



(11)

EP 2 833 053 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.02.2015 Bulletin 2015/06

(51) Int Cl.:
F21S 8/10 (2006.01) **F21V 9/08** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14178491.8**

(22) Date de dépôt: **25.07.2014**

(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

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

(72) Inventeurs:
• **Godbillon, Vincent**
75011 PARIS (FR)
• **Puente, Jean-Claude**
93190 LIVRY GARGAN (FR)

(30) Priorité: **30.07.2013 FR 1357505**

(54) **Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et bloc optique pour véhicule à moteur comprenant ledit dispositif**

(57) L'invention concerne un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, notamment pour véhicule automobile, comprenant

- une première source de lumière (10),
- un guide (12) de la lumière générée par ladite première source, ledit guide (12) présentant la propriété de transmettre la lumière blanche en la décomposant au fur et à mesure de sa propagation le long d'un axe longitudinal (X) dudit guide (12) de sorte que la lumière transmise par ledit guide (12) présente une coloration différente le long de son axe longitudinal, fonction d'un éloignement de ladite première source (10).

Selon l'invention, ledit dispositif comprend en outre

- une pluralité de secondes sources de lumière (20) disposées sur un axe (X') au voisinage de l'axe longitudinal (X) du guide (12) de la lumière générée par ladite première source (10), et
- au moins un moyen de coloration, apte à corriger la teinte de la lumière émise par la ou les secondes sources de lumière (20) et/ou ladite zone du guide (12), afin que la teinte des lumières émises par ladite zone du guide (12) et la ou les secondes sources de lumière (20) soit accordée.

L'invention concerne aussi un bloc optique comprenant ledit dispositif.

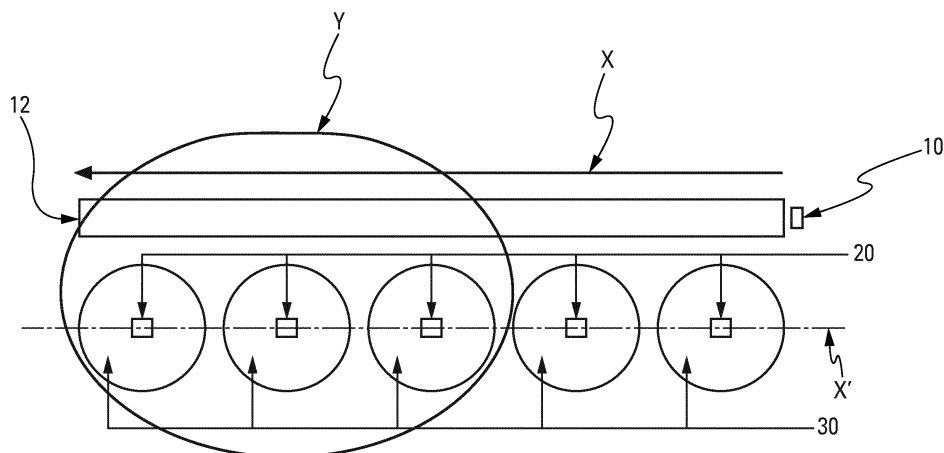


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et/ou d'éclairage intérieur, notamment pour véhicule automobile, et un bloc optique comprenant ledit dispositif. Elle est en particulier destinée aux feux de position et/ou d'éclairage diurne, feu clignotant ou feux stop.

[0002] Dans ce domaine, les constructeurs souhaitent se singulariser, notamment avec des éléments visuellement originaux, afin d'être identifiables plus facilement par rapport aux concurrents.

[0003] Des technologies récentes ont été mises au point, avec des dispositifs munis d'une source de lumière, en général une diode électroluminescente, et un guide de lumière à travers lequel se propage un faisceau lumineux issu de la source. La lumière se propage dans le guide par réflexion totale jusqu'à une face de sortie, qui projette la lumière de façon à être vu par les véhicules qui suivent ou qui précèdent.

[0004] Dans le domaine automobile, de tels dispositifs sont appréciés car ils permettent de proposer une grande variété de formes et de types de lumière, associant un design original, une compacité notable.

[0005] Cependant, les guides de lumière ont la propriété de transmettre la lumière blanche en la décomposant au fur et à mesure de sa propagation, de sorte que la lumière transmise par ces guides de lumière présente une coloration différente le long de leur axe longitudinal, fonction de l'éloignement de la source de lumière. Cette décomposition de la lumière blanche par les guides de lumière est due au matériau dans lequel ils sont fabriqués. Les guides de lumière sont en effet couramment fabriqués en matériau thermoplastique, de préférence en Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou en Polycarbonate (PC) ; ces deux matières absorbent plus la composante bleue que les composantes jaune et rouge de la lumière blanche et lui donnent une teinte jaunâtre lors de sa transmission.

[0006] Dès lors, le constructeur automobile qui souhaite juxtaposer un guide lumineux et un second guide de lumière, au sein d'un même bloc optique, doit veiller à ce que la couleur des lumières émises par chacun de ces deux moyens soit homogène. Sinon, cela conduit à un aspect inesthétique pour les utilisateurs, en particulier lorsque ces deux moyens émettent simultanément une lumière dont la teinte est différente alors qu'elle devrait être la même.

