

(19)



(11)

**EP 3 002 502 A2**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**06.04.2016 Bulletin 2016/14**

(51) Int Cl.:  
**F21S 8/10 (2006.01) F21V 5/00 (2015.01)**

(21) Numéro de dépôt: **15187916.0**

(22) Date de dépôt: **01.10.2015**

(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**

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

(72) Inventeurs:  
 • **ALBOU, Pierre**  
**75013 PARIS (FR)**  
 • **BOINET, Loïc**  
**76240 LE MESNIL ESNARD (FR)**  
 • **SAGNA, Boubacar**  
**78500 SARTROUVILLE (FR)**

(30) Priorité: **02.10.2014 FR 1459441**

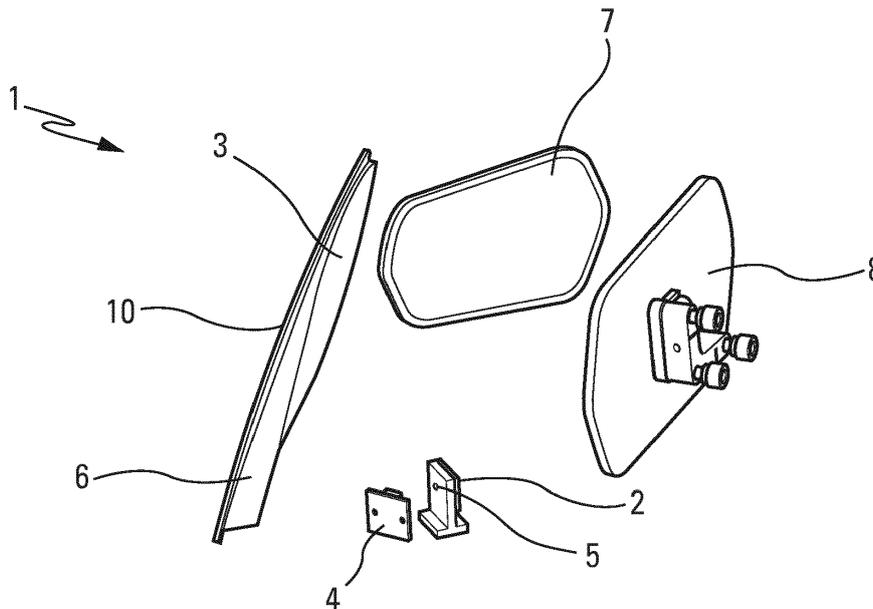
(54) **DISPOSITIF LUMINEUX MUNI DE SURFACES DISPERSIVES, ET FEU COMPRENANT UN TEL DISPOSITIF LUMINEUX**

(57) L'invention concerne un dispositif lumineux (1), notamment pour véhicule automobile, comprenant au moins une source de lumière (2) apte à émettre des rayons lumineux pour former un faisceau lumineux, et en outre :

- une première surface de transmission (3) munie de motifs dispersifs,
- des moyens de répartition configurés pour distribuer le

faisceau lumineux sur la première surface de transmission (3), et

- une deuxième surface de transmission (10) agencée de manière à transmettre les rayons lumineux provenant de la première surface de transmission (3), la deuxième surface de transmission (10) étant également munie de motifs dispersifs.



**Fig. 1**

**EP 3 002 502 A2**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif lumineux muni de surfaces dispersives, notamment pour véhicule automobile, et un feu muni d'un tel dispositif lumineux.

**[0002]** Les feux de véhicule automobile, généralement situés à l'arrière du véhicule, sont des dispositifs lumineux qui comprennent une ou plusieurs sources de lumière et une glace qui ferme le feu. De façon simplifiée, la source lumineuse émet des rayons lumineux pour former un faisceau lumineux qui est dirigé vers la glace afin de produire une plage éclairante qui transmet la lumière à l'extérieur du véhicule. La couleur de la plage éclairante est caractéristique de la fonction ou du type de feu. Ainsi, on sait qu'une plage éclairante de couleur blanche indique que le feu est un feu de marche arrière, qu'une plage éclairante de couleur ambre est un indicateur de direction, et qu'une plage éclairante de couleur rouge est un feu de position arrière ou un feu stop, le feu stop étant plus lumineux. Il existe aussi les feux rouges antibrouillard, dont l'intensité est encore plus forte pour être visible dans des conditions climatiques difficiles, telles que du brouillard, des fortes pluies ou des chutes de neige. En plus de la couleur, ces feux doivent répondre à des réglementations d'intensité et de visibilité.

