



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.04.2015 Bulletin 2015/14

(51) Int Cl.:
F21S 8/10 ^(2006.01) **F21V 14/00** ^(2006.01)
F21V 5/04 ^(2006.01) **F21V 7/04** ^(2006.01)
F21Y 101/02 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14187198.8**

(22) Date de dépôt: **30.09.2014**

(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

(72) Inventeur: **Meyrenaud, Jean-Luc**
93190 Livry Gargan (FR)

(74) Mandataire: **Léveillé, Christophe**
Valéo Vision S.A.S.
Industrial Property Department
34, Rue Saint-André
93012 Bobigny Cedex (FR)

(30) Priorité: **30.09.2013 FR 1359426**

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

(54) **Système d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse pour véhicule automobile avec plusieurs modules multifonction rotatifs**

(57) L'invention a trait à un système d'éclairage et/ou de signalisation (120), notamment pour véhicule automobile, comprenant une pluralité de modules optiques (102 ; 202 ; 302) configurés pour produire des faisceaux se combinant dans une direction principale. Les modules optiques (102 ; 202 ; 302) comprennent chacun au moins deux systèmes optiques (104, 104', 104" ; 204, 204', 204" ; 304, 304', 304") disposés sur un support rotatif (116 ; 216 ; 316) de manière à pouvoir orienter de manière sélective chacun des systèmes optiques dans la direction principale. Différentes fonctions d'éclairage ou de signalisation comme notamment un feu de signalisation diurne, un feu de croisement et un feu de route peuvent ainsi être réalisé avec un seul système.

FIG 1

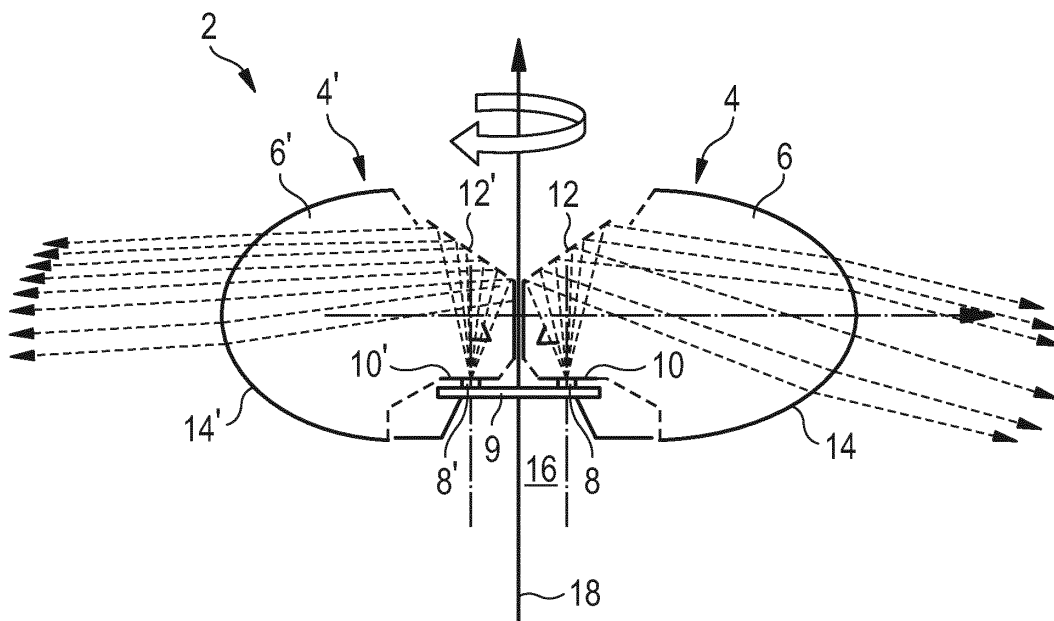
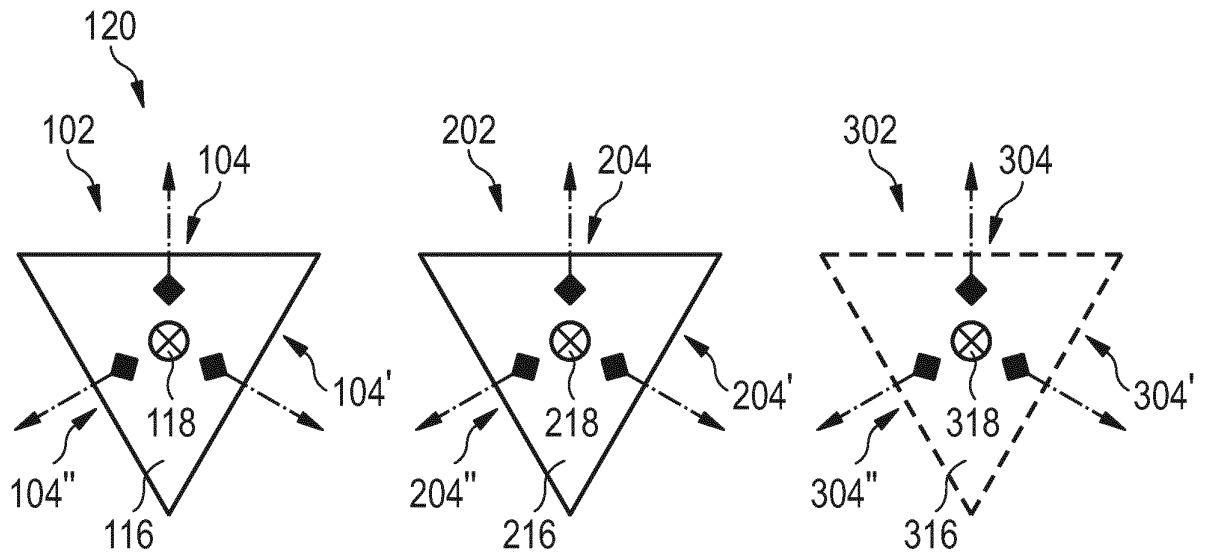


FIG 2



Description

[0001] L'invention a trait au domaine de l'éclairage et/ou de la signalisation lumineuse, notamment pour véhicule automobile.

[0002] Le document de brevet publié EP 2 280 215 A2 divulgue un dispositif d'éclairage pour véhicule automobile, configuré pour générer un faisceau d'éclairage dynamique adaptatif. Ce faisceau est un faisceau d'éclairage route (communément appelé « High Beam » en anglais) avec la particularité qu'il comprend une zone supérieure de moindre éclairage, cette zone étant mobile horizontalement de manière à correspondre à un véhicule venant en sens opposé. Le dispositif comprend une série de sources lumineuses du type diode à électroluminescence, aptes à être commandées de manière individuelle et couplées optiquement de manière à former un faisceau d'éclairage par addition des segments de faisceau produits par chacune des sources lumineuses. Cet enseignement est intéressant en ce qu'il ne comprend aucune pièce mobile. Il requiert toutefois un nombre important de sources lumineuses. Il présente également des limitations en ce qui concerne les caractéristiques du faisceau produit.