[0007] L'invention a donc pour but d'homogénéiser les teintes de lumières, émises par différents moyens au sein d'un même bloc optique, en particulier lorsque ces moyens émettent simultanément une lumière dont la teinte doit être perçue par l'utilisateur comme étant la même.

[0008] Pour cela, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et/ou d'éclairage intérieur de l'invention, notamment pour véhicule automobile, comprend

- une première source de lumière,
- un guide de la lumière générée par ladite première source, ledit guide présentant la propriété de transmettre la lumière blanche en la décomposant au fur et à mesure de sa propagation le long d'un axe longitudinal dudit guide de sorte que la lumière transmise par ledit guide présente une coloration différente le long de son axe longitudinal, fonction d'un éloignement de ladite première source.

[0009] Selon l'invention, ledit dispositif comprend en outre

- une pluralité de secondes sources de lumière disposées sur un axe au voisinage de l'axe longitudinal du guide de la lumière générée par ladite première source, et
- au moins un moyen de coloration, apte à corriger la teinte de la lumière émise par la ou les secondes sources de lumière et/ou ladite zone du guide, afin que la teinte des lumières émises par ladite zone du guide et la ou les secondes sources de lumière soit accordée.

[0010] L'utilisation d'un moyen de coloration pour accorder les teintes des différentes sources de lumière qui émettent, au sein d'un même bloc optique une lumière dont la teinte doit être accordée, voire la même, permet d'homogénéiser l'aspect rendu.

[0011] Selon différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- la pluralité de secondes sources est disposée régulièrement sur l'axe au voisinage de l'axe longitudinal dudit guide ;
- la pluralité de secondes sources de lumière disposées sur un axe suivant en parallèle l'axe longitudinal du guide de la lumière générée par ladite première source ;
- le ou les moyens de coloration sont des filtres lumineux, la ou les secondes sources de lumière comportant chacune un desdits filtres,
- la ou les secondes sources de lumière sont des diodes électroluminescentes positionnées chacune au centre d'un réflecteur de lumière,
- le ou les moyens de coloration sont disposés, sur le chemin optique de la lumière, entre lesdites diodes et lesdits réflecteurs,
- le ou les moyens de coloration sont disposés, sur le chemin optique de la lumière, en aval desdits réflecteurs,
- le ou les moyens de coloration sont des filtres lumineux sous forme de bande dont la teinte évolue le long de l'axe longitudinal du guide,
- la teinte de la lumière émise par la ou les secondes sources de lumière est accordée par le ou lesdits moyens de coloration par rapport à la teinte de ladite zone du guide,

- la teinte de la lumière émise par la zone du guide est accordée par le ou lesdits moyens de coloration par rapport à la teinte de ladite ou desdites secondes sources de lumière,
- ladite première et la ou les secondes sources de lumière sont configurées pour générer de la lumière simultanément et/ou dans la même direction,
- ledit accord concerne la couleur jaune et/ou la couleur bleue.
- ladite première source de lumière est une source ponctuelle, notamment une diode électroluminescente,
- ledit guide est un guide de lumière transparent, notamment en matière plastique.

[0012] Avantageusement, l'invention vise aussi un bloc optique pour véhicule à moteur, comprenant au moins un dispositif tel que décrit ci-dessus.

[0013] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre, d'au moins un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés.

[0014] Sur ces dessins :

- la figure 1 est un schéma représentant deux moyens d'émission de lumière, disposés au voisinage l'un de l'autre, dont les teintes ne sont pas accordées,
- la figure 2 est un schéma représentant deux moyens d'émission de lumière, disposés au voisinage l'un de l'autre, dont les teintes sont accordées selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 3 représente un deuxième mode de réalisation selon l'invention,
- la figure 4 représente un troisième mode de réalisation selon l'invention,
- la figure 5 représente un quatrième mode de réalisation selon l'invention,
- les figures 6a et 6b représentent schématiquement des modes de réalisation particuliers concernant le positionnement d'un moyen de coloration au voisinage direct d'une diode électroluminescente selon l'invention.

[0015] La figure 1 est une représentation schématique de l'état de l'art. Sur cette figure sont représentés une première source de lumière 10 associée à des moyens 12 d'émission de la lumière générée par ladite première source. Lesdits moyens d'émission 12 sont disposés au voisinage d'une série de secondes sources de lumière 20. Lesdits moyens d'émission de lumière et lesdites secondes sources de lumière sont configurés pour générer de la lumière simultanément et/ou dans la même direction.

[0016] Nous illustrerons cette description en prenant l'exemple de la transmission d'une lumière de couleur

blanche, tout en gardant à l'esprit que l'invention qui va être décrite en détail ci-après n'est pas limitée à cette application.

