



(11)

EP 2 957 821 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.12.2015 Bulletin 2015/52

(51) Int Cl.:
F21S 8/10 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15166197.2**

(22) Date de dépôt: **04.05.2015**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(30) Priorité: **16.06.2014 FR 1455500**

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

(72) Inventeurs:
• **De Lamberterie, Antoine**
75019 PARIS (FR)
• **Dubosc, Christophe**
93250 VILLEMOMBLE (FR)
• **Thabet, Ziyed**
75015 PARIS (FR)
• **Sommerschuh, Stephan**
75013 PARIS (FR)
• **Reiss, Benoît**
95580 MARGENCY (FR)
• **Elhachir, Brahim**
75019 PARIS (FR)

(54) **MODULE D'ÉCLAIRAGE ET /OU DE SIGNALISATION ROTATIF**

(57) L'invention concerne un module d'éclairage et/ou de signalisation notamment pour véhicule automobile, comportant un support (16) de moyens de déviation optique (20) de rayons lumineux émis par une première source de lumière (22) fixe.

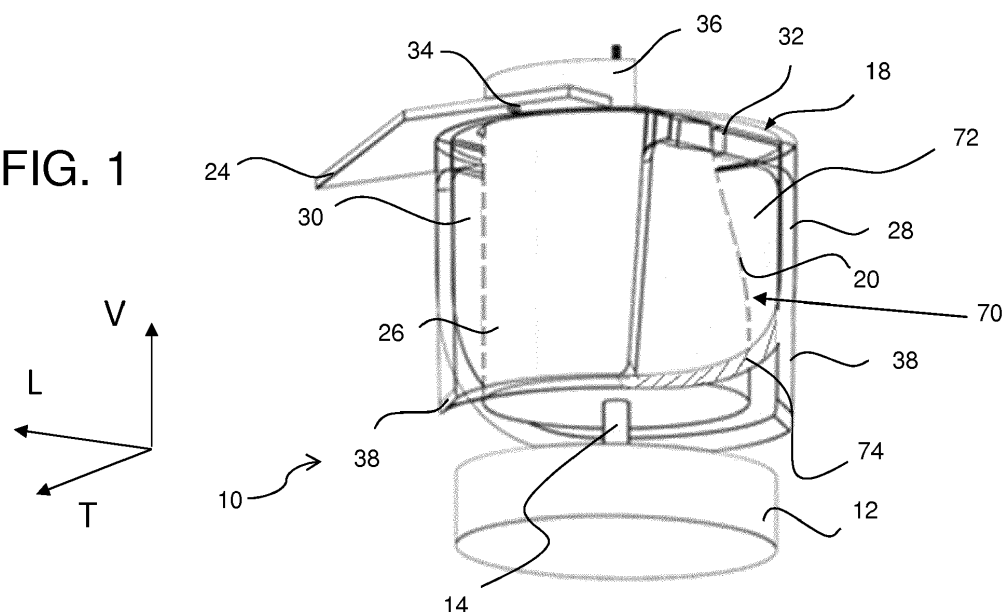
Un châssis (18) comporte deux écrans (28, 30) et une base (32) les reliant transversalement à l'une de leur extrémité.

Le châssis est monté mobile en rotation autour d'un

axe sous l'effet d'un actionneur, pour que les deux écrans soient aptes à prendre alternativement une position active en amont du support, notamment sur le trajet des rayons lumineux déviés par lesdits moyens de déviation optique, et dans laquelle l'écran en position active se trouve au droit d'une deuxième source de lumière (34), également fixe.

Au moins un dispositif optique additionnel (70) s'étend entre les écrans.

FIG. 1



Description

[0001] L'invention a trait au domaine de l'éclairage et/ou de la signalisation, notamment pour véhicules automobiles. Plus particulièrement, l'invention a trait à un module d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, ainsi qu'à un projecteur comprenant un tel module.

[0002] Le document FR 2 817 212 décrit un projecteur de véhicule automobile avec une fonction d'éclairage directionnel plus connu sous l'acronyme DBL (Dynamic Bending Light). Le projecteur comprend un système optique dont la direction d'éclairage est modifiée par rotation, un arbre de sortie couplé au système optique afin que celui-ci soit entraîné, un moteur, et un mécanisme de transmission de rotation couplé au moteur afin qu'il transmette la rotation du moteur à l'arbre de sortie, dans lequel le moteur, l'arbre de sortie et le mécanisme de transmission de rotation sont placés dans un corps de boîtier, et un arbre rotatif du moteur est supporté par le corps de boîtier. Un arbre de support d'un pignon intermédiaire placé entre le moteur et l'arbre de sortie est directement supporté par le corps de boîtier.

[0003] Le document EP 1 285 812 décrit un projecteur comportant un ensemble mobile muni d'un réflecteur et d'une source de lumière, et un ensemble fixe bordant au moins partiellement l'ensemble mobile qui peut tourner, relativement à l'ensemble fixe, autour d'un premier axe vertical pour un réglage en azimut, et autour d'un axe transversal horizontal pour un réglage en site. Une telle disposition a pour but de garder les jeux de fonctionnement constants entre les pièces fixes et les pièces mobiles.

[0004] Le document EP 2 423 047 décrit un projecteur d'un véhicule automobile conçu pour réunir la fonction d'éclairage de nuit avec la fonction de signalisation de jour connue sous l'acronyme anglais DRL (Daytime Running Light). L'éclairage de nuit est obtenu par un module d'éclairage fixe, tandis que l'éclairage de type DRL est réalisé au moyen d'un réseau de diodes électroluminescentes pouvant être escamoté dans une position interne au projecteur.