[0003] L'invention a pour objectif de proposer un système d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse palliant au moins un des inconvénients de l'état de technique, plus particulièrement de l'état de la technique sus mentionné. Plus particulièrement encore, l'invention a pour objectif de proposer un système d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse apte à générer un faisceau d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse variable ou adaptable.

[0004] L'invention a pour objet un système d'éclairage et/ou de signalisation, notamment pour véhicule automobile, comprenant une pluralité de modules optiques configurés pour produire des faisceaux se combinant dans une direction principale; remarquable en ce que au moins un, préférentiellement chacun, des modules optiques comprend au moins deux systèmes optiques disposés sur un support rotatif de manière à pouvoir orienter de manière sélective chacun des systèmes optiques dans la direction principale.

[0005] Selon un mode avantageux de l'invention, au moins un, préférentiellement chacun, des systèmes optiques comprend une lentille avec une face d'entrée, une face de sortie et une surface réfléchissante apte à réfléchir vers la face de sortie les rayons provenant de la face d'entrée.

[0006] Selon un mode avantageux de l'invention, la ou au moins une des lentilles s'étend suivant un profil courbe dans un plan transversal, préférentiellement généralement perpendiculaire, à l'axe de rotation du support.

[0007] Selon un mode avantageux de l'invention, la face d'entrée de la ou des lentilles est généralement transversale, préférentiellement généralement perpendiculaire, à l'axe de rotation du support.

[0008] Selon un mode avantageux de l'invention, la

face de sortie de la ou des lentilles forme une portion arrondie en saillie, apte à rapprocher dans un plan généralement perpendiculaire à l'axe de rotation les rayons sortant de la lentille.

5 **[0009]** Selon un mode avantageux de l'invention, la face de sortie de la ou des lentilles présente un profil arrondi dans un plan passant par l'axe de rotation du support, la face de sortie formant une surface convexe.

10 **[0010]** Selon un mode avantageux de l'invention, chacun des systèmes optiques comprend une ou plusieurs sources lumineuses spécifiques, lesdites sources lumineuses d'un ou de chacun des modules étant préférentiellement disposées sur une platine commune audit module.

15 **[0011]** Selon un mode avantageux de l'invention, les sources lumineuses d'un ou de chacun des modules sont des diodes à électroluminescence éclairant dans une direction principale généralement parallèle à l'axe de rotation du support.

20 **[0012]** Selon un mode avantageux de l'invention, au moins une des sources lumineuses du ou des modules est disposée de manière à ce que sa direction principale d'éclairage forme un angle compris entre 5° et 25°, préférentiellement entre 10° et 20°, avec l'axe de rotation

25 du support. **[0013]** Selon un mode avantageux de l'invention, au moins une des sources lumineuses du ou des modules est colorée et/ou est recouverte d'un filtre coloré.

30 **[0014]** Selon un mode avantageux de l'invention, le système comprend un premier module dont au moins un, préférentiellement chacun, des systèmes optiques est apte à former un faisceau d'éclairage dont la largeur correspond à celle d'une fonction d'éclairage de croisement pour véhicule automobile, et un deuxième module dont au moins un des systèmes optiques est apte à former un faisceau d'éclairage plus étroit et plus haut que celui du premier module, correspondant à une fonction d'éclairage route.

35 **[0015]** Selon un mode avantageux de l'invention, la face de sortie de la ou des lentilles du premier module présente un profil courbe dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du support, le rayon de courbure dudit profil restant constant dans une plage de tolérance de 10% sur la majorité de sa longueur.

40 **[0016]** Selon un mode avantageux de l'invention, la face de sortie de la ou des lentilles du deuxième module présente un profil courbe dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du support, faisant saillie par rapport aux portions latérales de la ou des lentilles.

45 **[0017]** Selon un mode avantageux de l'invention, chacun des modules comprend un premier système optique apte à former un faisceau participant à la construction d'une première fonction d'éclairage et/ou de signalisation et un deuxième système optique apte à former un faisceau participant à la construction d'une deuxième fonction d'éclairage et/ou de signalisation, la première fonction étant assurée par l'addition des faisceaux des premiers systèmes des modules et la deuxième fonction

étant assurée par l'addition des faisceaux des deuxièmes systèmes des modules.

[0018] Selon un mode avantageux de l'invention, les fonctions d'éclairage et/ou de signalisation sont sélectionnées parmi les fonctions d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile suivantes : signalisation diurne (DRL), éclairage ou feu de croisement, éclairage ou feu de route, indicateur de changement de direction.

[0019] Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce qu'elles permettent de réaliser un système assurant plusieurs fonctions d'éclairage et/ou de signalisation. Les modules selon l'invention peuvent être réalisés de manière compacte. Leur précision peut être très bonne, notamment lorsque les sources lumineuses d'un même module sont disposées sur une platine commune, assurant ainsi un positionnement relatif exact. La présence de deux modules avec, chacun, deux systèmes optiques, permet déjà de réaliser plusieurs combinaisons de faisceaux. La présence de trois modules avec, chacun, trois systèmes optiques, comme illustré à la figure 2, permet notamment de construire au moins trois fonctions de base avec des variations.

[0020] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des dessins parmi lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique en coupe d'un module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse multifonction et rotatif ;
- La figure 2 est une illustration d'un système d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse conforme à l'invention et comprenant plusieurs modules conformes au principe illustré à la figure 1 ;
- La figure 3 est une représentation tridimensionnelle d'un premier module du système de la figure 2 ;
- La figure 4 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un premier système optique du module de la figure 3 ;
- La figure 5 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un deuxième système optique du module de la figure 3 ;
- La figure 6 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un troisième système optique du module de la figure 3 ;
- La figure 7 est une représentation de principe de la construction d'un faisceau d'éclairage de croisement et route ;
- La figure 8 est une représentation tridimensionnelle d'un deuxième module du système de la figure 2 ;

- La figure 9 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un premier système optique du module de la figure 8 ;
- 5 - La figure 10 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un deuxième système optique du module de la figure 8 ;
- La figure 11 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un troisième système optique du module de la figure 8 ;
- 10 - La figure 12 est une représentation tridimensionnelle d'un troisième module du système de la figure 2 ;
- 15 - La figure 13 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un premier système optique du module de la figure 12 ;
- 20 - La figure 14 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un deuxième système optique du module de la figure 12 ;
- 25 - La figure 15 est une illustration du faisceau d'éclairage d'un troisième système optique du module de la figure 12 ;

[0021] La figure 1 est une représentation schématique d'un module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse pour véhicule automobile, présent dans le système d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse conforme à l'invention et illustré à la figure 2.