[0017] Les moyens d'émission de lumière 12 présentent la propriété de transmettre la lumière blanche en la décomposant au fur et à mesure de sa propagation le long de son axe longitudinal. La première source de la lumière 10 qui est transmise par ce premier guide de lumière 12 est ici une source de lumière ponctuelle ; de préférence, c'est une diode électroluminescente 10. La décomposition de la lumière blanche émise par cette diode 10 se fait dans lesdits moyens d'émission 12 selon la direction repérée X.

[0018] Lesdits moyens d'émission 12 comprennent ici un guide de lumière, se présentant sous la forme d'un cordon ou d'un élément cylindrique de section circulaire ou non. L'émission de la lumière sur la longueur du guide 12 à partir de la lumière qui circule dans le guide 12 s'effectue, par exemple, au niveau d'une face de sortie dudit guide, opposée à une face de réflexion dudit guide, ladite face de réflexion étant munie de motifs optiques pour dévier la lumière selon un angle incident lui permettant de sortir du guide par la face de sortie.

[0019] Lesdits moyens d'émission 12, en particulier ledit guide, sont constitués par exemple, d'une matière transparente, notamment plastique. Cette matière plastique transparente est, de préférence, du Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou du Polycarbonate (PC).

[0020] Ce guide 12 décompose la lumière qu'il transmet. En particulier, il absorbe progressivement la composante bleue de cette lumière, de sorte que la lumière qu'il transmet jaunit au fur et à mesure de son éloignement de la diode 10, dans la direction X.

[0021] Lesdites secondes sources de lumière 20 sont des sources ponctuelles 20, disposées au voisinage d'une zone dudit guide 12. Par source « ponctuelle », on entend des sources émettant un faisceau de lumière, par exemple, sous la forme d'un cône. Ces sources de lumières comprennent, par exemple, des diodes électroluminescentes positionnées au centre de réflecteurs 30. La couleur de la lumière émise par cette série de sources ponctuelles n'est pas altérée. En effet, dans l'exemple considéré, les réflecteurs 30 ne dégradent pas la coloration de la lumière émise par les diodes. Dès lors, si cette série de sources ponctuelles 20 émettent de la lumière blanche, il apparaît une zone Y dont l'aspect est critiquable car deux teintes de lumière y seront émises : l'une par le guide 12 dont la couleur jaunit au fur et à mesure de son éloignement de la diode 10, dans la direction X, et l'autre par la série de secondes sources 20 dont la lumière émise est de couleur blanche.

[0022] L'invention consiste à proposer des moyens aptes à corriger la teinte de la lumière émise par la série de secondes sources 20, afin de l'accorder à celle émise par le guide 12.

[0023] En se référant à la figure 2, la série de diodes 21, 22, 23, 24, 25 représentées sont chacune positionnée au centre d'un réflecteur, respectivement, 31, 32, 33, 34,

35. La solution proposée par ce premier mode de réalisation consiste à choisir des diodes 21, 22, 23, 24, 25 et/ou des réflecteurs 31, 32, 33, 34, 35 formant des sources lumineuses de couleurs différentes. De plus, la couleur de chacun des couples diode/réflecteur, est évolutive dans le sens de la direction X. Cela signifie qu'il sera choisi un type de diode 21 et/ou un type de réflecteur 31, qui sera différent du type de la diode 22 et/ou du réflecteur 32, voisins, et ainsi de suite. Le but étant de choisir des types de diodes 21, 22, 23, 24, 25 et/ou des types de réflecteurs 31, 32, 33, 34, 35 qui permettent une émission de lumière présentant une coloration suivant la teinte de la couleur émise par le guide 12, en particulier le jaunissement de la lumière blanche émise par la source 10, dans la direction X.

[0024] Cette solution peut être adaptée à un nombre non limité de couples diode/réflecteur situés au voisinage du guide 12.

[0025] De plus, ledit guide 12 pourra être rectiligne, comme représenté sur la figure 2. Il pourra aussi présenter un chemin avec des courbes, coudes ou autres ruptures. La pluralité des couples diode/réflecteur sera toujours placée sur un axe suivant en parallèle ledit guide, ici sur un axe colinéaire X' à l'axe longitudinal du guide 12.

[0026] Sur la figure 2 les couples diode/réflecteur sont représentés comme régulièrement espacés les uns des autres ; cependant il est envisageable que leur écart ne soit pas régulier le long de l'axe X', que celui-ci soit rectiligne, ou pas.

[0027] En se référant à la figure 3, et comparativement au mode de réalisation précédemment décrit, les diodes 21, 22, 23, 24, 25 émettent la même lumière blanche, et les réflecteurs 31, 32, 33, 34, 35 au centre desquels elles sont placées sont configurés pour assurer la réflexion de ladite lumière blanche. Par contre, la solution proposée dans ce deuxième mode de réalisation consiste à prévoir plusieurs filtres 43, 44, 45. Ces filtres sont positionnés en aval de chaque couple diode/réflecteur dont la teinte doit être accordée à celle du guide 12.

[0028] Lesdits filtres 43, 44, 45 sont colorés et transforment la couleur de la lumière qui leur passe au travers. Ce sont des filtres courants tels que des lames teintées.