**[0003]** Ainsi, l'arrière d'un véhicule comporte une pluralité de plages éclairantes, chaque plage éclairante ayant une couleur propre à chaque fonction. La source de lumière a une intensité lumineuse choisie par rapport au type de feu. Chacune des plages éclairantes étant en outre produite par au moins une source lumineuse différente, on multiplie le nombre de dispositifs lumineux sur le véhicule. Les sources lumineuses sont par exemple des diodes électroluminescentes.

**[0004]** Si on souhaite élargir le faisceau, on peut ajouter un écran muni de motifs dispersifs. Cet écran a pour objectif de transmettre le faisceau en dispersant les rayons lumineux, de sorte que l'angle d'émission autour de la direction d'émission du faisceau est plus large. La direction d'émission d'un tel faisceau est généralement la direction de l'axe optique. Ainsi, une lumière dont la couleur correspond à la fonction du feu souhaité est visible dans une zone angulairement plus étendue. Autrement dit, après le passage par l'écran dispersif, le faisceau n'est plus concentré autour de son axe optique.

**[0005]** Cependant, si on veut utiliser un faisceau laser pour balayer un tel écran dispersif, on voit apparaître des figures de diffraction, notamment des tâches de diffraction qui évoluent dans le champ de vision d'un observateur. Ces tâches sont gênantes pour la visibilité du feu, ce dernier ne pouvant plus répondre aux réglementations en vigueur. En outre, ces tâches ne sont pas esthétiques, le feu ne présentant pas une surface éclairée uniforme.

**[0006]** L'invention vise donc à obtenir un dispositif lumineux comprenant un faisceau lumineux qui balaie un écran, qui améliore la situation et évite les défauts précités.

**[0007]** Pour cela, l'invention concerne un dispositif lumineux, notamment pour véhicule automobile, comprenant au moins une source de lumière apte à émettre des rayons lumineux pour former un faisceau lumineux.

**[0008]** Le dispositif est remarquable en ce qu'il comporte en outre :

- une première surface de transmission munie de motifs dispersifs,
- des moyens de répartition configurés pour distribuer le faisceau lumineux sur la première surface de transmission, et
- une deuxième surface de transmission agencée de manière à transmettre les rayons lumineux provenant de la première surface de transmission, la deuxième surface de transmission étant également munie de motifs dispersifs.

**[0009]** Ainsi, la deuxième surface de transmission atténue les figures de diffraction engendrées par la première surface de transmission. En effet, les motifs dispersifs de la première surface de transmission dispersent le faisceau lumineux provenant de la source de lumière pour élargir le faisceau et répondre aux réglementations concernant la fonction du feu. Mais ils génèrent en revanche des tâches de diffraction, notamment pour une lumière cohérente. Les motifs dispersifs de la deuxième surface de transmission, permettent de casser les figures de diffraction pour obtenir un dispositif lumineux conforme aux réglementations, et qui évite les effets esthétiques non souhaités.

**[0010]** Le dispositif permet en outre d'utiliser des sources de lumière particulières, tels des lasers. Les lasers émettent notamment de la lumière cohérente qui favorise l'apparition de tâches de diffraction sur une surface de transmission unique munie de motifs dispersifs.

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

- les motifs dispersifs ont une forme de coussinet présentant une courbure,
- la courbure des coussinets est convexe,
- les coussinets sont répartis uniformément sur la surface de transmission,
- la courbure des coussinets présente un rayon de courbure constant,
- les coussinets sont des quadrilatères dont les dimensions de chaque côté sont comprises entre 0.3 et 2mm,
- la première surface de transmission et la deuxième surface de transmission sont disposées sensiblement dans l'axe du faisceau,
- la première surface de transmission et la deuxième surface de transmission sont espacées de sorte que les rayons lumineux issus d'un coussinet de la première surface de transmission couvrent au moins deux coussinets de la deuxième surface de transmission,

- la première surface de transmission et la deuxième surface de transmission sont identiques,
- les coussinets de la première surface de transmission sont plus grands que les coussinets de la deuxième surface de transmission,
- les moyens de répartition sont des moyens de balayage configurés pour balayer la première surface de transmission avec le faisceau lumineux selon une première direction et/ou selon une deuxième direction sensiblement perpendiculaire à la première direction,
- les moyens de balayage sont munis d'un micro-miroir mobile configuré pour faire balayer la surface de transmission par le faisceau lumineux selon la première direction et/ou selon la deuxième direction,
- la source de lumière est une diode laser,
- ledit dispositif comprend un système optique configuré pour collimater les rayons lumineux provenant de la source de lumière pour former le faisceau lumineux,
- ledit dispositif comprend un écran de transmission portant la première surface de transmission,
- ledit dispositif comprend une glace portant la deuxième surface de transmission,
- l'écran de transmission comprend également la deuxième surface de transmission.