[0005] L'invention a pour objectif de proposer un module et un projecteur d'éclairage et/ou de signalisation apte à assurer au moins deux fonctions d'éclairage et/ou de signalisation et de construction simple et compacte.

[0006] Dans ce contexte, l'invention a pour objet un module d'éclairage et/ou de signalisation notamment pour véhicule automobile, comportant un support de moyens de déviation optique de rayons lumineux émis par une première source de lumière fixe, dans lequel un châssis comporte deux écrans et une base les reliant transversalement à l'une de leur extrémité, ledit châssis étant monté mobile en rotation autour d'un axe sous l'effet d'un actionneur, de sorte que lesdits deux écrans soient aptes à prendre alternativement une position active en amont du support, notamment sur le trajet des rayons lumineux déviés par lesdits moyens de déviation

optique, et dans laquelle l'écran en position active se trouve au droit d'une deuxième source de lumière, également fixe. Au moins un dispositif optique additionnel s'étend entre les écrans.

[0007] Selon différentes caractéristiques de l'invention, que l'on peut combiner seules ou à plusieurs avec les caractéristiques déjà décrites :

- le au moins un dispositif optique additionnel est agencé pour passer au droit de la deuxième source de lumière fixe lors de la rotation du châssis ;

[0008] On comprend que lorsque le châssis est mobile en rotation et que le dispositif optique additionnel passe sous la deuxième source de lumière, un effet optique pourra être mis en place dès lors que le dispositif optique additionnel est incliné de sorte qu'il n'est pas compris dans le plan de rotation du châssis. Une impression de déplacement vertical du module pourra être donnée alors que les composants du module ne connaissent qu'une rotation dans un plan horizontal.

- le au moins un dispositif optique additionnel est incliné verticalement par rapport au plan de rotation horizontal du châssis, de sorte que le point de réflexion sur le dispositif optique de la lumière émise par la deuxième source de lumière varie en hauteur au cours de la rotation du châssis ;

- le au moins un dispositif optique additionnel présente une courbure, dans le plan horizontal de rotation du châssis, sensiblement équivalente à la courbure dans le même plan des écrans du châssis, de manière à se trouver dans le prolongement des écrans ;

- le dispositif optique additionnel est disposé entre le bord d'un premier écran du châssis et le bord en regard du deuxième écran ;

- le dispositif optique additionnel présente une face d'entrée, sensiblement alignée sur son bord supérieur et apte à recevoir les rayons émis par la deuxième source de lumière lorsque le dispositif optique additionnel passe au droit de la deuxième source, et une face de sortie qui s'étend entre les bords des deux écrans, le dispositif optique additionnel étant apte à guider les rayons lumineux par réflexions internes successives de la face d'entrée vers la face de sortie ;

- la face de sortie du dispositif optique additionnel présente une forme continue, sensiblement régulière ;

- la face de sortie présente, d'un bord d'un écran au bord de l'autre écran, des pentes successives variables ;

- la face de sortie du dispositif optique additionnel pré-

sente une forme en marches d'escalier ;

- le module comporte un dispositif optique agencé entre un premier bord du premier écran et un premier bord en regard du deuxième écran, ainsi qu'un deuxième dispositif optique agencé entre un deuxième bord du premier écran et un deuxième bord en regard du deuxième écran ;
- les moyens de déviation optique sont montés mobiles en rotation autour d'un deuxième axe, sous l'effet d'un actionneur tandis que la première source de lumière reste fixe par rapport à l'actionneur ;
- le châssis est entraîné en rotation indépendamment des moyens de déviation optique, ledit deuxième axe étant distinct dudit premier axe ;
- les écrans du châssis sont constitués par un guide en nappe dont la partie périphérique renvoie la lumière de la deuxième source de lumière pour remplir une fonction de signal ; par guide en nappe, on entend un guide surfacique, porteur de deux dioptries qui s'étendent sensiblement parallèles l'un par rapport à l'autre ;
- le au moins un dispositif optique est relié aux écrans du châssis au niveau de la partie périphérique desdits écrans.

[0009] L'invention concerne également un projecteur d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, comprenant un boîtier et au moins un module d'éclairage et/ou de signalisation, dans lequel le module d'éclairage et/ou de signalisation est conforme à ce qui a été décrit précédemment. Le projecteur peut comporter avantageusement trois modules d'éclairage et/ou de signalisation.

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à l'aide de la description et des dessins parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de trois quart avant d'un module d'éclairage et/ou de signalisation selon un premier mode de réalisation de l'invention, comportant un support monté mobile en rotation autour d'un axe ainsi qu'un châssis à deux écrans entourant ledit support, ledit module étant représenté ici dans une première position avec une face d'aspect d'un support qui est tournée vers l'avant du véhicule et avec un premier écran du châssis qui est en regard de cette face d'aspect, ledit châssis comportant dans ce premier mode de réalisation un dispositif optique additionnel formé par un guide optique qui s'étend entre les deux écrans ;
- les figures 2 et 3 sont des vues en perspective du module de la figure 1, dans lesquelles la face de

sortie du dispositif optique additionnel du module de la figure 1 présente une forme à pentes variables (figure 2) et une forme en marches d'escalier (figure 3) ; et

- les figures 4 et 7 sont des vues représentatives d'un déplacement du châssis et du support du module selon les figures 2 et 3, depuis une première position (figure 4) où une face d'aspect du support est visible et un deuxième écran du châssis est disposé en amont, à une deuxième position (figure 7) où c'est une face réfléchissante du support et un premier écran du châssis qui sont désormais tournés vers l'avant du véhicule, les figures 5 et 6 illustrant des positions intermédiaires.