[0029] De la même façon que pour le premier mode de réalisation, la couleur de chacun de ces filtres lumineux évolue dans le sens de la direction X. Cela signifie qu'il sera choisi un filtre lumineux 43 dont le coloris sera différent du coloris du filtre 44 et ainsi de suite, le but étant de choisir des coloris de filtres 43, 44, 45 qui suivent la teinte de la couleur émise par le guide 12, en particulier le jaunissement de la lumière blanche émise par la source 10, dans la direction X.

[0030] Ce deuxième mode de réalisation est adapté, lui aussi, pour un nombre non limité de couples diode/réflecteur, situés au voisinage du guide 12. Ledit guide 12 pourra être rectiligne ou pourra présenter un chemin avec des courbes, coudes ou autres ruptures.

[0031] La figure 4 représente un troisième mode de réalisation qui est proche du précédent. Les filtres lumi-

neux 43, 44, 45 sont remplacés par un filtre 50 qui se présente sous la forme d'un unique filtre continu 50, ou bande, et dont la teinte évolue le long de l'axe X', dans la direction X.

[0032] Ce filtre continu peut être plat ou de profil semi-circulaire dans un plan perpendiculaire à l'axe X'.

[0033] Ce troisième mode de réalisation est adapté, lui aussi, à un nombre non limité de couples diode et réflecteur situés au voisinage du guide 12. Ledit guide 12 pourra être rectiligne ou pourra présenter un chemin avec des courbes, coudes ou autres ruptures. Dans ce cas, le filtre lumineux 50 aura alors la forme d'une bande non rectiligne.

[0034] Il est intéressant de noter qu'il est aussi envisageable, de manière complémentaire ou alternative, de placer ce type de filtre lumineux continu en vis-à-vis du guide lumineux 12 afin de modifier la couleur de la lumière qu'il émet.

[0035] La figure 5 représente un quatrième mode de réalisation. La série de diodes 21, 22, 23, 24, 25 représentées sont chacune positionnée au centre d'un réflecteur, respectivement, 31, 32, 33, 34, 35. Dans ce mode de réalisation, un filtre lumineux 53, 54, 55 est positionné localement, au niveau de la diode 23, 24, 25, afin de colorer la lumière émise par ladite diode 23, 24, 25 avant même que cette lumière ne soit réfléchiée par son réflecteur 33, 34, 35.

[0036] Ainsi, les filtres 61, 62 sont disposés, sur le chemin optique de la lumière, entre lesdites diodes 20 et les réflecteurs 30 ; alors que sur les figures 3 et 4, les filtres 43, 44, 45, 50 sont disposés en aval des couples diode/réflecteur, c'est-à-dire que lesdits filtres 43, 44, 45, 50 sont disposés sur le chemin optique de la lumière, après lesdits les couples diode/réflecteur.

[0037] De même que pour les précédents modes de réalisation, les coloris de filtres 53, 54, 55 suivent la teinte de la couleur émise par le guide 12. Cette solution pourra aussi être adaptée à un nombre non limité de diodes placées au centre d'un réflecteur 33, 34, 35.

[0038] Cette solution se prête tout à fait au cas où, le guide 12 présente un chemin avec des courbes, coudes ou autres ruptures.

[0039] Les figures 6a et 6b illustrent, quant à elles, deux possibilités de mise en oeuvre de la variante de la figure 5. En effet, il est envisageable d'utiliser des diodes 20 non visibles depuis l'extérieur du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et/ou d'éclairage intérieur dans le cadre de la mise en oeuvre du mode de réalisation précédent. Un filtre 61, 62 est alors placé au niveau de chacune des diodes 20. Cela présente un avantage certain, à savoir que les filtres 61, 62 ne sont pas visibles lorsque les diodes 20 sont éteintes. Ledit filtre pourra être plat 61 comme représenté sur la figure 6a, ou hémisphérique 62 comme représenté sur la figure 6b.

[0040] Il est à noter que le filtre 61, 62 peut être en vis-à-vis d'une seule source ponctuelle de lumière ou bien s'étendre devant plusieurs sources ponctuelles de lumière comme pour le filtre 50 dans le mode de réalisation

décrit ci-dessus. Dans ce cas le filtre 62 présente une surface cylindrique et non hémisphérique.

[0041] Pour les modes de réalisation illustrés par les figures 3, 4 et 5, il est envisageable d'utiliser des filtres TFT (en anglais « Thin Film Transistor ») qui sont des filtres à cristaux-liquides ; ceci en remplacement des filtres lumineux décrits. D'ailleurs tout autre type de filtres pourra être utilisé.

[0042] Dans l'ensemble des modes de réalisation qui viennent d'être décrits, la teinte de la lumière émise par la ou les diodes est accordée par rapport à la teinte de la zone du guide 12 au voisinage duquel les diodes sont positionnées. Il peut en être autrement. En effet, il peut être envisagé d'agir sur la teinte de la zone du guide 12 qui est au voisinage desdites secondes sources de lumière, voire d'accorder la couleur à la fois des lumières émises par ces secondes sources de lumière et par le guide 12.