**[0012]** L'invention se rapporte également à un feu de véhicule automobile comprenant un tel dispositif lumineux.

**[0013]** L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description suivante qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter, accompagnée des dessins joints :

- la figure 1 illustrant de façon schématique, une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 2 illustrant de façon schématique, une vue de dessus du mode de réalisation de la figure 1,
- la figure 3 illustrant de façon schématique, un premier mode de réalisation d'agencement des surfaces de transmission,
- la figure 4 illustrant de façon schématique, un agrandissement d'une partie d'une surface de transmission munie de coussinets,
- la figure 5 illustrant de façon schématique, le passage de rayons lumineux dans un coussinet,
- la figure 6 illustrant de façon schématique, un deuxième mode de réalisation d'agencement des surfaces de transmission,
- la figure 7 illustrant de façon schématique, un troisième mode de réalisation d'agencement des surfaces de transmission,
- la figure 8 illustrant de façon schématique, un quatrième mode de réalisation d'agencement des surfaces de transmission.

**[0014]** Les figures 1 et 2 représentent un mode de réalisation d'un feu de véhicule automobile, par exemple d'un feu arrière, comprenant un dispositif lumineux 1 selon l'invention. Le dispositif lumineux 1 comprend une source de lumière 2 apte à émettre des rayons lumineux pour former un faisceau de lumière et une première surface de transmission 3 apte à transmettre les rayons lumineux. La première surface de transmission 3 est par exemple agencée sur la glace référencée 6 de fermeture du feu. Dans une première variante, représentée sur la figure 1, la première surface de transmission 3 est la face interne de la glace 6. Elle peut aussi être un élément distinct de la glace 6, par exemple un écran de transmission agencé dans le feu devant la glace 6. Le faisceau de lumière qui est issu de la source de lumière 2 est destiné à venir éclairer la première surface de transmission 3.

**[0015]** Dans un premier mode de réalisation des figures 1 et 2, la source de lumière 2 est une source laser comprenant par exemple une diode laser, émettant un rayonnement dont la longueur d'onde est choisie pour obtenir la couleur correspondant à la fonction du feu sur la glace 6. Alternativement, on dispose un dispositif de conversion de longueur d'onde, par exemple une plaque phosphore, sur le trajet du faisceau de lumière, pour transformer la longueur d'onde du rayonnement laser et obtenir ainsi la couleur souhaitée. La source de lumière 2 peut aussi comprendre un dispositif optique combinant en un seul faisceau plusieurs rayonnements lasers, par exemple à l'aide de fibres optiques ou de dispositifs tirant profit des polarisations différentes de différentes sources laser.

**[0016]** Dans un second mode de réalisation, non représenté sur les figures, la source de lumière 2 est une ou plusieurs diodes électroluminescentes.

**[0017]** Pour ces deux modes de réalisation, le dispositif 1 est pourvu d'un système optique 5 configuré pour collimater les rayons lumineux provenant de la source 2 afin de former le faisceau de lumière. Le système optique 5 est par exemple une lentille unique de collimation, et peut aussi comporter un réflecteur.

**[0018]** Selon la source de lumière 2 et le système optique 5 choisis, le faisceau de lumière peut projeter sur la surface de transmission 3 une trace lumineuse qui a une forme de point, de tache plus large, voire une marque oblongue.

**[0019]** Pour obtenir un éclairage sensiblement omnidirectionnel en sortie du feu arrière, la première surface de transmission 3 est une face dispersive, disposée par exemple sur la glace 6 qui ferme le feu. La face dispersive comprend par exemple des motifs dispersifs identiques répartis sur la surface de transmission 3. Ainsi, lorsque les rayons lumineux collimatés du faisceau de lumière rencontrent la première surface de transmission 3 et la traversent, ils sont dispersés de manière à élargir l'angle d'émission du faisceau.

**[0020]** Dans une variante de réalisation, non représentée sur les figures, les motifs dispersifs ne sont pas iden-

tiques sur la première surface de transmission. Cependant, la dispersion générée par chaque motif doit être constante.

**[0021]** Dans le cas d'un faisceau étroit de type laser, le dispositif 1 comprend des moyens de répartition configurés pour distribuer le faisceau lumineux sur la première surface de transmission 3 de sorte qu'elle soit éclairée sensiblement en entier.

**[0022]** Pour un laser, les moyens de répartition sont des moyens de balayage 4 configurés pour assurer le balayage par le faisceau lumineux de la première surface de transmission 3. Le balayage est accompli à une vitesse suffisamment grande pour que l'oeil humain ne perçoive pas le déplacement de la trace lumineuse sur la première surface de transmission 3, et observe un éclairage sensiblement constant et uniforme de la partie balayée de la glace 6.

