

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 077 367

②① N° d'enregistrement national : **18 50804**

⑤① Int Cl⁸ : *F 21 V 7/09 (2018.01), F 21 S 41/33, F 21 V 14/04*

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ MODULE LUMINEUX BI-FONCTION AVEC SURFACE ECLAIRÉE COMMUNE.

②② Date de dépôt : 31.01.18.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 02.08.19 Bulletin 19/31.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 16.04.21 Bulletin 21/15.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : VALEO VISION Société par actions
simplifiée — FR.

⑦② Inventeur(s) : LAMINETTE MAXIME, DOHA JEAN-
FRANÇOIS, GIRAUD SYLVAIN et FLOCH LIONEL.

⑦③ Titulaire(s) : VALEO VISION Société par actions
simplifiée.

⑦④ Mandataire(s) :

FR 3 077 367 - B1



MODULE LUMINEUX BI-FONCTION AVEC SURFACE ECLAIRÉE COMMUNE

L'invention a trait au domaine de l'éclairage et de la signalisation lumineuse, notamment pour les véhicules automobiles.

Le document de brevet publié FR 2 849 158 A1 divulgue un module d'éclairage pour projecteur de véhicule, comprenant essentiellement une première surface réfléchissante de type elliptique avec un premier et un deuxième foyer, et une deuxième surface réfléchissante de type parabolique avec un foyer correspondant au deuxième foyer de la première surface réfléchissante. Les rayons lumineux émis par une source lumineuse située au premier foyer de la première surface réfléchissante sont réfléchis vers la deuxième surface réfléchissante en passant par le deuxième foyer. Ces rayons sont alors réfléchis suivant une même direction par cette deuxième surface réfléchissante de type parabolique. Le module comprend par ailleurs une surface réfléchissante généralement plane avec un bord de coupure passant par le deuxième foyer. Les rayons lumineux rencontrant cette surface à proximité du deuxième foyer sont alors réfléchis vers la deuxième surface réfléchissante suivant des angles d'incidence tels que ces rayons sont réfléchis vers le bas du faisceau lumineux. Ce faisceau présente ainsi une coupure générée par le bord de coupure et la surface réfléchissante adjacente audit bord.

Ce type de module lumineux est intéressant en ce qu'il permet de réaliser une fonction lumineuse sans que la source lumineuse soit visible depuis l'extérieur du module, car c'est en effet seulement la deuxième surface réfléchissante qui est visible depuis l'extérieur. Ce module ne permet cependant pas d'assurer plusieurs fonctions.

L'invention a pour objectif de pallier au moins un inconvénient de l'état de la technique susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de proposer un module lumineux assurant plusieurs fonctions et présentant un même aspect dans chacune des fonctions.

L'invention a pour objet un module lumineux, notamment pour véhicule automobile, comprenant une première surface réfléchissante, de type elliptique avec un premier foyer et un deuxième foyer ; une deuxième surface réfléchissante, de type parabolique avec un foyer correspondant au deuxième foyer de la première surface

réfléchissante ; des rayons lumineux émis par une première source lumineuse située au premier foyer de la première surface réfléchissante étant réfléchis par les première et deuxième surfaces réfléchissantes pour former un premier faisceau lumineux ; remarquable en ce que le module comprend, en outre, une troisième

5 surface réfléchissante adjacente au deuxième foyer de la première surface réfléchissante et configurée pour réfléchir, vers la deuxième surface réfléchissante, des rayons lumineux émis par une deuxième source lumineuse, en vue de former un deuxième faisceau lumineux.

L'expression « type elliptique » s'applique de manière générale à des réflecteurs

10 dont la surface présente deux foyers, c'est-à-dire deux zones de convergence des rayons lumineux telles que les rayons lumineux émis par une source lumineuse placée au niveau d'une des deux zones de convergence convergent, après réflexion sur la surface, vers l'autre zone de convergence. Ces deux foyers sont situés à

15 proximité de ladite surface, c'est-à-dire à l'intérieur d'un volume de dimensions inférieures à 10 fois, et notamment à 5 fois, les dimensions du réflecteur. Une surface de type elliptique peut donc présenter ou non des portions elliptiques. Un réflecteur présentant une telle surface est généralement associé, pour créer un faisceau lumineux, à une optique de projection, comme par exemple une lentille ou un réflecteur de type parabolique.

