10A, 10B, La source secondaire S sert de source principale pour donner naissance, par l'intermédiaire de la lentille L dont le foyer objet coïncide avec la source secondaire S, à un faisceau d'éclairage ou de signalisation, qui peut être rendu facilement conforme à une réglementation prédéterminée en choisissant des sources 10A, 10B, ..., d'intensité appropriée à la fonction d'éclairage ou de signalisation désirée.

[0029] Comme dans le mode de réalisation représenté sur la Figure 1, on peut facilement obtenir un faisceau de répartition spatiale désirée, par exemple un faisceau à coupure, en utilisant une glace déviatrice G, ou un cache C, éventuellement mobile entre deux positions.

[0030] On a représenté sur la Figure 3 une vue en coupe schématique d'un deuxième mode de réalisation de la présente invention. On voit sur cette Figure que les sources lumineuses 10A et 10B sont encore disposées sur une couronne tronconique 12 d'axe de révolution Oy. Comme dans le premier mode de réalisation, Seules deux sources ont été représentées pour la clarté du dessin, mais la présente invention s'applique à un nombre quelconque, supérieur ou égal à deux, de sources lumineuses, réparties régulièrement sur la couronne 12 autour de l'axe Oy.

[0031] Comme dans le premier mode de réalisation, des lentilles convergentes 14 sont disposées à distance des sources lumineuses 10A, 10B, ..., de manière à en former des images réelles 11A, 11B, Les images 11A, 11B, ..., sont là encore confondues en un lieu commun S, de manière à ce que tous les rayons émis par les sources 10A, 10B, ..., et ayant traversé les lentilles 14, soient tous convergents en ce lieu commun S, qui constitue alors la source secondaire S de rayons lumineux résultant de la superposition des images 11A, 11B, ... des sources 10A, 10B, ... et qui peut alors servir de source principale pour donner naissance à un faisceau d'éclairage ou de signalisation.

[0032] Dans ce mode de réalisation, le système optique utilisé pour former le faisceau d'éclairage ou de signalisation à partir de la source S est constitué d'une surface réfléchissante R. La surface réfléchissante R peut être constituée d'un réflecteur classique de projecteur d'éclairage ou de feu de signalisation, c'est à dire une surface concave, la source secondaire S jouant le

rôle d'une lampe classique.

[0033] Cependant, pour des raisons d'encombrement, il est avantageux d'utiliser une surface réfléchissante convexe, ainsi qu'on l'a représenté sur la Figure 3. La surface réfléchissante R peut alors être considérée comme la surface d'un paraboloïde de révolution. Ce paraboloïde de révolution est disposé de telle sorte que son axe optique soit confondu avec l'axe Oy de symétrie par rapport auquel sont disposées les sources lumineuses 10A, 10B, ..., et que son foyer soit confondu avec la source secondaire S.

[0034] La surface réfléchissante R étant convexe, elle transforme la source secondaire S, formée d'images réelles des sources lumineuses 10A, 10B, ..., en un objet virtuel, dont la surface réfléchissante R donne une image réelle, située à l'infini dans le cas d'un paraboloïde de révolution, ce qui fournit ainsi un faisceau d'éclairage ou de signalisation, qui peut être rendu facilement conforme à une réglementation prédéterminée en choisissant des sources 10A, 10B, ..., d'intensité appropriée à la fonction d'éclairage ou de signalisation désirée.

[0035] Selon ce mode de réalisation, il est également possible d'obtenir de façon particulièrement simple un faisceau lumineux avec une coupure nette, et ce malgré l'utilisation de plusieurs sources lumineuses. En effet, il suffit de disposer sur le parcours du faisceau en aval de la surface réfléchissante R une glace déviatrice G, pour obtenir la répartition spatiale désirée pour les rayons lumineux.