**[0023]** Pour le mode de réalisation utilisant une source laser, la première surface de transmission 3 pourra avantageusement être configurée pour avoir une dispersion suffisante du faisceau en cas de disfonctionnement des moyens de balayages 4. En effet, si le balayage est interrompu, le faisceau laser est figé dans une direction. Il est donc nécessaire d'assurer la sécurité d'un observateur, notamment concernant ses yeux, au moins à partir d'une certaine distance du feu. Avantageusement, la dispersion est suffisante pour assurer cette sécurité après une quinzaine de centimètres par exemple.

**[0024]** Bien entendu, d'autres moyens de sécurité alternatifs ou complémentaires peuvent être prévus en cas de défaillances de la source laser ou du système de balayage qui générèrent un risque oculaire pour des observateurs du feu.

**[0025]** Le faisceau lumineux provenant de la source de lumière 2 est, avant de frapper la surface de transmission 3, renvoyé par les moyens de balayage 4 sur un premier miroir 7 qui le réfléchit vers un deuxième miroir 8. Le deuxième miroir 8 réfléchit à son tour le faisceau lumineux vers la surface de transmission 3 de la glace 6 du feu. Les deux miroirs 7, 8 servent à replier le chemin optique du faisceau lumineux pour obtenir un feu compact tout en permettant au faisceau lumineux de balayer la surface de transmission 3 avec une incidence proche de la normale. La figure 2 représente le dispositif lumineux 1 avec le trajet du faisceau lumineux depuis la source de lumière 2 jusqu'à la glace 6.

**[0026]** Les moyens de balayage 4 sont par exemple munis d'un micro-miroir mobile permettant de balayer la surface de transmission 3 par réflexion du faisceau lumineux selon une première direction de la surface de transmission 3, qui est par exemple horizontale. Le micro-miroir est animé d'un mouvement périodique produit par un actionneur (non représenté). Le mouvement du micro-miroir est opéré autour d'un axe de rotation orthogonal à la première direction afin que la marque lumineuse du faisceau de lumière balaye la surface de transmission 3 selon ladite première direction.

**[0027]** Lorsque la trace lumineuse du faisceau lumi-

neux est petite, et a une forme de point lumineux ou de tâche, les moyens de balayage 4 sont également configurés pour balayer la surface de transmission 3 avec le faisceau lumineux selon une deuxième direction. La deuxième direction est de préférence sensiblement perpendiculaire à la première direction afin de produire un mouvement du faisceau qui se déplace aisément sur la première surface de transmission 3.

**[0028]** Dans une première variante de réalisation des figures 1 et 2, le micro-miroir est également configuré pour balayer la première surface de transmission 3 avec le faisceau lumineux selon la deuxième direction. Autrement dit, c'est le même micro-miroir qui balaye la première surface de transmission 3 avec le faisceau lumineux selon les deux directions. Le micro-miroir suit donc un autre mouvement, par exemple de rotation autour d'un deuxième axe de rotation perpendiculaire au précédent. Ainsi, le micro-miroir permet à la trace lumineuse du faisceau lumineux de balayer à la fois horizontalement et verticalement la première surface de transmission 3.

**[0029]** Une seconde variante de réalisation, non représentée sur les figures, consiste à utiliser un deuxième micro-miroir pour faire balayer le faisceau lumineux selon la deuxième direction. Dans ce cas, les moyens de balayage sont munis de deux micro-miroirs disposés l'un à la suite de l'autre sur le chemin optique du faisceau, chacun ayant pour fonction de faire balayer au faisceau lumineux la surface de transmission 3 selon une des deux directions.

**[0030]** Dans la description, les micro-miroirs mentionnés comme moyen de balayage sont par exemple de type MEMS (pour « Micro-Electro-Mechanical Systems » en anglais ou microsystèmes électromécaniques). Cependant, l'invention n'est nullement limitée à ce moyen de balayage et peut utiliser d'autres sortes de moyens de balayage comme par exemple une série de miroirs agencés sur un élément rotatif, la rotation de l'élément engendrant un balayage de la surface de transmission par le faisceau lumineux.

**[0031]** Pour éviter ou minimiser la formation de tâches de diffraction en sortie du feu, le dispositif comprend une deuxième surface de transmission 10 agencée de manière à transmettre vers l'extérieur du feu les rayons lumineux provenant de la première surface de transmission 3. La première surface de transmission 3 et la deuxième surface de transmission 10 sont disposées dans l'axe du faisceau renvoyé par le deuxième miroir 8. La deuxième surface de transmission 10 est également munie de motifs dispersifs afin de disperser une deuxième fois les rayons lumineux venant de la première surface de transmission 3. La deuxième surface de transmission 10 permet ainsi de faire disparaître ou au moins de diminuer fortement les tâches de diffraction produites par la première surface de transmission 3.