[0043] L'accord de couleur concerne de préférence la couleur jaune et/ou bleue. Elle peut concerner toutes autres couleurs.

[0044] Il est à noter que des variantes de réalisation sont bien sûr possibles. Notamment il est aussi envisageable, dans un mode de réalisation supplémentaire, que l'accommodation du coloris d'une des sources par rapport à la seconde soit réalisée en temps réel.

[0045] Quelque soit le mode de réalisation, l'invention qui vient d'être décrite trouvera une application préférée pour les blocs optiques pour véhicule à moteur comprenant une pluralité de sources lumineuse et de moyens d'émission destinés à émettre de la lumière simultanément et/ou dans la même direction.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, notamment pour véhicule automobile, comprenant

- une première source de lumière (10),
- un guide (12) de la lumière générée par ladite première source, ledit guide (12) présentant la propriété de transmettre la lumière blanche en la décomposant au fur et à mesure de sa propagation le long d'un axe longitudinal (X) dudit guide (12) de sorte que la lumière transmise par ledit guide (12) présente une coloration différente le long de son axe longitudinal, fonction d'un éloignement de ladite première source (10),
- caractérisé en ce que** ledit dispositif comprend en outre
- une pluralité de secondes sources de lumière (20) disposées sur un axe (X') au voisinage de l'axe longitudinal (X) du guide (12) de la lumière générée par ladite première source (10), et
- au moins un moyen de coloration, apte à corriger la teinte de la lumière émise par la ou les secondes sources de lumière (20) et/ou ladite

zone du guide (12), afin que la teinte des lumières émises par ladite zone du guide (12) et la ou les secondes sources de lumière (20) soit accordée.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la pluralité de secondes sources (20) est disposée régulièrement sur l'axe (X') au voisinage de l'axe longitudinal (X) dudit guide (12).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la pluralité de secondes sources de lumière (20) disposées sur un axe (X') suivant en parallèle l'axe longitudinal (X) du guide (12) de la lumière générée par ladite première source (10).
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ou les moyens de coloration sont des filtres lumineux (43, 44, 45, 53, 54, 55), la ou les secondes sources de lumière (20) comportant chacune un desdits filtres (43, 44, 45, 53, 54, 55).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le ou les moyens de coloration sont des filtres lumineux sous forme de bande (50) dont la teinte évolue le long de l'axe longitudinal du guide (12).
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite première (10) et la ou les secondes sources de lumière (20) sont configurées pour générer de la lumière simultanément et/ou dans la même direction.
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la teinte de la lumière émise par la ou les secondes sources de lumière (20) est accordée par rapport à la teinte de ladite zone du guide (12).
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la teinte de la lumière émise par la zone du guide (12) est accordée par rapport à la teinte de ladite ou desdites secondes sources de lumière (20).
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite première source de lumière (10) est une diode électroluminescente.
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit guide est un guide de lumière (12) transparent en matière plastique.
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la ou les secondes sources de lumière (20) sont des diodes électroluminescentes (20) positionnées chacune au centre d'un réflecteur

de lumière (30).

12. Dispositif selon la revendication 11, dans lequel le ou les moyens de coloration sont disposés, sur le chemin optique de la lumière, entre lesdites diodes (20) et lesdits réflecteurs (30). 5
13. Dispositif selon la revendication 11, dans lequel le ou les moyens de coloration sont disposés, sur le chemin optique de la lumière, en aval desdits réflecteurs (30). 10
14. Bloc optique pour véhicule à moteur, comprenant au moins un dispositif selon l'une des revendications précédentes. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