[0011] Dans la description qui va suivre, on adoptera à titre non limitatif une orientation longitudinale, verticale et transversale selon l'orientation traditionnellement utilisée dans l'automobile et indiquée par le trièdre L, V, T reporté sur la figure 1.

[0012] Selon l'invention, un module d'éclairage et/ou de signalisation 10 est fixé dans un boîtier (non représenté) d'un projecteur, et il comporte un support 16 présentant une face réfléchissante et une face d'aspect, ainsi qu'un châssis 18 qui comporte deux écrans transparents à la lumière et qui est monté autour du support 16 de sorte que chacun des écrans du châssis puisse être disposé en regard de l'une des faces du support.

[0013] Ce châssis peut être fixe par rapport au module, ou bien être monté mobile en rotation, et ce de façon solidaire en rotation du support ou bien de façon indépendante du support, de telle manière que le châssis peut tourner autour du support, pendant que celui-ci reste fixe ou tourne par ailleurs. On va décrire par la suite un mode de réalisation, dans lequel le support est monté mobile en rotation et le châssis solidaire en rotation de celui-ci mais il sera compris que les variantes évoquées en début de ce paragraphe pourront être facilement mises en oeuvre sans sortir du contexte de l'invention.

[0014] Le support est monté mobile en rotation et le module comporte à cet effet un premier actionneur 12 solidaire du boîtier du projecteur dans lequel est logé le module, ainsi qu'un premier axe 14 entraîné en rotation par le premier actionneur 12 et solidaire du support.

[0015] Le premier actionneur 12 comprend un moteur électrique, piloté par des moyens de commande (non visibles sur les figures 1 et 2) et aptes à transmettre une instruction de commande audit moteur, et des moyens de transmission en rotation entre le moteur et le premier axe. Dans les modes de réalisation représentés, le premier axe 14 soutient le support 16 en sa partie inférieure, et le premier axe 14 est sensiblement vertical, mais il pourrait avoir une autre orientation.

[0016] Le support 16 du module 10 comporte des moyens de déviation optique sur une première face réfléchissante 20, qui jouent le rôle d'un réflecteur apte à assurer une fonction d'éclairage et/ou de signalisation

réglementaire. Cette fonction est remplie par la coopération du réflecteur 20 avec une première source de lumière 22. La première source de lumière 22 est fixe par rapport à l'actionneur.

[0017] On entend par « réglementaire » le fait qu'une fonction d'éclairage et/ou de signalisation est conforme à la réglementation en vigueur. Cette fonction d'éclairage et/ou de signalisation réglementaire peut être une fonction de signalisation de jour, communément désigné par l'appellation DRL (de l'acronyme anglo-saxon « Daytime Running Light »), ou bien une fonction d'éclairage de croisement, communément désignée « code », ou encore une fonction d'éclairage communément désignée « route ». La première face réfléchissante 20 assure ainsi la formation d'un faisceau d'éclairage et/ou de signalisation réglementaire dirigé vers l'avant du véhicule.

[0018] La première source de lumière 22 est une source à semi-conducteurs, et de préférence du type diode à électroluminescence (LED), et elle est sensiblement alignée sur le premier axe 14. On entend par l'expression « sensiblement alignée » que la distance entre le centre géométrique de la diode électroluminescente 22 et l'axe de rotation du support 16 n'est pas supérieure aux dimensions de la diode électroluminescente 22. Cette dernière peut être fixée et positionnée sur une carte de circuits imprimés 24, elle-même fixée dans le boîtier (non représenté) du projecteur.

[0019] Le support 16 du module 10 comporte également une deuxième face 26 opposée à la première face formant le réflecteur 20 et assurant une deuxième fonction. Cette deuxième fonction peut être soit une fonction de signalisation de jour réglementaire, soit une fonction d'éclairage de croisement et/ou de route réglementaire, soit une fonction d'aspect.

[0020] Tel qu'illustré, le module 10 peut comporter un pivot supérieur 36 colinéaire avec le premier axe 14 par l'intermédiaire du support 16 pour accroître la précision du positionnement relatif de la première source de lumière 22 par rapport au réflecteur 20.

[0021] Le châssis 18 est réalisé dans un matériau transparent à la lumière et il comporte deux écrans 28 et 30 qui s'étendent sensiblement verticalement dans le module, parallèles entre eux, et parmi lesquels au moins un joue le rôle de guide de lumière. Chaque écran présente un bord périphérique 38 et un bord supérieur 40. Les écrans sont reliés à leur extrémité supérieure par des parois de liaison transversales 32 qui se raccordent perpendiculairement aux extrémités latérales du bord supérieur de l'écran en formant une base supérieure de liaison avec le support, de manière à ce que le châssis soit entraîné en rotation solidement du support lorsque celui-ci est mis en rotation par l'actionneur.

[0022] Les écrans prennent de préférence la forme d'un guide de lumière en nappe, avec une partie centrale de la nappe présentant un profil galbé dont la courbure suit sensiblement la direction de rotation du châssis. Le châssis est ainsi agencé dans le module de sorte qu'il entoure le support, avec le premier écran 28 ou le deuxième

me écran 30 qui est apte selon la position du châssis à prendre la position active en amont du support. On entend par « en amont » la position dans laquelle l'écran est disposé entre le support et l'avant du véhicule, vers lequel les fonctions d'éclairage et/ou de signalisation sont dirigées.