[0022] Le module 2 comprend, essentiellement, plusieurs systèmes optiques, en l'occurrence deux systèmes optiques 4 et 4' disposée de part et d'autre d'un axe de rotation 18. Les systèmes optiques 4 et 4' sont disposés sur un support 16 non détaillé, ce support étant rotatif par rapport à un bâti non représenté autour de l'axe de rotation 18. L'axe de rotation est par conséquent préférentiellement fixe par rapport au bâti et par rapport au véhicule sur lequel il est destiné à être monté.

[0023] Chaque système optique 4 et 4' comprend, essentiellement, une lentille 6 et une source lumineuse 8 spécifique. Plus particulièrement, la lentille 6 ou 6' comprend une face d'entrée 10 ou 10' de la lumière, disposée en face de la source lumineuse 8 ou 8'. Cette dernière est préférentiellement du type diode à électroluminescence. Elle éclaire préférentiellement dans une direction principale généralement parallèle à l'axe de rotation 18. La face d'entrée 10 ou 10' est alors transversale à l'axe de rotation 18, préférentiellement perpendiculaire audit axe. La lentille 6 ou 6' comprend une surface réfléchissante 12 ou 12' disposée en face de la face d'entrée 10 ou 10'. La face réfléchissante est préférentiellement essentiellement plane. Elle peut toutefois présenter une géométrie non plane, proche toutefois d'une géométrie plane. Elle est préférentiellement réalisée par dépôt d'un revêtement réfléchissant sur la face en question de la

lentille, tel qu'un revêtement à base d'aluminium. La lentille 6 ou 6' comprend également une face de sortie 14 ou 14'. La face réfléchissante 12 ou 12' est configurée pour réfléchir vers la face de sortie 14 ou 14' les rayons provenant de la source lumineuse 8 ou 8' via la face d'entrée.

[0024] La configuration de la lentille, en particulier l'emplacement de la source lumineuse et la géométrie de la face d'entrée, de la face réfléchissante et de la face de sortie permettent de produire des faisceaux avec différentes caractéristiques. On peut en effet observer à la figure 1 que la lentille de droite 6 produit un faisceau dirigé vers le bas par rapport à l'horizon, tel qu'un faisceau d'éclairage de croisement, c'est-à-dire à coupure, et que la lentille 6' de gauche produit un faisceau davantage homogène dans une direction verticale, pouvant correspondre à un faisceau d'éclairage route.

[0025] Les lentilles 6 et 6' s'étendent suivant une direction généralement courbe de manière à former un segment généralement courbé essentiellement dans un plan généralement perpendiculaire à l'axe de rotation. Les formes particulières des lentilles vont être détaillées plus loin en relation avec les figures 3, 8 et 12.

[0026] La rotation du support 16 et des systèmes optiques 4 et 4' permet au module d'orienter un des ses systèmes optiques dans une direction voulue comme la direction de formation d'un faisceau général. Des moyens d'actionnement en rotation non représentés sont alors prévus au niveau du support 16 afin de permettre le positionnement angulaire des systèmes optiques. Des tels moyens sont bien connus en soi de l'homme de métier et ne doivent par conséquent pas être détaillés.

[0027] Le matériau des lentilles 6 et 6' est transparent, comme par exemple le verre ou encore des matériaux plastiques comme le polycarbonate.

[0028] La source lumineuse de chaque système optique 4 ou 4' est préférentiellement spécifique, c'est-à-dire fixe par rapport à la lentille correspondante 6 ou 6'. Les sources lumineuses 8 et 8' d'un module 2 peuvent être disposées sur un support commun, en l'occurrence sur une platine 9 commune, ladite platine étant fixée au support rotatif 16. Alternativement, les sources lumineuses peuvent être fixées de manière individuelle à leur système optique. Il est également envisageable qu'un module ne comprenne qu'une seule source lumineuse commune aux différents systèmes optiques. Dans ce cas, elle est alors fixe par rapport au bâti du module, les systèmes optiques étant aptes à se déplacer en rotation par rapport notamment à la source lumineuse.

[0029] Toujours en ce qui concerne les sources lumineuses, il est à noter que la source lumineuse commune à tous les systèmes optiques du module ou spécifique à chaque système optique du module peut ne pas être unique et comprendre un ensemble de sources lumineuses ponctuelles formant un source assimilable à une source unique.

[0030] Lors du fonctionnement du module, les moyens d'actionnement en rotation du support et des systèmes

optiques permet de positionner le système optique sélectionné dans la direction d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse voulue. Dans ce cas, il est souhaitable que la ou les sources lumineuses des systèmes optiques inactifs soient éteintes.

[0031] Le nombre de systèmes optiques sur chaque module 2 peut varier : il peut être de deux, trois ou plus encore.

[0032] Les dimensions du module 2 peuvent être réduite, comme par exemple présenter un diamètre extérieur inférieur ou égal à 150mm, préférentiellement 120mm, ainsi qu'une hauteur réduite, par exemple inférieure ou égale à 60mm, préférentiellement 50mm.

[0033] La figure 2 illustre un système d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse comprenant une pluralité de modules correspondant aux principes du module de la figure 1 et décrit ci-avant. Toutes les caractéristiques mentionnées ci-avant sont par conséquent également applicables au présent système.

[0034] Le système 120 de la figure 2 est représenté de manière schématique, de manière bien faire ressortir son principe de fonctionnement et ses avantages. Les figures 3 à 15 illustrent de manière plus détaillée certains aspects de construction et de fonctionnement.

[0035] Le système 120 comprend trois modules d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, en l'occurrence un premier module 102, un deuxième module 202 et un troisième module 302. Compte tenu de la similitude de ces modules, les numéros de référence de la figure 1 sont utilisés pour les trois modules, ces numéros étant toutefois majorés de 100 pour le premier module, de 200 pour le deuxième et de 300 pour le troisième, afin de bien les distinguer.

[0036] Le premier module 102 comprend trois systèmes optiques 104, 104' et 104", répartis de manière homogène autour de l'axe de rotation 118 desdits systèmes. Les axes optiques des trois systèmes optiques sont par ailleurs représentés et forment préférentiellement des angles identiques l'un avec le suivant ou le précédent.

[0037] Similairement les deuxième et troisième modules 202 et 302 comprennent, chacun, trois systèmes optiques 204, 204', 204", 304, 304' et 304", répartis de manière homogène autour de l'axe de rotation 218 et 318 desdits systèmes.