[0036] Au lieu de disposer une glace déviatrice G, on pourra avantageusement choisir de conformer la surface réfléchissante R pour qu'elle soit apte à engendrer par elle même un faisceau d'éclairage ou de signalisation avec coupure. Elle pourra par exemple être réalisée en tenant compte des enseignements des documents FR-A-2 760 067 et FR-A-2 760 068, tous deux au nom de la Demanderesse. On utilisera ainsi une surface réfléchissante R de forme convexe complémentaire de la forme concave décrite dans ces documents.

[0037] On pourra alors utiliser dans ce cas une glace G lisse ou faiblement déviatrice puis-qu'elle n'a plus de fonction de répartition spatiale du faisceau lumineux.

[0038] On a représenté sur la Figure 4 une vue en coupe schématique d'une variante du deuxième mode de réalisation qui vient d'être décrit. On voit sur cette Figure des sources lumineuses 10A et 10B, disposées sur une couronne 12, qui peut encore être un anneau plat ou tronconique, d'axe de révolution Oy. Seules deux sources ont été représentées pour la clarté du dessin, l'invention s'appliquant toutefois à un nombre quelconque, supérieur ou égal à deux, de sources lumineuses, réparties régulièrement sur la couronne ou l'anneau 12 autour de l'axe Oy.

[0039] Comme dans la variante du premier mode de réalisation, les systèmes optiques formant des images réelles des sources lumineuses 10A, 10B, ..., sont des portions d'ellipsoïdes 24, disposés en corolle autour de l'axe Oy, de telle manière que leurs premiers foyers

coïncident avec les sources 10A, 10B, ..., et que leurs deuxièmes foyers soient confondus entre eux sur l'axe Oy et avec le foyer objet de la surface réfléchissante R.

[0040] De la même manière que précédemment, les rayons lumineux issus des différentes sources 10A, 10B, ..., sont tous convergents vers le lieu commun S, qui constitue encore une source secondaire de rayons lumineux résultant de la superposition des images 11A, 11B, ... des sources 10A, 10B,

[0041] La source secondaire S sert de source principale pour donner naissance, par l'intermédiaire de la surface réfléchissante R, dont le foyer objet coïncide avec la source secondaire S, à un faisceau d'éclairage ou de signalisation, qui peut être rendu facilement conforme à une réglementation prédéterminée en choisissant des sources 10A, 10B, ..., d'intensité appropriée à la fonction d'éclairage ou de signalisation désirée.

[0042] Comme dans le mode de réalisation représenté sur la Figure 3, on peut facilement obtenir un faisceau de répartition spatiale désirée, par exemple un faisceau à coupure, en utilisant une glace déviatrice G, ou une surface réfléchissante convexe R réalisée conformément aux enseignements des documents FR-A-2 760 067 et FR-A-2 760 068 précités.

[0043] Dans le deuxième mode de réalisation représenté sur la Figure 3 ou sa variante représentée sur la Figure 4, on remarque d'autre part qu'il est très facilement possible d'identifier dans le faisceau émergent du dispositif les rayons lumineux qui proviennent d'une source lumineuse prédéterminée et ayant été réfléchis par une région prédéterminée de la surface réfléchissante R. Ainsi, dans le cas de l'utilisation de seulement deux sources lumineuses pour simplifier, les rayons lumineux émis par la source 10A sont tous compris dans la moitié gauche du faisceau des Figures 3 et 4, alors que les rayons lumineux émis par la source 10B sont tous compris dans la moitié droite du faisceau lumineux représenté sur ces Figures.

[0044] Il est ainsi possible d'affecter certaines sources lumineuses et/ou certaines régions de la surface réfléchissante R à des géométries particulières de faisceaux, à des intensités lumineuses particulières, ou même à des couleurs particulières. On pourra ainsi prévoir :

- que certaines sources lumineuses émettent une couleur particulière, par exemple rouge ou ambre, pour fournir dans le faisceau une fonction de signalisation,
- que certaines régions de la surface réfléchissante R associées à des sources prédéterminées soient paraboliques, pour fournir par exemple dans le faisceau une fonction éclairage de route, et/ou
- que certaines régions de la surface réfléchissante R associées à des sources prédéterminées soient conformes aux enseignements des documents FR-A-2 760 067 et FR-A-2 760 068 précités, pour fournir par exemple dans le faisceau une fonction

éclairage de croisement.