[0023] La partie centrale de la nappe de chaque écran peut porter des moyens de découplage, notamment des prismes, pour la déviation des rayons réfléchis par le réflecteur et traversant l'écran. On peut prévoir que les deux écrans présentent des surfaces optiques différentes, l'un présentant par exemple une surface neutre, apte à ne pas gêner la diffusion des rayons lumineux émis par la première source 22 et déviés par le réflecteur, tandis que l'autre peut comporter des dispositifs optiques dont l'agencement peut former un ou plusieurs motifs représentatifs par exemple d'une marque que l'on souhaite mettre en évidence lors d'une fonction de signalisation. D'autres différences structurelles peuvent apparaître, comme par exemple le fait que l'un des écrans du châssis comporte des éléments de découplage de la lumière sur tout ou partie de sa surface pour la fonction d'aspect, tandis que l'autre écran ne présente pas un tel aspect pour rester neutre.

[0024] Dans le module selon l'invention, on peut prévoir une deuxième source de lumière 34, fixée et positionnée sur une carte de circuits imprimés, avantageusement la carte porteuse par ailleurs de la première source de lumière 22. La deuxième source de lumière est apte à éclairer l'écran du châssis qui se trouve en position active en amont du support. On prévoit que la deuxième source de lumière soit disposée à une distance déterminée de la première source de lumière pour que l'écran du châssis, lorsqu'il est dans la position active en amont du support, soit disposé au droit de la deuxième source de lumière et puisse être illuminé par celle-ci. La deuxième source de lumière 34 est fixe par rapport à la première source de lumière 22 et elle reste fixe tandis que le support et/ou le châssis tourne. Elle peut être constituée d'une ou plusieurs sources à semi-conducteurs, et par exemple des diodes électroluminescentes (LED). Dans les modes de réalisation illustrés, on a prévu que deux diodes électroluminescentes forment la deuxième source de lumière.

[0025] De la sorte, le premier écran ou le deuxième écran du châssis 18 se retrouvant dans cette position active en amont du support est disposé au droit de la deuxième source de lumière 34 de manière à pouvoir assurer ainsi une fonction de signalisation réglementaire si la deuxième source de lumière est allumée. La face d'entrée du guide optique, réalisé par l'un ou l'autre des écrans, pour les rayons lumineux émis par cette deuxième source de lumière est formée par le bord supérieur de l'écran tandis que les faces de sortie sont aménagées dans le bord périphérique. On réalise ainsi une fonction d'éclairage et/ou de signalisation, distincte de celle réalisée par la réflexion des rayons lumineux de la première source de lumière. La partie périphérique de l'écran peut

présenter un prisme orienté de telle ou telle façon pour procéder au renvoi de la lumière de la deuxième source 34 vers l'avant du véhicule pour remplir une fonction de signalisation et/ou vers l'arrière pour participer à la fonction d'aspect.

[0026] La deuxième source de lumière 34 peut être allumée en plus de la première source de lumière 22 afin que la partie périphérique 38 du premier écran 28, en regard du réflecteur, émette de la lumière. Cela permet d'utiliser un premier écran du châssis 18 en complément du réflecteur 20. Un usage préféré des deux sources de lumière est de garder la deuxième source constamment allumée et d'augmenter l'intensité de la deuxième source de lumière si l'on souhaite exercer une fonction de signalisation, ou bien d'allumer la première source de lumière si l'on souhaite exercer une fonction d'éclairage.

[0027] Selon l'invention, on prévoit de disposer entre les écrans au moins un dispositif optique additionnel 70. Ce dispositif optique additionnel 70 prend ici la forme d'un dispositif optique additionnel 72, venu de matière avec les écrans, dont la face d'entrée est disposée dans la continuité horizontale du bord supérieur 40 des écrans, et dont la face de sortie 74 prend place entre les deux écrans.

[0028] On comprend que le guide additionnel 72 est adapté à conduire la lumière émise par la deuxième source de lumière 34 et pénétrant par la face d'entrée, depuis cette face d'entrée vers la face de sortie 74 par réflexions internes successives.

[0029] Le guide additionnel est courbe. Une première courbure est telle que la projection du guide additionnel dans le plan perpendiculaire à l'axe de rotation prend la forme d'un arc de cercle centré sur ledit axe de rotation. Cette première courbure des éléments de structure présente un double intérêt : un premier intérêt mécanique, en ce qu'elle permet un dégagement radial des éléments de structure pour permettre la rotation relative du support par rapport au châssis, et un deuxième intérêt esthétique en ce qu'elle permet d'inscrire chacun des éléments de structure dans la continuité des écrans du châssis, courbes également.

[0030] Outre le fait de présenter cette première courbure, la face de sortie du guide additionnel est inclinée par rapport à l'horizontale, de sorte qu'elle n'est pas comprise intégralement dans le plan de rotation du châssis.

[0031] On a représenté sur les figures 1 à 3 trois modes de réalisation différents du dispositif optique additionnel formant le dispositif optique additionnel. La figure 1 divulgue un module dans lequel la face de sortie du dispositif optique additionnel présente une forme continue, pour créer un profil montant sensiblement régulier. La figure 2 divulgue un module dans lequel la face de sortie présente, d'un bord d'un écran au bord de l'autre écran, des pentes successives variables. Et la figure 3 divulgue un module dans lequel la face de sortie du dispositif optique additionnel présente une forme en marches d'escalier.

[0032] Le module comporte deux dispositifs optiques

additionnels. Un premier dispositif additionnel 70 s'étend entre un premier bord du premier écran et un premier bord en regard du deuxième écran, et un deuxième dispositif additionnel 71 s'étend entre un deuxième bord du premier écran et un deuxième bord en regard du deuxième écran. Ceci est notamment intéressant lorsque le module est mobile en rotation sur plus d'un demi-tour, puisque cela offre une continuité pour l'observateur devant le véhicule. Pour un tour complet, l'observateur peut voir la séquence suivante : premier écran 28-premier dispositif additionnel 70-deuxième écran 30-deuxième dispositif additionnel 71-premier écran 28.