**[0032]** Dans un premier mode de réalisation des figures 1, 2, les première 3 et deuxième 10 surfaces de transmission sont agencées de part et d'autre de la glace 6, c'est-à-dire sur sa face interne et sa face externe par

rapport au feu. La figure 3 montre en particulier la glace 6 pourvue sur ses faces de chaque côté, des première 3 et deuxième 10 surfaces de transmission. Les première 3 et deuxième 10 surfaces de transmission sont espacées d'une distance  $d$  sensiblement égale à l'épaisseur de la glace 6.

**[0033]** Les motifs dispersifs sont de préférence répartis uniformément sur les surfaces de transmission, et ont par exemple chacun une forme de coussinet 9 présentant une courbure convexe de rayon de courbure constant, tel que cela est représenté sur les figures 3 à 7.

**[0034]** Dans une variante de réalisation, non représentée sur les figures, les coussinets présentent une courbure concave.

**[0035]** Les coussinets 9 sont des quadrilatères dont les dimensions de chaque côté sont comprises entre 0.3 et 2mm. Ici, les coussinets sont sensiblement carrés avec des côtés courbes de longueur 11 comprise entre 0.5 et 0.55 mm. La figure 5 montre la face de sortie d'un coussinet 9 dont la courbure provoque la déviation des rayons lumineux la traversant. La déviation s'effectue selon un angle  $\alpha$  par rapport à l'axe 13 du coussinet 9. La courbure du coussinet 9 est choisie en fonction de l'angle  $\alpha$  que l'on souhaite. Plus les deux surfaces de transmission 3 et 10 sont proches, plus l'angle  $\alpha$  doit être grand pour que la dispersion soit plus importante.

**[0036]** La première surface de transmission 3 et la deuxième surface de transmission 10 sont espacées d'une distance  $d$  de sorte que les rayons lumineux issus d'un coussinet 9 de la première surface de transmission 3 couvrent de préférence au moins deux coussinets de la deuxième surface de transmission 10 comme illustré sur la figure 3. En effet, si les rayons dispersés provenant d'un coussinet 9 de la première surface 3 traversent seulement un coussinet 9 de la deuxième surface de transmission 10, les tâches de diffraction restent apparentes après la deuxième surface de transmission 10.

**[0037]** A cette fin, les coussinets 9 de la première surface de transmission 3 sont, de préférence, plus grands que les coussinets 9 de la deuxième surface de transmission 10. De plus, les surfaces de transmission à grands coussinets 9 sont plus faciles à fabriquer que les surfaces de transmission à petits coussinets 9, qui sont en revanche plus esthétiques. Ainsi, comme la première surface de transmission est cachée, on peut utiliser des coussinets plus grands.

**[0038]** Dans les deuxième et troisième modes de réalisation représentés sur les figures 6 et 7, ledit dispositif 1 comprend un écran de transmission 16 portant la première surface de transmission 3 agencé devant la glace 6 de sortie du feu. La glace 6 est munie de la deuxième surface de transmission 10 agencée sur la face orientée vers l'intérieur du feu. Sur la figure 7 du troisième mode de réalisation, la glace 6 est plus grande que l'écran de transmission 16 pour éviter de perdre une partie des rayons lumineux dispersés par la première surface de transmission 3.

**[0039]** Dans un quatrième mode de réalisation repré-

senté sur la figure 8, le dispositif comprend un écran de transmission 16 muni des première 3 et deuxième 10 surfaces de transmission. Ici, la glace 6 ne comporte pas de motifs dispersifs. Ainsi, non seulement il suffit d'un élément unique pour supporter les deux surfaces de transmission 3, 10, mais encore, les motifs dispersifs sont protégés des salissures par la glace 6 car ils sont à l'intérieur du feu.

**[0040]** En outre, ce dispositif peut avantageusement être utilisé pour afficher des pictogrammes, qui peuvent notamment être dynamiques. Les moyens de répartition sont alors configurés pour distribuer le faisceau lumineux sur la première surface de transmission de manière à faire apparaître le ou les pictogrammes sur la deuxième surface de transmission.