[0038] L'axe optique du système 120 tel qu'illustré à la figure 2 correspond à la direction généralement verticale, le faisceau résultant étant dirigé vers le haut. Le système comprend plusieurs combinaisons en fonction des positions angulaires de chacun de trois modules et également en fonction de l'activation ou non de chacun de ces modules. Dans la configuration illustrée à la figure 2, ce sont les systèmes optiques 104, 204 et 304 qui sont dirigés selon l'axe optique du système et dont les faisceaux peuvent s'additionner en vue de former un faisceau global.

[0039] La construction des modules et les différents types de faisceau vont être décrits ci-après en relation

avec les figures 3 à 15.

[0040] La figure 3 illustre le premier module 102 où l'on peut observer que chacun des systèmes optiques est formé d'une lentille s'étendant de manière essentiellement homogène sur toute sa longueur. Les extrémités des lentilles peuvent être jointives avec celles des lentilles voisines. On peut bien y observer les surfaces réfléchissantes 112, 112' et 112" des trois lentilles respectivement. Les sources lumineuses et le support ne sont pas visibles à la figure 3.

[0041] Les figures 4, 5 et 6 sont des courbes isolux (c'est-à-dire de même éclairement lumineux) des faisceaux produits par ces trois systèmes optiques. Les trois faisceaux produits sont larges à la manière d'un faisceau de base d'une fonction de signalisation diurne, d'éclairage de croisement ou d'éclairage de route. Les faisceaux des figures 4 et 5 présentent une coupure au niveau de l'horizon alors que le faisceau de la figure 6 débordé au-delà de l'horizon, notamment comme dans une fonction d'éclairage route. Le faisceau de la figure 4 peut correspondre à la base d'une fonction d'éclairage de croisement alors que la figure 5 peut correspondre à la base d'une fonction de signalisation diurne.

[0042] L'étalement horizontal des faisceaux des systèmes optiques du premier module 102 à la figure 3 est essentiellement lié à l'étendue de leurs lentilles selon leurs directions principales. Des méthodes de calcul bien connues en soi de l'homme de métier permettent de définir les lentilles, plus particulièrement leurs faces de sortie et leurs faces de réflexion afin de produire les faisceaux illustrés aux figures 4 à 6.

[0043] La figure 7 illustre les principes de base de la construction des faisceaux de signalisation diurne, de croisement et route. L'empreinte en trait continu située en-dessous de l'horizon illustre la partie de faisceau commune aux fonctions d'éclairage de croisement et route. Il s'agit d'un faisceau à large étalement et proche du véhicule. L'empreinte en trait interrompu simple est une partie du faisceau de croisement, cette partie présentant une coupure et une portion au-dessus de l'horizon. L'empreinte en trait interrompu double (trait+point) correspond au faisceau additionnel de longue portée au-dessus de l'horizon, destiné à la fonction d'éclairage route.

[0044] Afin de pouvoir réaliser les différentes fonctions sus mentionnées, le deuxième et le troisième module peuvent présenter des systèmes optiques quelque peu différents des systèmes optiques du premier module et qui viennent d'être décrits. En effet, le deuxième module 202 représenté à la figure 8 comprend un système optique 204' dont la lentille est limitée dans le plan horizontal ou perpendiculaire à son axe de rotation. En effet, la lentille présente une face de sortie 214' faisant saillie par rapport par rapport aux portions latérales de la lentille, et ce dans la direction de son axe optique. Les rayons réfléchis par la surface réfléchissante 212' de la lentille en question et rencontrant le dioptré formé par la face de sortie en saillie 212' avec un angle de déviation par rapport à l'axe optique vont alors être réfractés de ma-

nière à être redressés et former un faisceau sensiblement moins étalé et donc plus concentré.

[0045] La figure 10 illustre le faisceau produit par le système optique 204' du deuxième module 202. On peut effectivement observer qu'il est sensiblement plus limité dans la direction horizontale et qu'il est majoritairement au-dessus de l'horizon. Il peut correspondre à un complément pour une fonction de signalisation diurne ou d'éclairage route.

[0046] Les deux autres systèmes optiques 204 et 204" du deuxième module 202 sont similaires à ceux du premier module 102. Les figures 9 et 11 illustrent les faisceaux produits par ces systèmes optiques. Le faisceau de la figure 9 peut correspondre à un faisceau de signalisation diurne et le faisceau de la figure 11 peut correspondre à une partie inférieure d'un faisceau d'éclairage route.

[0047] Le troisième module 302 illustré à la figure 12 comprend, lui, deux systèmes optiques 304 et 304' similaires au système optique 204' du deuxième module 202. Ces systèmes optiques comprennent en effet une lentille limitée dont la face de sortie 314 et 314' présente une forme arrondie et en saillie par rapport aux portions latérales de la lentille (dans le plan horizontal). Similairement à ce qui a été décrit précédemment en relation avec les figures 8 et 10, la forme arrondie des faces de sortie permettent de produire des faisceaux sensiblement plus concentrés dans la direction horizontale. Ces systèmes optiques 304 et 304' produisent les faisceaux illustrés aux figures 13 et 15. Le faisceau de la figure 13 est similaire à celui de la figure 10. Il peut correspondre à un complément de faisceau de signalisation diurne ou d'éclairage route. Le faisceau de la figure 15 est particulier, outre le fait qu'il soit peu étalé, en ce qu'il présente, d'une part, une coupure et, d'autre part, une portion latérale au-dessus de l'horizon. Un tel faisceau peut par exemple correspondre à un complément au faisceau de croisement dans une variante dite autoroute (ou encore « Highway » en anglais). La portion latérale droite s'étendant au-dessus de l'horizon peut notamment être obtenue en inclinant la source lumineuse (non visible) de manière correspondante.

[0048] Le système optique 304" est similaire aux trois systèmes optiques du premier module 102 et aux systèmes optiques 204 et 204" du deuxième module 202. Il produit un faisceau étalé, tel qu'illustré à la figure 14, et il est similaire à ceux des figures 4 à 6, 9 et 11. Il peut correspondre à une partie de faisceau d'éclairage de croisement.

[0049] Le système d'éclairage et/ou de signalisation ainsi décrit permet de produire avec un seul système plusieurs faisceaux correspondant à des fonctions radicalement différentes comme par exemple les fonctions de signalisation diurne, d'éclairage de croisement et route. Il permet également de produire des variations de ces fonctions de base par ajout ou enlèvement de certains compléments de faisceau. En effet, à titre d'exemple, la fonction d'éclairage de croisement peut être complétée

d'un faisceau moins étalé et dépassant d'un côté l'horizon afin de réaliser une fonction d'éclairage dite autoroute.

[0050] Il permet également de produire des fonctions de signalisation lumineuses comme par exemple un indicateur de changement de direction. La source lumineuse peut être colorée ou encore recouverte d'un filtre coloré.