[0033] S'il apparaît à la lecture des figures que plusieurs agencement peuvent être prévus pour l'orientation et la forme de la face de sortie du dispositif optique additionnel d'un véhicule à l'autre, on comprend que les deux dispositifs optiques additionnels disposés dans un même module sont identiques, et disposés symétriquement par rapport à l'axe de rotation du châssis. De la sorte, lorsqu'un premier dispositif optique additionnel a une face de sortie qui présente, pour un sens de rotation donné du châssis, un profil montant, le deuxième guide additionnel symétrique a une face de sortie qui présente, pour le même sens de rotation, un profil montant également.

[0034] Le dispositif optique additionnel pourra prendre d'autres formes qu'un dispositif optique additionnel, formant un carénage s'inscrivant dans la continuité des écrans, dès lors que son agencement et son orientation permettent de réfléchir la lumière en sortie du projecteur avec une composante verticale modifiée au fur et à mesure de la rotation effectivement horizontale du châssis.

[0035] On va maintenant décrire, en s'appuyant sur les illustrations des figures 4 à 7, l'éclairage des dispositifs optiques additionnels par la deuxième source de lumière au fur et à mesure de leur passage devant cette source lors de la rotation du châssis du module.

[0036] Le module est agencé de sorte que lorsque le châssis, solidairement ou non du support, est mobile en rotation pour passer d'une position où un premier écran est disposé en position active sous la deuxième source de lumière à une position où c'est le deuxième écran qui est disposé dans cette position active, on observe que l'un ou l'autre des dispositifs optiques additionnels, selon le sens de rotation du châssis, passe sous la deuxième source de lumière fixe.

[0037] La figure 4 illustre le module dans une configuration où le deuxième écran 28 du châssis et la face d'aspect du support sont en position active, de sorte que les deux diodes formant ici la deuxième source de lumière 34 peuvent émettre des rayons aptes à pénétrer dans l'écran et à illuminer les faces de sortie formées par les parties périphériques 38 de l'écran.

[0038] Les figures 5 et 6 illustrent des états intermédiaires entre cette position de la figure 4 et la position illustrée sur la figure 7, dans laquelle le module a été mis en rotation pour que ce soit la face réfléchissante du support et le premier écran qui soient en position active.

[0039] Dès que la position angulaire du châssis est telle que les rayons émis par la deuxième source de lumière ne pénètrent plus dans l'écran initialement en position active, les rayons pénètrent dans le dispositif optique additionnel. On peut ainsi observer, figure 5, que les rayons émis par les diodes de la deuxième source de lumière sont ciblés sur la partie du dispositif optique additionnel la plus proche du deuxième écran, et donc ici sur la partie de la face de sortie la plus basse. On comprend que si le sens de rotation avait été différent, c'est la partie de la face de sortie la plus haute qui aurait été illuminée dans un premier temps.

[0040] Dans le sens de rotation illustré, au fur et à mesure de la rotation du châssis, les rayons émis par la deuxième source de lumière impactent une partie de la face de sortie de plus en plus haute.

[0041] Ainsi, la composante verticale de l'agencement de la face de sortie du dispositif optique additionnel fait en sorte que le point d'impact des rayons lumineux émis par la deuxième source sur la face de sortie du dispositif optique additionnel au fur et à mesure de son passage devant la deuxième source se déplace verticalement. L'observateur peut ainsi avoir l'impression que le module subit à la fois une rotation dans le plan horizontal et une translation verticale, de manière semblable à un mouvement hélicoïdal montant.

[0042] La description qui précède explique clairement comment l'invention permet d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés et notamment de proposer un module d'éclairage et/ou de signalisation dans lequel un châssis est disposé autour d'un support de moyens de déviation optique de rayons lumineux émis par une source de lumière, pour apporter une complémentarité à la fonction de signalisation notamment, et de proposer un châssis spécifique en ce que des dispositifs optiques additionnels sont aptes à utiliser les rayons lumineux émis par ailleurs pour une fonction de signalisation en coopération avec les écrans du châssis, notamment pour créer un effet visuel lors de la rotation du châssis et donner une impression de mécanisme complexe de rotation là où seule une rotation axiale est prévue.

[0043] On comprend que le projecteur d'un véhicule automobile, pour réaliser des fonctions d'éclairage et/ou de signalisation, peut comporter un ou plusieurs modules identiques à celui qui a été décrit, disposés en série dans un boîtier. Dans le cas d'une série de plusieurs modules, avantageusement trois, on pourra prévoir de rendre rotatif le châssis de chaque module par des actionneurs pouvant être pilotés de façon indépendante les uns des autres, pour assurer une plus grande souplesse dans les fonctions d'éclairage et/ou de signalisation.

Revendications

1. Module d'éclairage et/ou de signalisation notamment pour véhicule automobile, comportant un support (16) de moyens de déviation optique (20) de

rayons lumineux émis par une première source de lumière (22) fixe,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre un châssis (18) comportant deux écrans (28, 30), dont l'un au moins joue le rôle d'un guide optique, ainsi qu'une base (32) les reliant transversalement à l'une de leur extrémité, ledit châssis étant monté mobile en rotation autour d'un axe sous l'effet d'un actionneur, de sorte que lesdits deux écrans soient aptes à prendre alternativement une position active en amont du support, notamment sur le trajet des rayons lumineux déviés par lesdits moyens de déviation optique, et dans laquelle l'écran en position active se trouve au droit d'une deuxième source de lumière (34), également fixe, et **caractérisé en ce qu'**au moins un dispositif optique additionnel (70) s'étend entre les écrans.