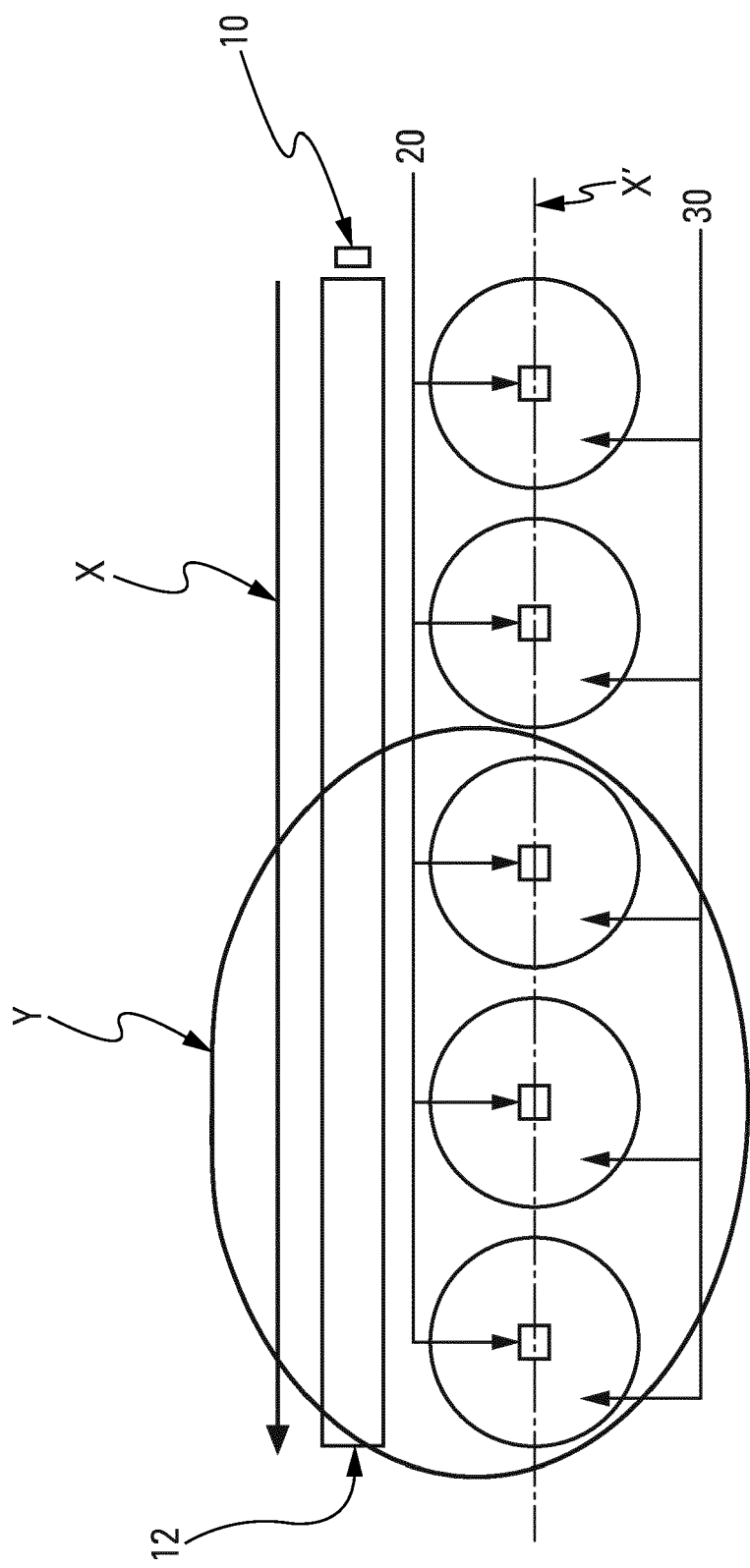


Fig. 1

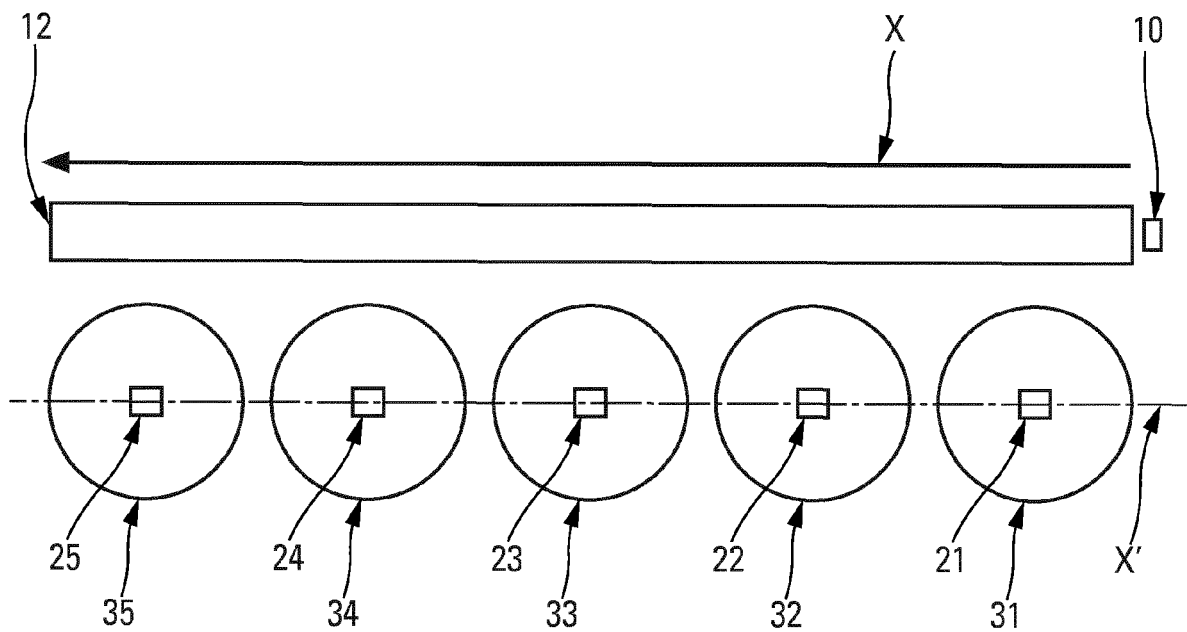


Fig. 2

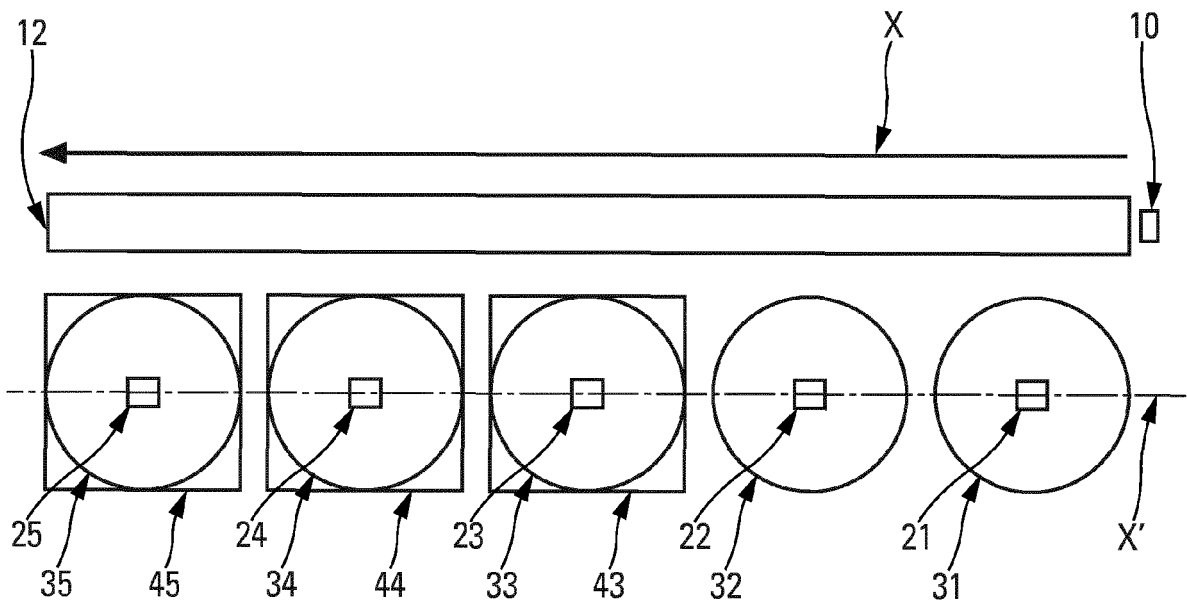


Fig. 3

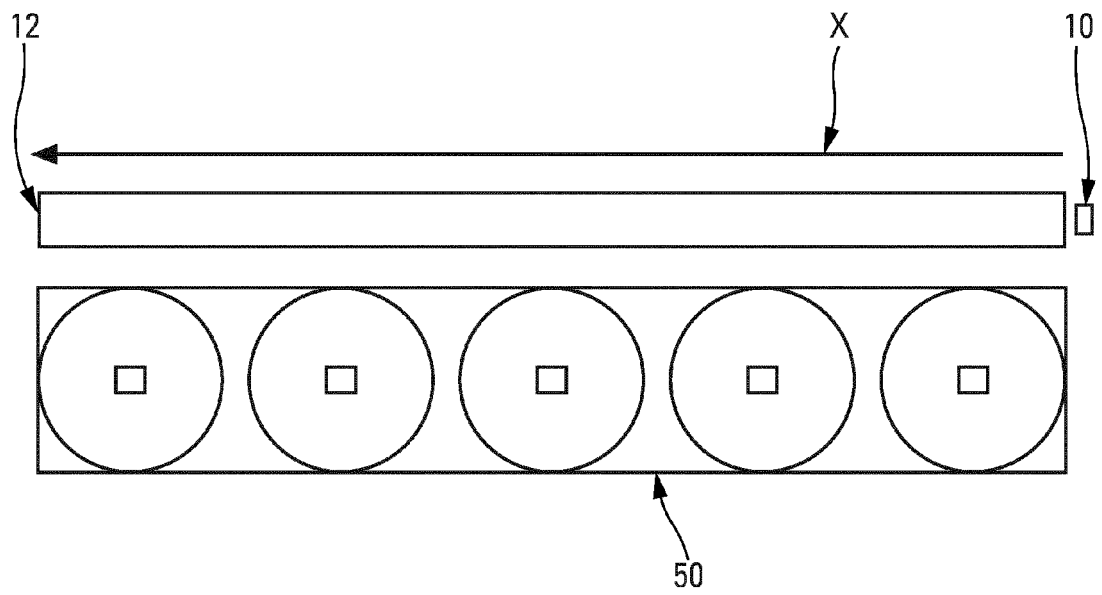


Fig. 4

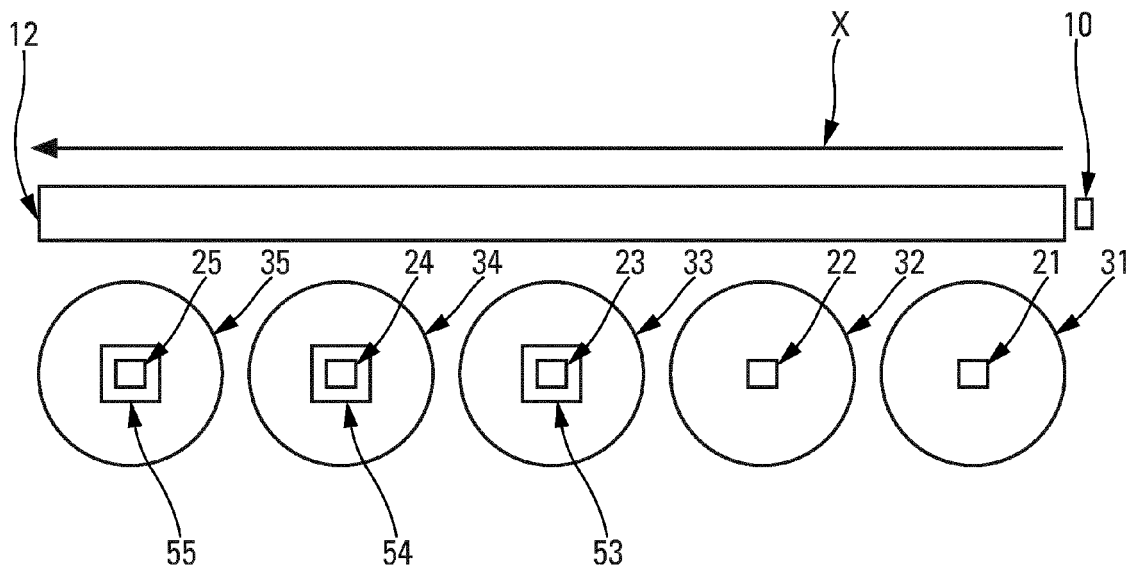


Fig. 5

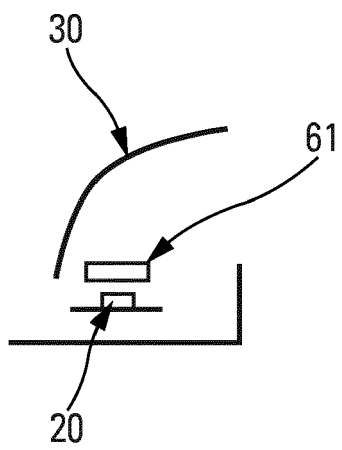


Fig. 6a

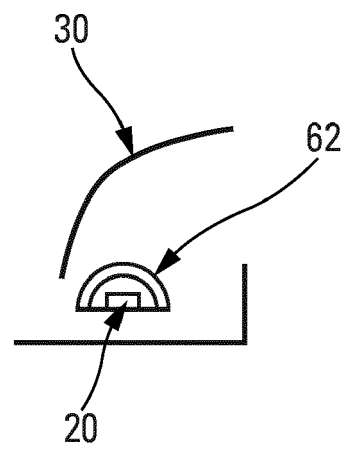


Fig. 6b



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 17 8491

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 1 835 224 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REAR LAMPS [FR] AUTOMOTIVE LIGHTING REAR LAMPS FRA) 19 septembre 2007 (2007-09-19) * revendication 1; figure 1 * * alinéas [0028], [0029] *	1-14	INV. F21S8/10 F21V9/08
A	US 2008/112173 A1 (DASSANAYAKE MAHENDRA [US] ET AL) 15 mai 2008 (2008-05-15) * revendication 17; figures 1-10 *	1-14	