[0045] Selon une telle conception, les sources lumineuses 10A, 10B, ..., sont allumées de manière sélective, progressivement ou en « tout ou rien », selon la fonction d'éclairage ou de signalisation que l'on désire voir présente dans le faisceau final.

[0046] Une telle possibilité est également ouverte pour le premier mode de réalisation représenté sur la Figure 1. Il suffit en effet de déplacer une source lumineuse, par exemple la source 10B, et/ou la lentille 14 qui lui est associée, et/ou de modifier la distance focale de la lentille 14, pour modifier sa contribution dans le faisceau final. De même, dans le cas de la Figure 2, il suffit de déplacer une source lumineuse, par exemple la source 10B, et/ou la portion d'ellipsoïde 24 qui lui est associée, et/ou de modifier la distance focale ou l'excentricité de la portion d'ellipsoïde 24, pour modifier la contribution de la source 10B dans le faisceau final.

[0047] Selon cette conception, il suffit alors d'allumer sélectivement les sources lumineuses 10A, 10B, ..., sélectivement ou en « tout ou rien », pour moduler leur contribution dans le faisceau final.

[0048] On a donc bien réalisé selon la présente invention un dispositif d'éclairage ou de signalisation utilisant plusieurs sources lumineuses pour former un faisceau lumineux conforme à une réglementation prédéterminée. Ce faisceau étant défini par un système unique, à savoir le deuxième système optique constitué de la lentille convergente ou de la surface réfléchissante, l'obtention de ses caractéristiques spatiales se fait très simplement. D'autre part, et surtout avec le deuxième mode de réalisation, on obtient un dispositif d'éclairage ou de signalisation particulièrement compact dans sa dimension parallèle à l'axe optique, c'est à dire peu épais. L'assemblage des sources et leur positionnement par rapport aux autres éléments du dispositif d'éclairage ou de signalisation concourant à former ce faisceau lumineux peut se faire de manière simple et fiable, les sources étant fixées sur un support comportant une partie en couronne tronconique ou un anneau plat, une partie servant de support aux premiers systèmes optiques formant de ces sources lumineuses des images réelles, et une partie servant de support au deuxième système optique formant de ces images réelles confondues un faisceau d'éclairage ou de signalisation. Un dispositif d'éclairage ou de signalisation ainsi conçu est peu onéreux à construire, à assembler et à entretenir.

[0049] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits, mais l'homme du métier pourra au contraire lui apporter de nombreuses modifications qui rentrent dans son cadre. C'est ainsi par exemple que les sources lumineuses utilisées peuvent être des lampes à incandescence, des lampes à halogène, des lampes à décharge, des diodes électroluminescentes, ou encore les extrémités de fibres optiques ou de guides de lumière, les sources lumineuses utilisées pour constituer un seul dispositif

d'éclairage ou de signalisation selon la présente invention pouvant être de différents types, par exemple dans le deuxième mode de réalisation, on pourra utiliser une lampe à décharge pour réaliser un faisceau de croisement et une lampe à halogène pour réaliser un faisceau de route.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage ou de signalisation, comportant au moins deux sources lumineuses (10A, 10B), chaque source lumineuse (10A, 10B) étant associée à un premier système optique (14, 24), **caractérisé en ce que** chaque premier système optique (14, 24) forme à distance finie une image réelle (11A, 11B) de la source lumineuse (10A, 10B), les images (11A, 11B) des sources lumineuses (10A, 10B) étant confondues en un lieu commun constituant une source secondaire (S), et **en ce qu'un** deuxième système optique (L, R) ayant un axe optique (Oy) passant par la source secondaire (S) forme de cette source secondaire (S) un faisceau d'éclairage ou de signalisation.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les premiers systèmes optiques (14) sont constitués par des lentilles convergentes (14) formant des sources lumineuses (10A, 10B) des images réelles (11A, 11B) confondues pour former la source secondaire (S).
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les premiers systèmes optiques (24) sont constitués par des ellipsoïdes (24) ayant chacun un foyer objet confondu avec les sources lumineuses (10A, 10B), les foyers image (11A, 11B) des ellipsoïdes étant tous confondus pour former la source secondaire (S).
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le deuxième système optique (L) est constitué par une lentille convergente (L), dont le foyer objet est confondu avec la source secondaire (S) et formant le faisceau d'éclairage ou de signalisation.
5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le deuxième système optique (R) est constitué par une surface réfléchissante (R), possédant un foyer objet confondu avec la source secondaire (S) et formant le faisceau d'éclairage ou de signalisation.
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la surface réfléchissante (R) est convexe.
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la surface réfléchissante convexe (R) est