## Revendications

1. Dispositif lumineux (1), notamment pour véhicule automobile, comprenant au moins une source de lumière (2) apte à émettre des rayons lumineux pour former un faisceau lumineux, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre :

- une première surface de transmission (3) munie de motifs dispersifs,
- des moyens de répartition configurés pour distribuer le faisceau lumineux sur la première surface de transmission (3), et
- une deuxième surface de transmission (10) agencée de manière à transmettre les rayons lumineux provenant de la première surface de transmission (3), la deuxième surface de transmission (10) étant également munie de motifs dispersifs.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les motifs dispersifs ont une forme de coussinet (9) présentant une courbure.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les coussinets (9) sont répartis uniformément sur la surface de transmission (3, 10).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la courbure des coussinets (9) présente un rayon de courbure constant.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les coussinets (9) sont des quadrilatères dont les dimensions de chaque côté sont comprises entre 0.3 et 2mm.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première surface de transmission (3) et la deuxième surface de transmission (10) sont disposées sensiblement dans

l'axe du faisceau.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** la première surface de transmission (3) et la deuxième surface de transmission (10) sont espacées de sorte que les rayons lumineux issus d'un coussinet (9) de la première surface de transmission (3) couvrent au moins deux coussinets (9) de la deuxième surface de transmission (10). 5
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** la première surface de transmission (3) et la deuxième surface de transmission (10) sont identiques. 15
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** les coussinets (9) de la première surface de transmission (3) sont plus grands que les coussinets (9) de la deuxième surface de transmission (10). 20
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de répartition sont des moyens de balayage (4) configurés pour balayer la première surface de transmission avec le faisceau lumineux selon une première direction et/ou selon une deuxième direction sensiblement perpendiculaire à la première direction. 25  
30
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moyens de balayage (4) sont munis d'un micro-miroir mobile configuré pour faire balayer la surface de transmission (3, 10) par le faisceau lumineux selon la première direction et/ou selon la deuxième direction. 35
12. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moyens de balayage (4) sont munis de deux micro-miroirs configurés pour faire balayer chacun la surface de transmission (3, 10) par le faisceau lumineux respectivement selon la première direction et selon la deuxième direction. 40
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la source de lumière (2) est une diode laser. 45
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un système optique (5) configuré pour collimater les rayons lumineux provenant de la source de lumière (2) pour former le faisceau lumineux. 50
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un écran de transmission (16) portant la première surface de transmission (3). 55
16. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend une glace (6) portant la deuxième surface de transmission (10).
17. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'écran de transmission (16) comprend également la deuxième surface de transmission (10).
18. Feu de véhicule automobile comprenant un dispositif lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