A	DE 101 45 901 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REUTLINGEN [DE]) 3 avril 2003 (2003-04-03) * abrégé; figures 1-4c *	1-14	
A	US 2004/130904 A1 (YAMADA KENJI [JP] ET AL) 8 juillet 2004 (2004-07-08) * alinéas [0038] - [0040]; figures 1-4, 5c *	1,6-14	
A	EP 1 359 369 A2 (VALEO BELEUCHTUNG DEUTSCHLAND [DE]) 5 novembre 2003 (2003-11-05) * alinéas [0001], [0002], [0010], [0023]; figures 1-4 *	1,6,9-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F21S F21V B60Q
A	EP 1 176 361 A2 (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 30 janvier 2002 (2002-01-30) * revendication 1; figures 1,2 *	1,6,9-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 15 décembre 2014	Examineur Giraud, Pierre
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 17 8491

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 15-12-2014.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-12-2014

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1835224	A1	19-09-2007	AT 514897 T	15-07-2011
			EP 1835224 A1	19-09-2007
			ES 2368956 T3	24-11-2011
			FR 2898660 A1	21-09-2007

US 2008112173	A1	15-05-2008	CN 101178159 A	14-05-2008
			DE 102007050220 A1	15-05-2008
			GB 2443737 A	14-05-2008
			US 2008112173 A1	15-05-2008

DE 10145901	A1	03-04-2003	AUCUN	

US 2004130904	A1	08-07-2004	JP 4118647 B2	16-07-2008
			JP 2004146169 A	20-05-2004
			US 2004130904 A1	08-07-2004

EP 1359369	A2	05-11-2003	AT 325982 T	15-06-2006
			DE 10219738 A1	13-11-2003
			EP 1359369 A2	05-11-2003
			ES 2263928 T3	16-12-2006

EP 1176361	A2	30-01-2002	DE 10036324 A1	07-02-2002
			EP 1176361 A2	30-01-2002

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