Revendications

1. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120), notamment pour véhicule automobile, comprenant une pluralité de modules optiques (2; 102; 202; 302) configurés pour produire des faisceaux se combinant dans une direction principale ; **caractérisé en ce que** au moins un, préférentiellement chacun, des modules optiques (2 ; 102, 202, 302) comprend au moins deux systèmes optiques (4, 4' ; 104, 104', 104" ; 204, 204', 204" ; 304, 304', 304") disposés sur un support rotatif (16 ; 116, 216, 316) de manière à pouvoir orienter de manière sélective chacun des systèmes optiques dans la direction principale.
2. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un, préférentiellement chacun, des systèmes optiques (4, 4' ; 104, 104', 104" ; 204, 204', 204" ; 304, 304', 304") comprend une lentille (6, 6' ; 106, 106', 106" ; 206, 206', 206" ; 306, 306', 306") avec une face d'entrée (10), une face de sortie (14, 14' ; 114, 114', 114" ; 214, 214', 214" ; 314, 314', 314") et une surface réfléchissante (12, 12' ; 112, 112', 112", 212, 212', 212" ; 312, 312', 312") apte à réfléchir vers la face de sortie les rayons provenant de la face d'entrée.
3. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la ou au moins une des lentilles (6, 6' ; 106, 106', 106" ; 206, 206" ; 306") s'étend suivant un profil courbe dans un plan transversal, préférentiellement généralement perpendiculaire, à l'axe de rotation (18 ; 118, 218 ; 318) du support (16 ; 116, 216, 316).
4. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** la face d'entrée (10) de la ou des lentilles (6, 6') est généralement transversale, préférentiellement généralement perpendiculaire, à l'axe de rotation (18; 118, 218; 318) du support (16 ; 116, 216, 316).
5. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la face de sortie (214' ; 314, 314') de la ou des lentilles (206' ; 306, 306') forme une portion arrondie en saillie, apte à rapprocher dans un plan généralement perpendiculaire à l'axe de rotation (18; 118, 218; 318) du support (16; 116, 216, 316) les rayons sortant de la lentille.
6. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** la face de sortie (14, 14' ; 114, 114', 114" ; 214, 214', 214" ; 314, 314', 314") de la ou des lentilles (6, 6' ; 106, 106', 106" ; 206, 206', 206" ; 306, 306', 306") présente un profil arrondi dans un plan passant par l'axe de rotation (18 ; 118, 218 ; 318) du support (16 ; 116, 216, 316), la face de sortie formant une surface convexe.
7. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** chacun des systèmes optiques (4, 4' ; 104, 104', 104" ; 204, 204', 204" ; 304, 304', 304") comprend une ou plusieurs sources lumineuses spécifiques (8, 8'), lesdites sources lumineuses d'un ou de chacun des modules étant préférentiellement disposées sur une platine (9) commune audit module.
8. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les sources lumineuses (8, 8') d'un ou de chacun des modules sont des diodes à électroluminescence éclairant dans une direction principale généralement parallèle à l'axe de rotation (18 ; 118, 218 ; 318) du support (16 ; 116, 216, 316).
9. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**au moins une des sources lumineuses du ou des modules (302) est disposée de manière à ce que sa direction principale d'éclairage forme un angle compris entre 5° et 25°, préférentiellement entre 10° et 20°, avec l'axe de rotation du support.
10. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon l'une des revendications 8 et 9, **caractérisé en ce qu'**au moins une des sources lumineuses du ou des modules est colorée et/ou est recouverte d'un filtre coloré.
11. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**il comprend un premier module (102) dont au moins un, préférentiellement chacun, des systèmes optiques (104, 104', 104") est apte à former un faisceau d'éclairage dont la largeur correspond à celle d'une fonction d'éclairage de croisement pour véhicule automobile, et un deuxième module (202 ; 302) dont au moins un des systèmes optiques (204' ; 304, 304') est apte à former un faisceau d'éclairage plus étroit et plus haut que celui du premier module, cor-

respondant à une fonction d'éclairage route.

12. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon les revendications 2 et 10, **caractérisé en ce que** la face de sortie (114, 114', 114") de la ou des lentilles (106, 106', 106") du premier module (102) présente un profil courbe dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du support, le rayon de courbure dudit profil restant constant dans une plage de tolérance de 10% sur la majorité de sa longueur. 5
10
13. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon les revendications 2 et 10 ou la revendication 12, **caractérisé en ce que** la face de sortie (214' ; 314, 314') de la ou des lentilles (206' ; 306, 306') du deuxième module (202 ; 302) présente un profil courbe dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du support, faisant saillie par rapport aux portions latérales de la ou des lentilles. 15
20
14. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** chacun des modules (102, 202 ; 302) comprend un premier système optique (104 ; 204 ; 304) apte à former un faisceau participant à la construction d'une première fonction d'éclairage et/ou de signalisation et un deuxième système optique (104' ; 204' ; 304') apte à former un faisceau participant à la construction d'une deuxième fonction d'éclairage et/ou de signalisation, la première fonction étant assurée par l'addition des faisceaux des premiers systèmes des modules et la deuxième fonction étant assurée par l'addition des faisceaux des deuxièmes systèmes des modules. 25
30
35
15. Système d'éclairage et/ou de signalisation (120) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les fonctions d'éclairage et/ou de signalisation sont sélectionnées parmi les fonctions d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile suivantes : 40
signalisation diurne, éclairage de croisement, éclairage route, indicateur de changement de direction. 45
50
55