2. Module selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le au moins un dispositif optique additionnel (70) est agencé pour passer au droit de la deuxième source de lumière (34) fixe lors de la rotation du châssis (18).
3. Module selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le au moins un dispositif optique additionnel (70) est incliné verticalement par rapport au plan de rotation horizontal du châssis (18), de sorte que le point de réflexion sur le dispositif optique additionnel de la lumière émise par la deuxième source de lumière (34) varie en hauteur au cours de la rotation du châssis.
4. Module selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le au moins un dispositif optique additionnel (70) présente une courbure, dans le plan horizontal de rotation du châssis (18), sensiblement équivalente à la courbure dans le même plan des écrans (28, 30) du châssis, de manière à se trouver dans le prolongement des écrans.
5. Module selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif optique additionnel (70) consiste en un dispositif optique additionnel (72) disposé entre le bord d'un premier écran (28) du châssis (18) et le bord en regard du deuxième écran (30).
6. Module selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif optique additionnel (72) présente une face d'entrée, sensiblement alignée sur le bord supérieur (40) des écrans du châssis et apte à recevoir les rayons émis par la deuxième source de lumière (34) lorsque le châssis passe au droit de ladite deuxième source, et une face de sortie (74) qui s'étend entre les bords des deux écrans (28, 30), le dispositif optique additionnel étant apte à guider les rayons lumineux par réflexions internes succes-

sives de la face d'entrée vers la face de sortie.

7. Module selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la face de sortie (74) du dispositif optique additionnel (72) présente une forme continue, sensiblement régulière. 5
8. Module selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la face de sortie (74) présente, d'un bord d'un écran (28) au bord de l'autre écran (30), des pentes successives variables. 10
9. Module selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la face de sortie (74) du dispositif optique additionnel (72) présente une forme en marches d'escalier. 15
10. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif optique additionnel (70) agencé entre un premier bord du premier écran (28) et un premier bord en regard du deuxième écran (30), ainsi qu'un deuxième dispositif optique additionnel (71) agencé entre un deuxième bord du premier écran (28) et un deuxième bord en regard du deuxième écran (30). 20 25
11. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de déviation optique (20) sont montés mobiles en rotation autour d'un deuxième axe, sous l'effet d'un actionneur tandis que la première source de lumière reste fixe par rapport à l'actionneur. 30
12. Module selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le châssis (18) est entraîné en rotation indépendamment des moyens de déviation optique (20). 35
13. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les écrans (28, 30) du châssis (18) sont constitués par un guide en nappe dont la partie périphérique (38) renvoie la lumière de la deuxième source de lumière (34) pour remplir une fonction de signal. 40 45
14. Module selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le au moins un dispositif optique additionnel (70) est relié aux écrans (28, 30) du châssis (18) au niveau de la partie périphérique (38) desdits écrans. 50
15. Projecteur d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, comprenant un boîtier et au moins un module d'éclairage et/ou de signalisation, **caractérisé en ce que** le module d'éclairage et/ou de signalisation est conforme à l'une des revendications 1 à 14. 55

16. Projecteur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux modules d'éclairage et/ou de signalisation.

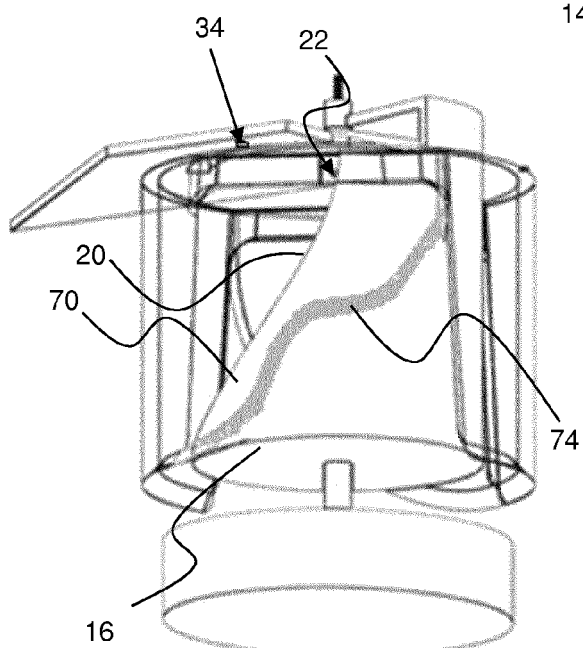
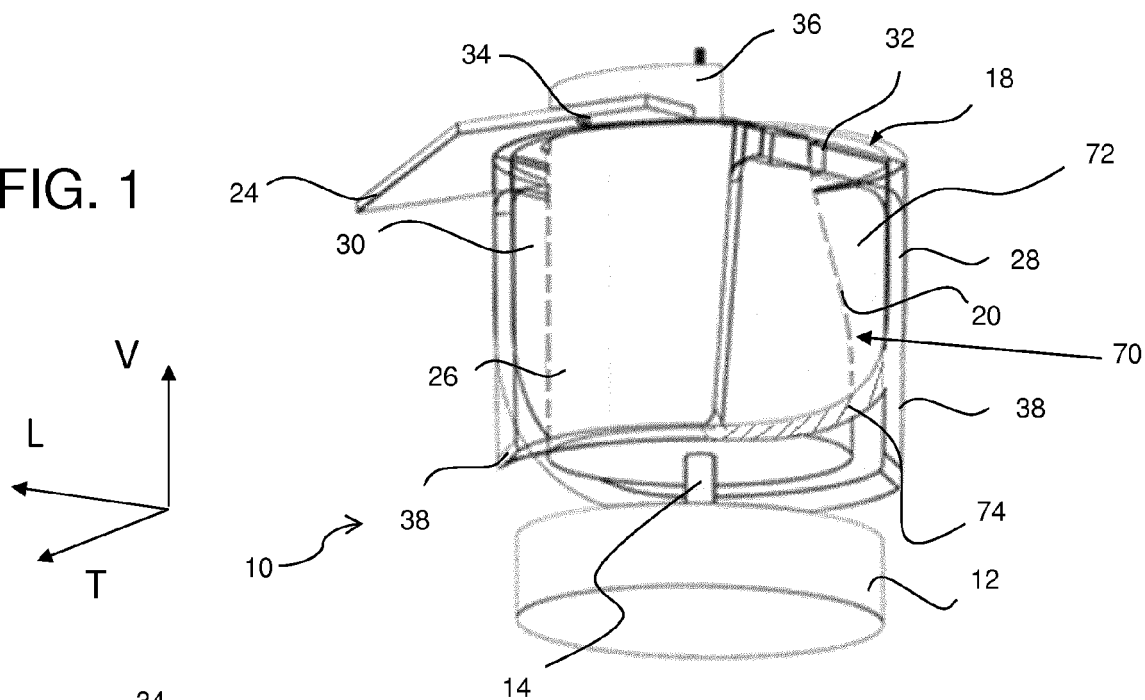