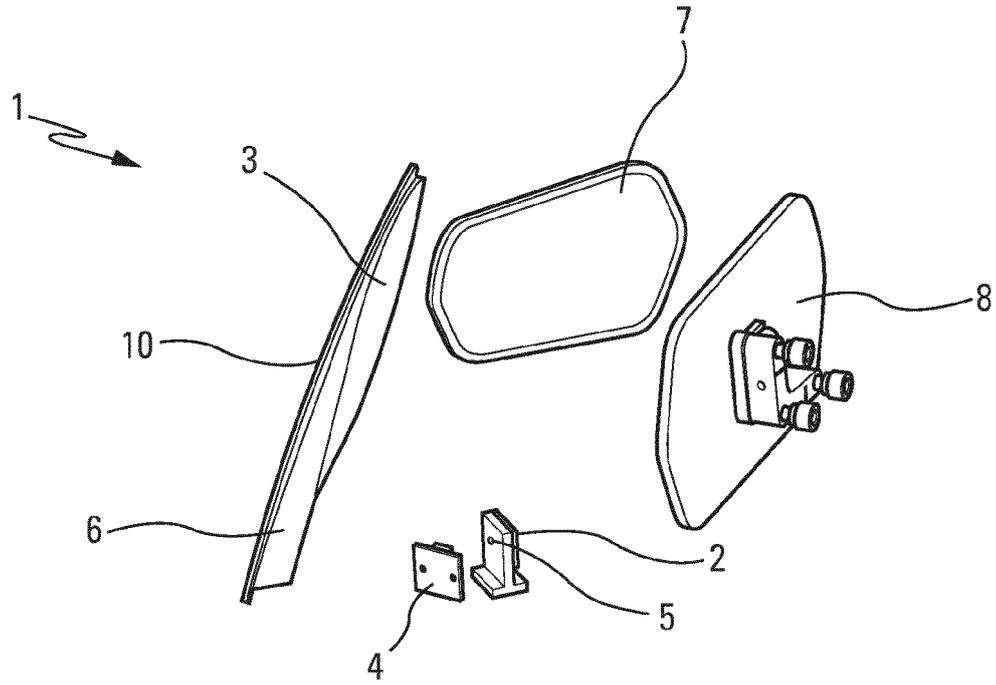


Fig. 1

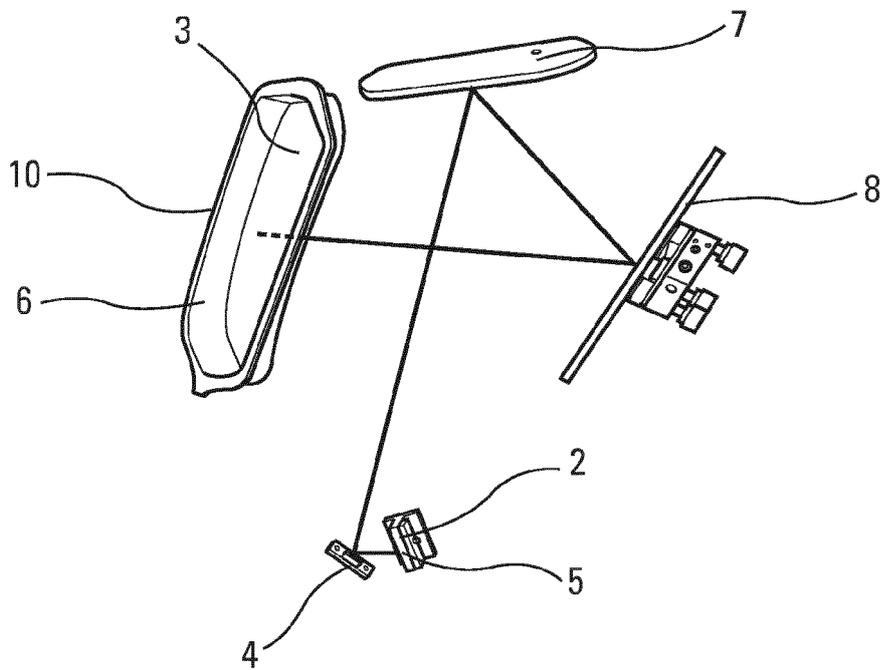


Fig. 2

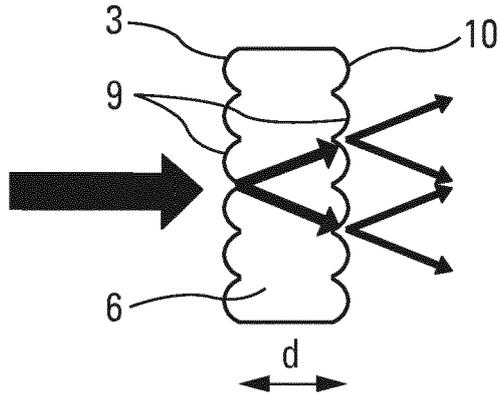


Fig. 3

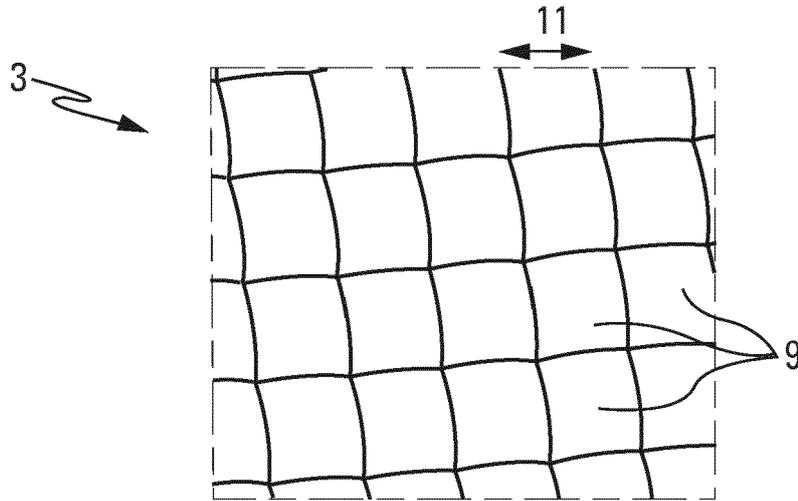


Fig. 4

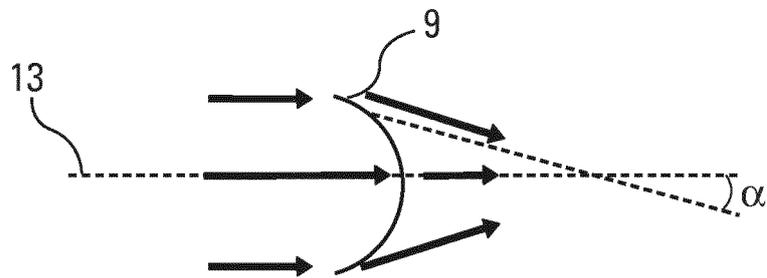