FIG 1

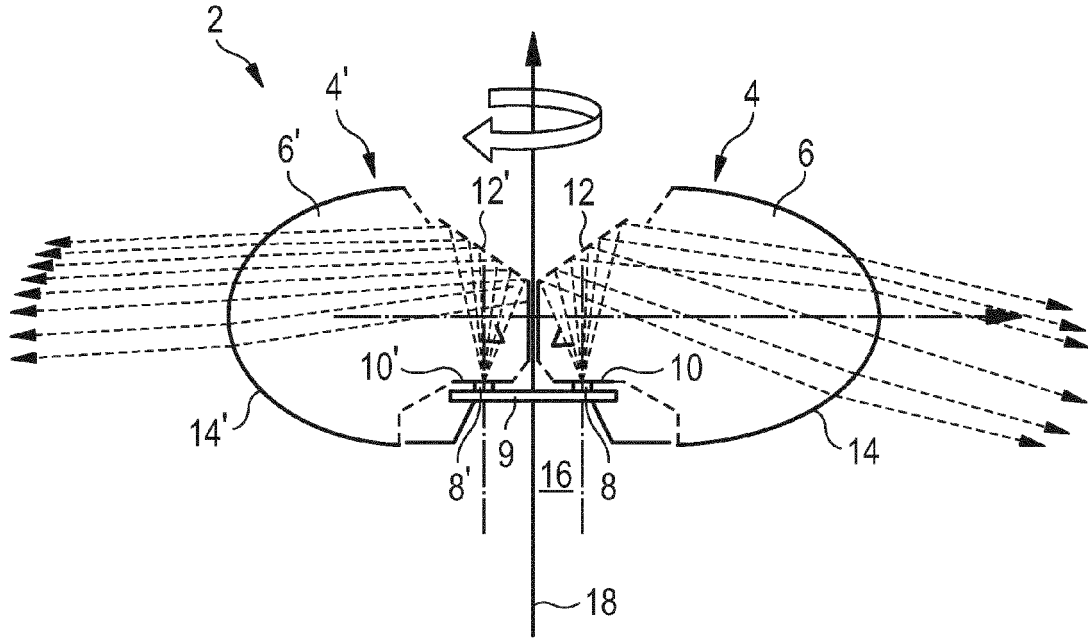


FIG 2

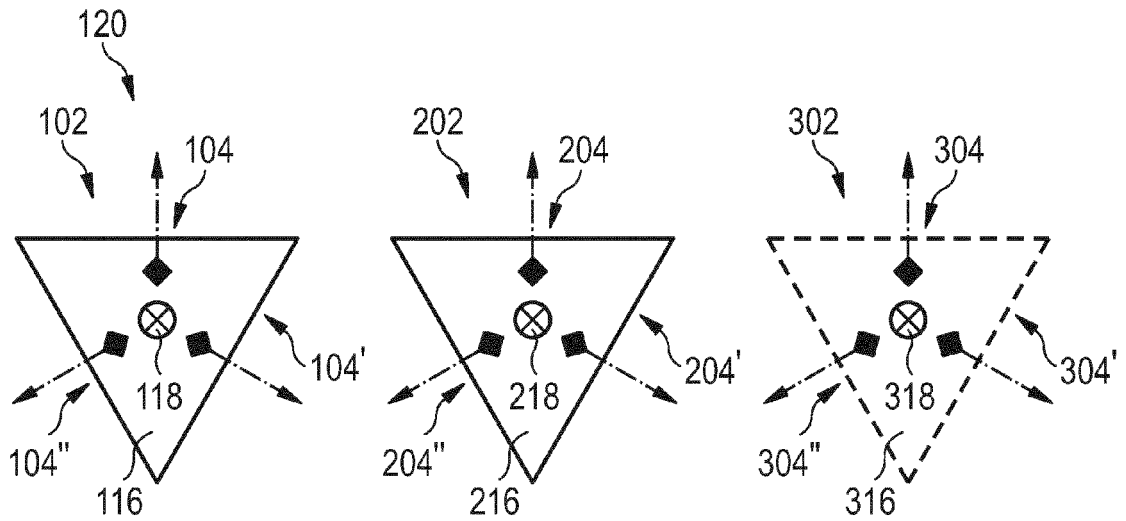


FIG 3

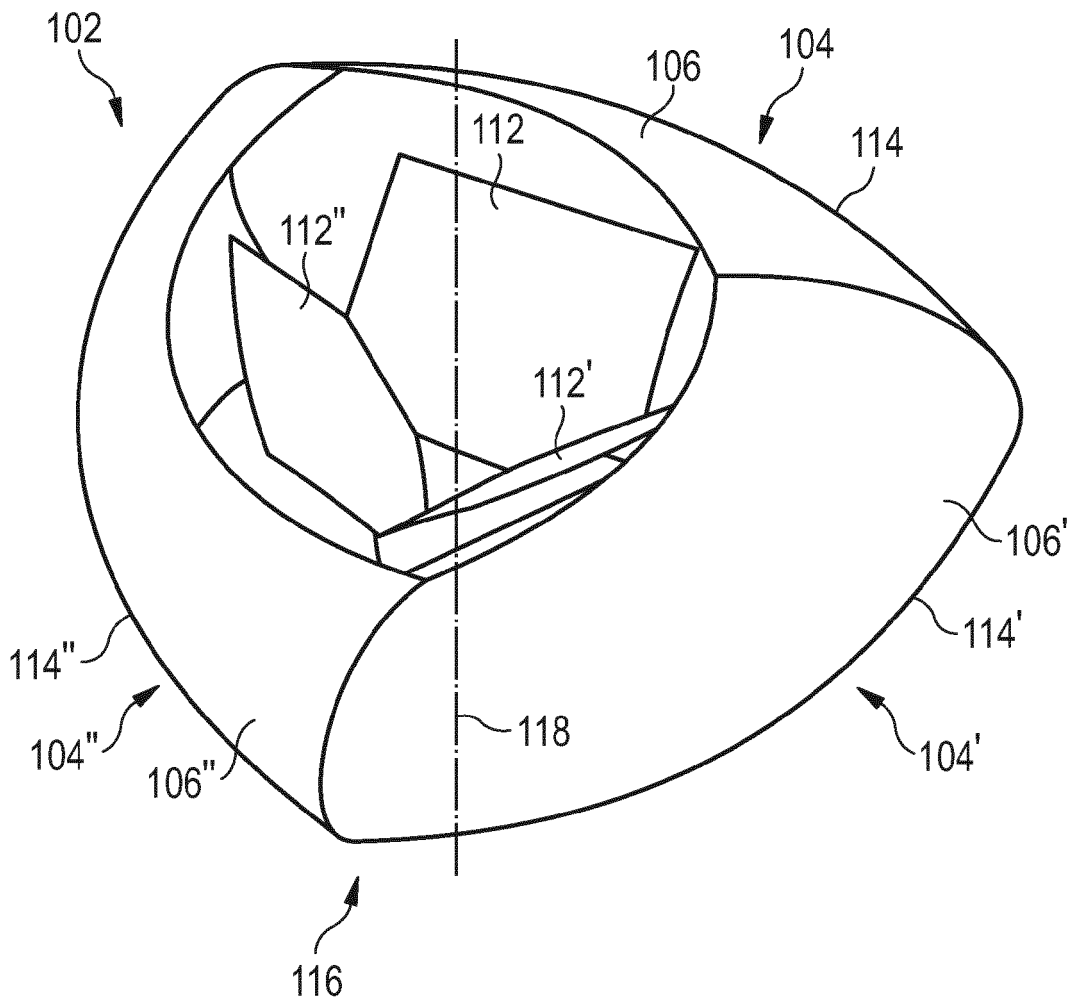


FIG 4

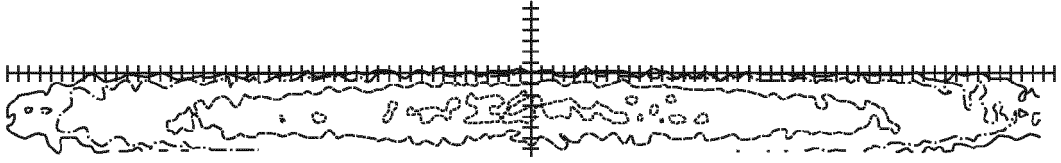


FIG 5

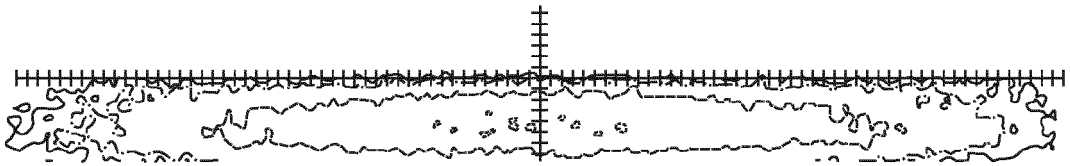


FIG 6

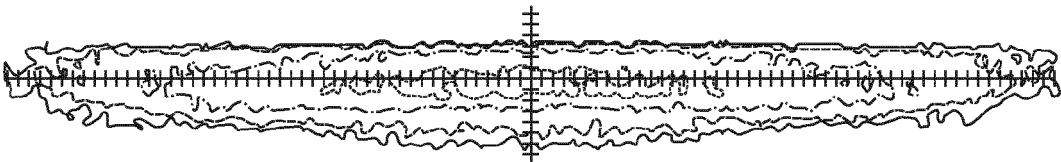


FIG 7

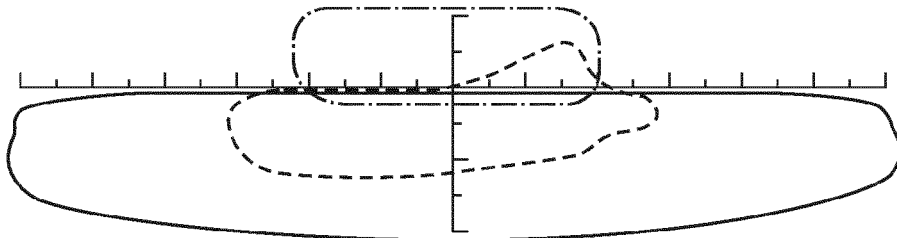


FIG 8

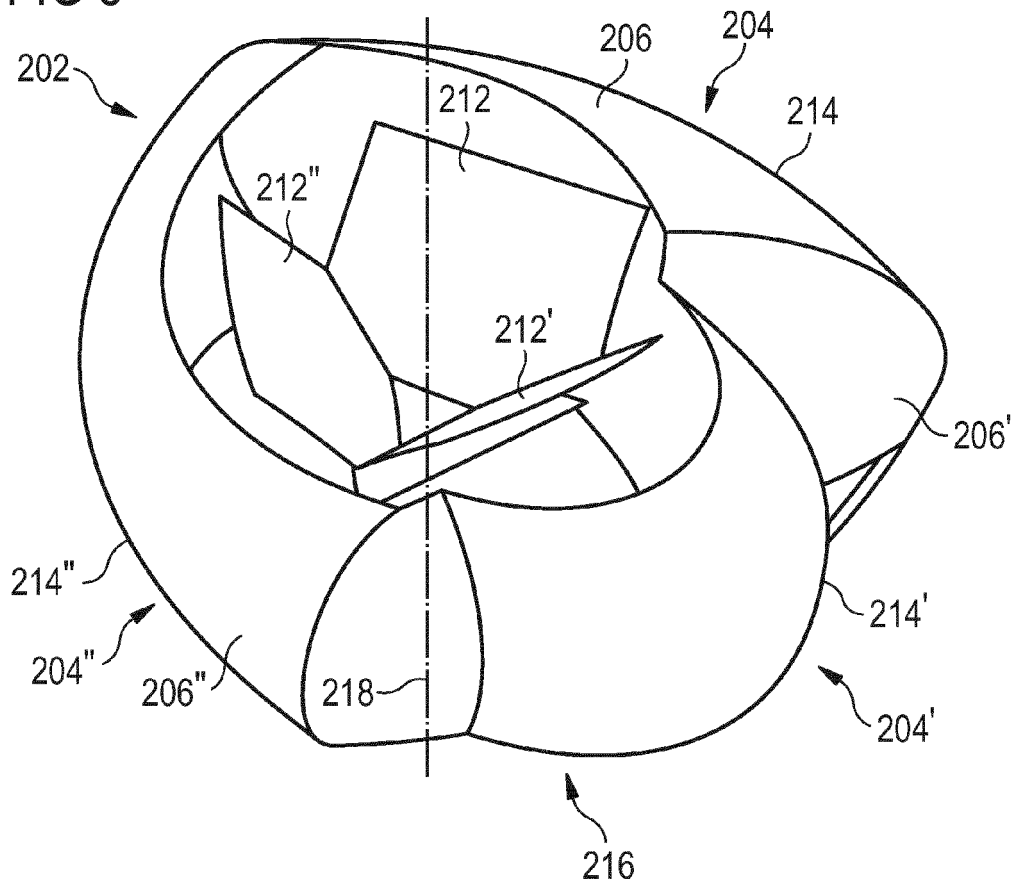


FIG 9

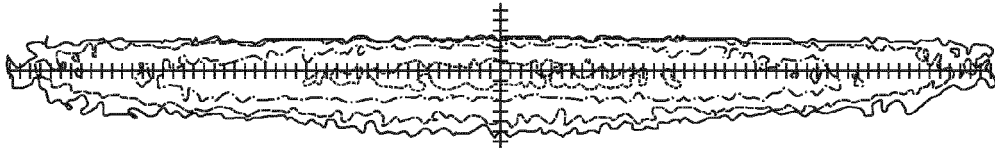


FIG 10

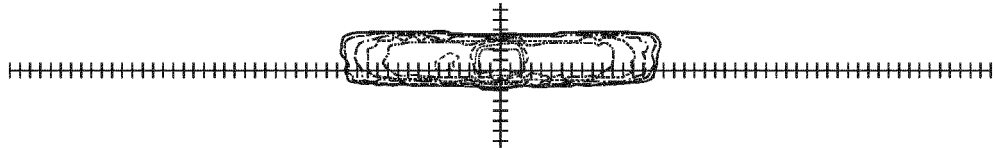


FIG 11

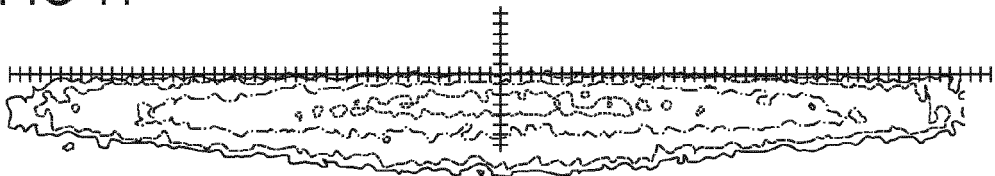


FIG 12

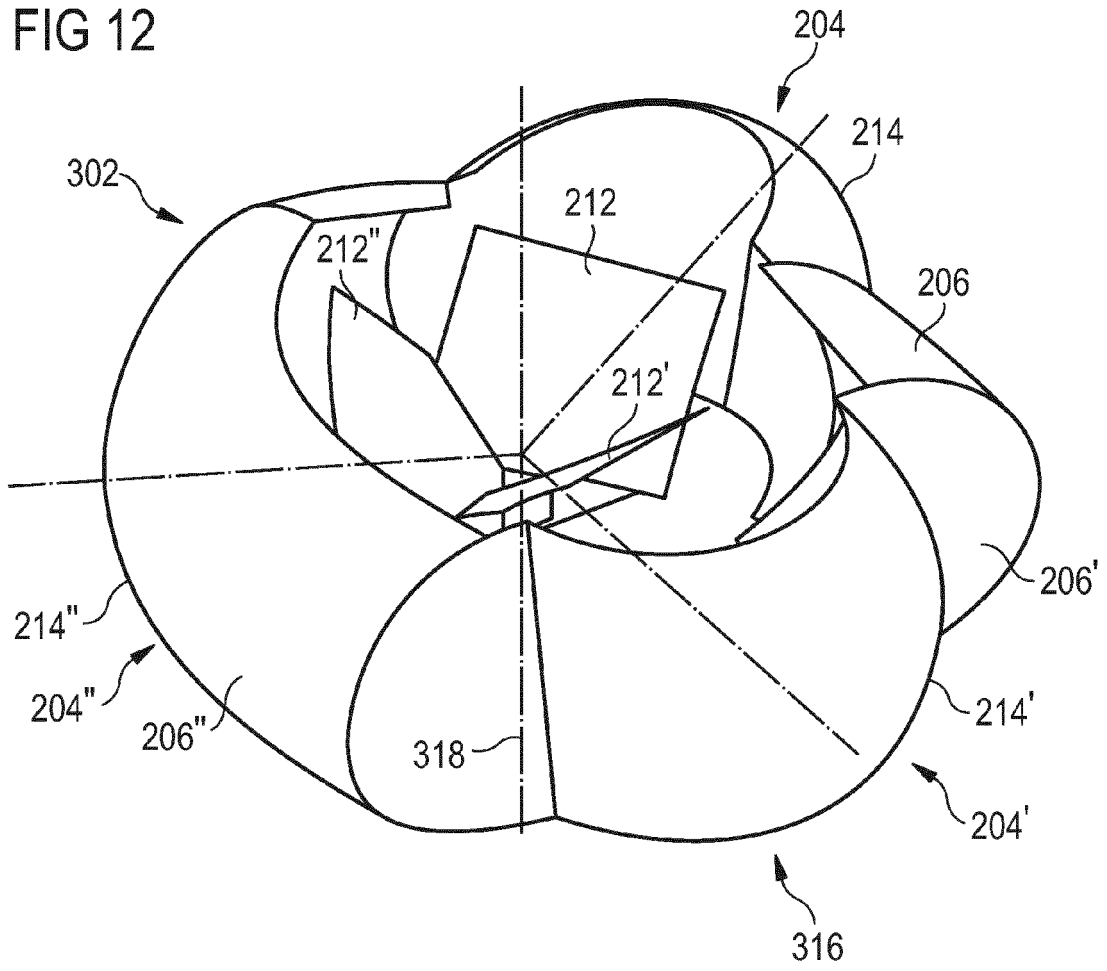


FIG 13

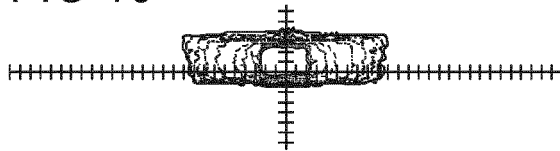


FIG 14

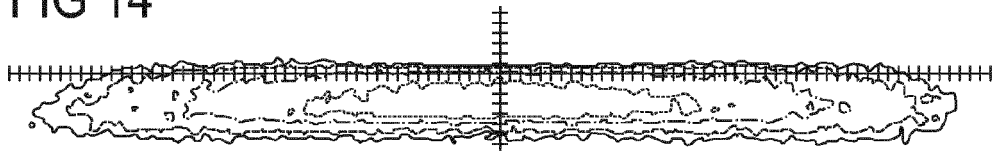
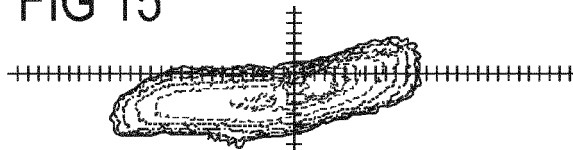


FIG 15