FIG. 2

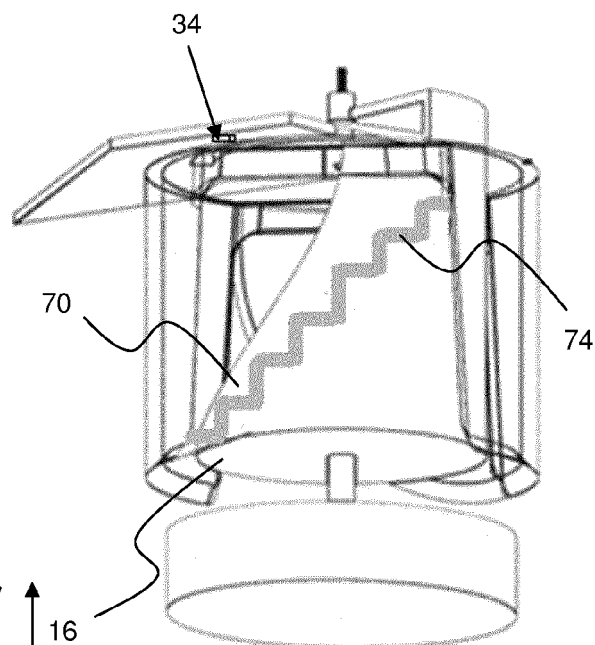


FIG. 3

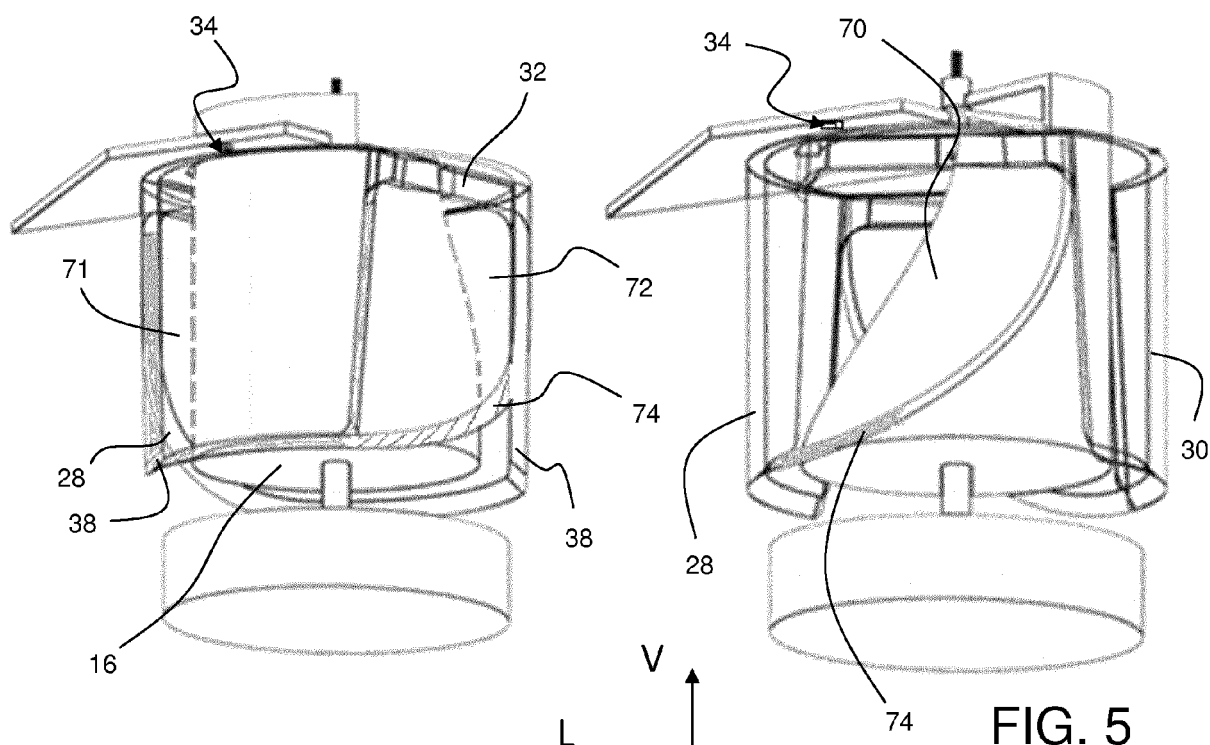


FIG. 4

FIG. 5

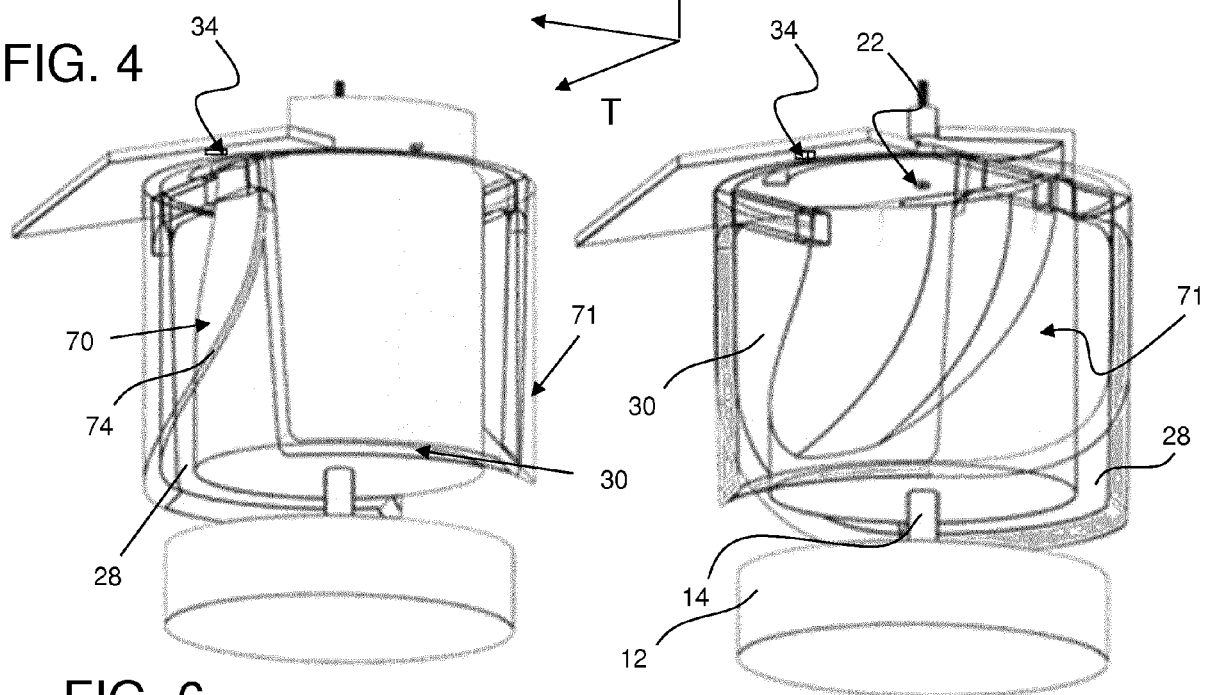


FIG. 6

FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 16 6197

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 2 273 186 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 12 janvier 2011 (2011-01-12) * abrégé; figures *	1	INV. F21S8/10
A	EP 2 199 664 A1 (VALEO VISION [FR]) 23 juin 2010 (2010-06-23) * le document en entier *	1-16	
A	EP 2 623 373 A2 (ICHIKOH INDUSTRIES LTD [JP]) 7 août 2013 (2013-08-07) * abrégé; figures *	1-16	
A	EP 1 077 158 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 21 février 2001 (2001-02-21) * abrégé; figures *	1	
A	EP 2 143 994 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 13 janvier 2010 (2010-01-13) * le document en entier *	1-16	
A	EP 2 597 357 A1 (VALEO VISION [FR]) 29 mai 2013 (2013-05-29) * le document en entier *	1-16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F21S
E	EP 2 902 701 A1 (VALEO VISION [FR]) 5 août 2015 (2015-08-05) * abrégé; figures *	1-16	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 16 novembre 2015	Examineur Berthommé, Emmanuel