Fig. 5

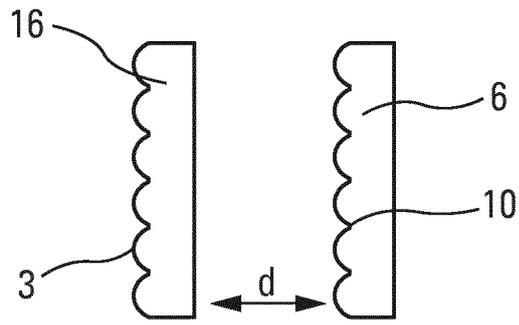


Fig. 6

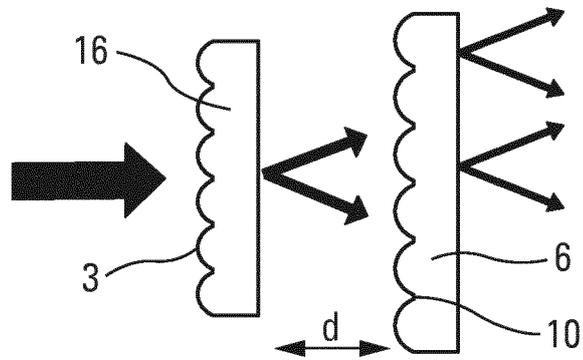


Fig. 7

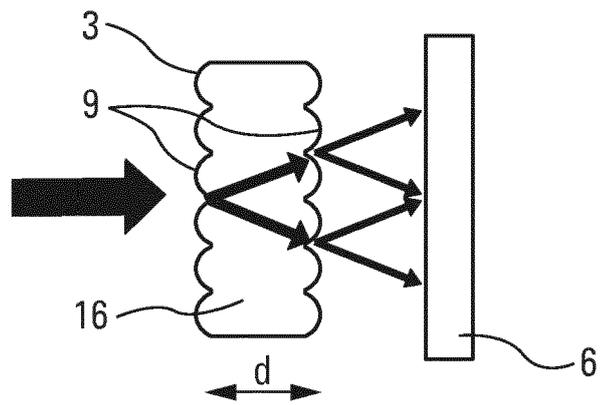


Fig. 8

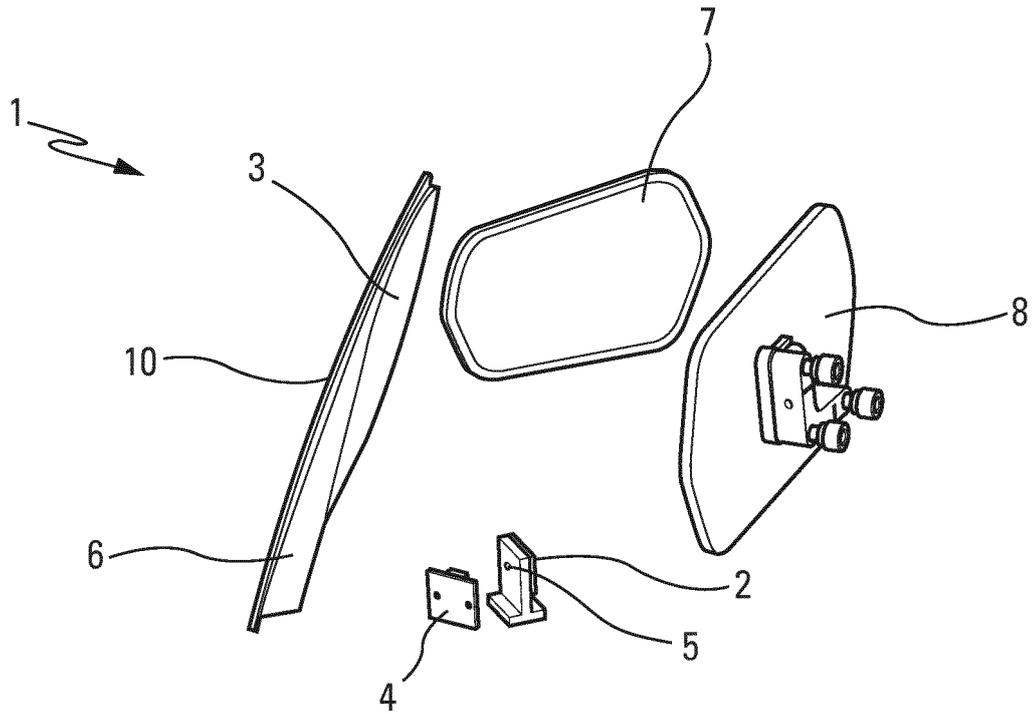


Figure de l'abrégé