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 14 18 7198

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 1 077 158 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 21 février 2001 (2001-02-21) * le document en entier * -----	1,2,4, 7-11,14, 15	INV. F21S8/10 F21V14/00
X	WO 2010/093278 A1 (OSEPYAN GRISHA MARTUNOVICH [RU]; DYADECHKO IVAN PETROVICH [RU]) 19 août 2010 (2010-08-19) * abrégé; figures 1-3 * -----	1,7	ADD. F21V5/04 F21V7/04 F21Y101/02
E	EP 2 799 286 A1 (VALEO VISION [FR]) 5 novembre 2014 (2014-11-05) * le document en entier * -----	1,7,11	
A	EP 2 434 204 A2 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]; VOLKSWAGEN AG [DE]) 28 mars 2012 (2012-03-28) * le document en entier * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F21S F21V
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 18 février 2015	Examineur von der Hardt, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P4/C02)

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

EP 14 18 7198

5

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.

18-02-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1077158 A1	21-02-2001	DE 60032839 T2 EP 1077158 A1 FR 2797677 A1	21-06-2007 21-02-2001 23-02-2001
WO 2010093278 A1	19-08-2010	EA 201170824 A1 WO 2010093278 A1	30-12-2011 19-08-2010
EP 2799286 A1	05-11-2014	EP 2799286 A1 FR 3005341 A1	05-11-2014 07-11-2014
EP 2434204 A2	28-03-2012	DE 102010046571 B3 EP 2434204 A2	08-03-2012 28-03-2012

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- EP 2280215 A2 [0002]