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 03.92 (P04C02)

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

EP 15 16 6197

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.

16-11-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2273186 A2	12-01-2011	DE 102009033062 A1 EP 2273186 A2	05-01-2011 12-01-2011
EP 2199664 A1	23-06-2010	EP 2199664 A1 FR 2940403 A1 JP 5629457 B2 JP 2010147025 A	23-06-2010 25-06-2010 19-11-2014 01-07-2010
EP 2623373 A2	07-08-2013	CN 103244885 A EP 2623373 A2 JP 2013161569 A US 2013201710 A1	14-08-2013 07-08-2013 19-08-2013 08-08-2013
EP 1077158 A1	21-02-2001	DE 60032839 T2 EP 1077158 A1 FR 2797677 A1	21-06-2007 21-02-2001 23-02-2001
EP 2143994 A1	13-01-2010	AT 508326 T EP 2143994 A1 JP 5177873 B2 JP 2010018178 A	15-05-2011 13-01-2010 10-04-2013 28-01-2010
EP 2597357 A1	29-05-2013	CN 103133959 A EP 2597357 A1 FR 2983279 A1 JP 2013115046 A US 2013141928 A1	05-06-2013 29-05-2013 31-05-2013 10-06-2013 06-06-2013
EP 2902701 A1	05-08-2015	CN 104819421 A EP 2902701 A1 FR 3017189 A1	05-08-2015 05-08-2015 07-08-2015

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2817212 [0002]
- EP 1285812 A [0003]
- EP 2423047 A [0004]