une portion de paraboloïde.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une glace déviatrice (G) est disposée en aval du deuxième système optique (L, R) pour conférer au faisceau lumineux émergeant du dispositif une répartition spatiale prédéterminée. 5
9. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la surface réfléchissante convexe (R) comporte au moins une région apte à engendrer par elle même un faisceau d'éclairage ou de signalisation avec coupure. 10
15
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**un cache (C) est disposé perpendiculairement à l'axe optique du deuxième système optique (L). 20
11. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le cache (C) est mobile entre deux positions, une première position dans laquelle il intercepte une partie des rayons lumineux constituant la source secondaire (S) et une deuxième position dans laquelle il laisse passer tous les rayons lumineux issus de la source secondaire (S). 25
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les sources lumineuses (10A, 10B) sont des diodes électroluminescentes. 30
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les sources lumineuses (10A, 10B) sont constituées par les extrémités de fibres optiques ou de guides de lumière. 35
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les sources lumineuses (10A, 10B) sont allumées sélectivement. 40

45

50

55

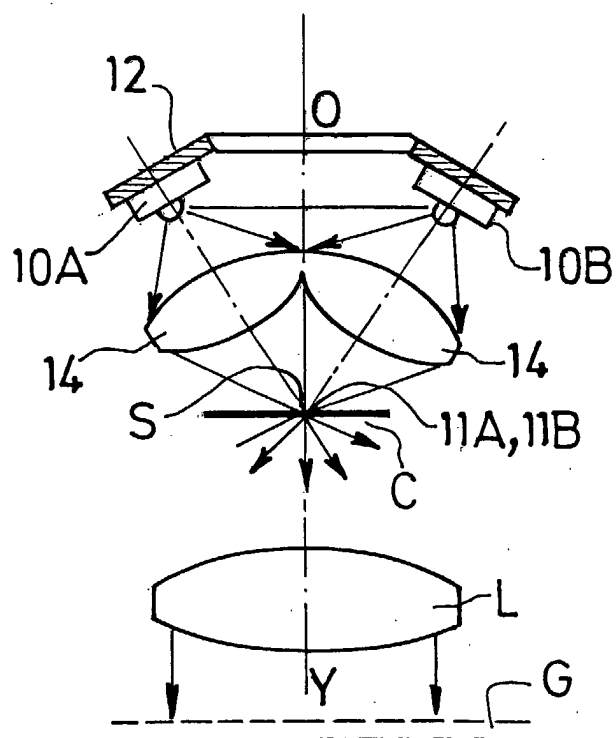


FIG. 1

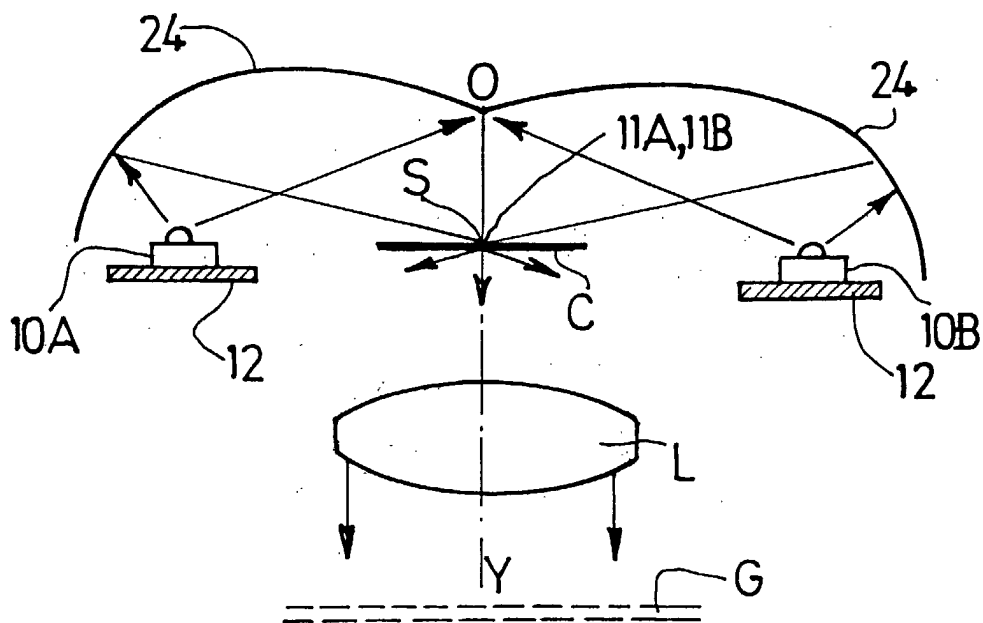


FIG. 2

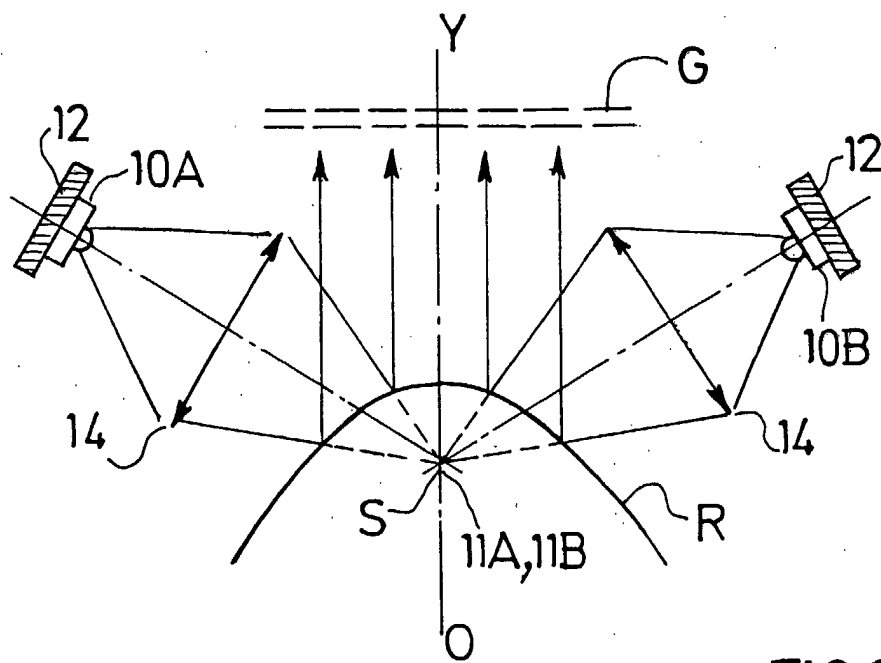


FIG. 3

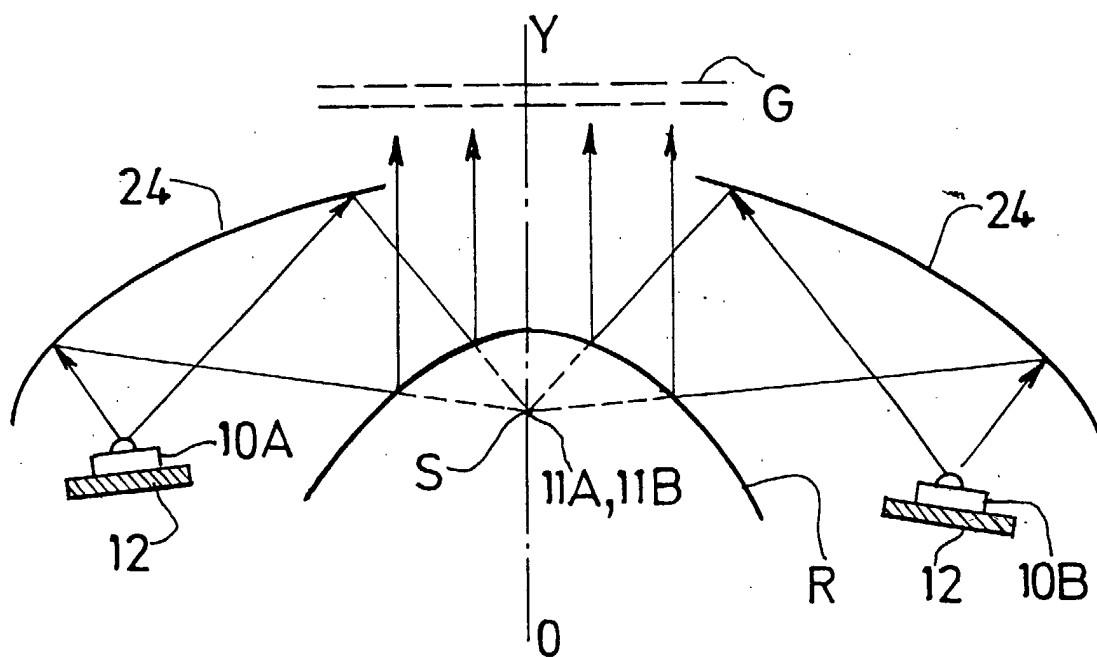


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 02 29 1426

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)
X	CH 304 170 A (INVENTOR CREDIT ANSTALT) 31 décembre 1954 (1954-12-31) * page 1, ligne 43 - ligne 55 * * page 2, ligne 26 - ligne 41 * * figure 3 *	1,3,5-7	F21S8/12
Y		8-11,13	
A		14	
Y	FR 2 052 038 A (DUCELLIER & CIE) 9 avril 1971 (1971-04-09) * page 2, ligne 29 - page 3, ligne 10 * * figures 1,2 *	8,10,11	
A		1,5,6,9	
D,Y	FR 2 760 068 A (VALEO VISION) 28 août 1998 (1998-08-28) * colonne 12, ligne 12 - ligne 34 * * figure 6 *	9	
A		1,5,6	
Y	US 5 321 586 A (BRUDER ALFRED ET AL) 14 juin 1994 (1994-06-14) * colonne 3, ligne 10 - ligne 35 * * colonne 4, ligne 30 - ligne 34 * * colonne 5, ligne 63 - colonne 6, ligne 14 * * figures 1,5,6 *	13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A		1,3,5-7,14	F21M F21V F21S
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 août 2002	Examineur Prévot, E
CATÉGORIE 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 B2 (P4/C02)

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

EP 02 29 1426

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.

23-08-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 304170	A	31-12-1954	AUCUN	
FR 2052038	A	09-04-1971	FR 2052038 A5 BE 751262 A1 DE 2033443 A1 ES 381531 A1 NL 7010051 A	09-04-1971 16-11-1970 14-01-1971 01-04-1973 12-01-1971
FR 2760068	A	28-08-1998	FR 2760068 A1 DE 19805217 A1	28-08-1998 27-08-1998
US 5321586	A	14-06-1994	DE 4040020 A1 FR 2670562 A1 JP 2980755 B2 JP 4301806 A	17-06-1992 19-06-1992 22-11-1999 26-10-1992

EPO FORM P0480

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