20 L'expression « type parabolique » s'applique de manière générale à des réflecteurs dont la surface présente un seul foyer, c'est-à-dire une zone de convergence des rayons lumineux telle que les rayons lumineux émis par une source lumineuse placée au niveau de cette zone de convergence sont projetés à grande distance après réflexion sur la surface. Projeté à grande distance signifie que ces rayons

25 lumineux ne convergent pas vers une zone située à moins 10 fois les dimensions du réflecteur. Autrement dit les rayons réfléchis ne convergent pas vers une zone de convergence ou, s'ils convergent, cette zone de convergence est située à une distance supérieure ou égale à 10 fois les dimensions du réflecteur. Une surface de type parabolique peut donc présenter ou non des portions paraboliques. Un

30 réflecteur présentant une telle surface est généralement utilisé seul pour créer un faisceau lumineux. Alternativement il peut être utilisé comme surface de projection associée à un réflecteur de type elliptique. Dans ce cas la source lumineuse du

réflecteur de type parabolique est la zone de convergence des rayons réfléchis par le réflecteur de type elliptique.

Selon un mode avantageux de l'invention, le module comprend un système optique configuré pour faire converger vers la troisième surface réfléchissante les rayons lumineux émis par la deuxième source lumineuse.

Selon un mode avantageux de l'invention, le système optique comprend une quatrième surface réfléchissante, de type elliptique avec un premier foyer auquel la deuxième source lumineuse est destinée à être placée, et un deuxième foyer.

Selon un mode avantageux de l'invention, le deuxième foyer de la quatrième surface réfléchissante est situé derrière la troisième surface réfléchissante.

Selon un mode avantageux de l'invention, les première et quatrième surfaces réfléchissantes forment, chacune, une demi-coquille délimitée par un plan sur lequel l'une des première et deuxième sources lumineuses, respectivement, est destinée à être disposée.

Selon un mode avantageux de l'invention, les deux plans délimitant les première et quatrième surfaces réfléchissantes forment un angle α supérieur à 68° et/ou inférieur à 98° .

Selon un mode avantageux de l'invention, la deuxième surface réfléchissante est supportée par la quatrième surface réfléchissante. Plus particulièrement, la deuxième surface réfléchissante est formée par un réflecteur rigidement lié à un réflecteur formant la quatrième surface réfléchissante.

Selon un mode avantageux de l'invention, ledit module comprend un bord de coupure au deuxième foyer de la première surface réfléchissante.

Selon un mode avantageux de l'invention, le bord de coupure et la troisième surface réfléchissante sont formés sur un support commun.

Selon un mode avantageux de l'invention, le support commun du bord de coupure et de la troisième surface réfléchissante est allongé suivant le bord de coupure et présente une section transversale biseautée.

Selon un mode avantageux de l'invention, les premier et deuxième faisceaux lumineux ont une direction commune.

Selon un mode avantageux de l'invention, les premier et deuxième faisceaux lumineux présentent chacun un maximum d'intensité, l'écart angulaire entre les deux maxima étant inférieur ou égal à 3° , et préférentiellement inférieur ou égal à 2° .

Selon un mode avantageux de l'invention, la troisième surface réfléchissante s'étend suivant une direction longitudinale transversale aux premier et deuxième faisceaux lumineux, la section transversale de ladite surface présentant un profil droit, concave ou convexe.

10 Selon un mode avantageux de l'invention, la troisième surface réfléchissante présente un profil longitudinal droit, concave ou convexe.

Selon un mode avantageux de l'invention, le premier faisceau lumineux est un faisceau d'éclairage automobile à coupure du type code, et/ou le deuxième faisceau lumineux, combiné avec le premier faisceau, est un faisceau d'éclairage automobile du type route.

L'invention a également pour objet un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, notamment pour véhicule automobile, comprenant au moins un module d'éclairage ; remarquable en ce que le module ou au moins un des modules d'éclairage est conforme à l'invention.

20 Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce qu'elles permettent de réaliser un module lumineux bi-fonction avec une surface éclairée visible depuis l'extérieur qui présente un même aspect éclairé dans les deux fonctions lumineuses. Il est particulièrement bien adapté pour assurer des fonctions d'éclairage du type « code » et « route ». Il est cependant également envisageable d'assurer d'autres fonctions, 25 notamment des fonctions de signalisation lumineuse, comme par exemple des fonctions de signalisation de jour ou DRL (acronyme de « Daytime Running Light ») et d'indicateur de direction (plus couramment désignée « clignotant »).

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 représentation en perspective d'un module lumineux selon l'invention ;
- La figure 2 est une vue en coupe du module lumineux de la figure 2 ;
- La figure 3 est une vue en coupe du module lumineux de la figure 1 illustrant les rayons formant un premier faisceau lumineux ;
- La figure 4 est une vue en coupe du module lumineux de la figure 1 illustrant les rayons formant un deuxième faisceau lumineux ;
- La figure 5 est une vue en coupe du module lumineux de la figure 1 illustrant les rayons formant les premier et deuxième faisceaux lumineux ;
- La figure 6 est une représentation de quatre modules lumineux formant un dispositif lumineux, deux desdits modules étant conformes à l'invention.

La figure 1 illustre en perspective un module lumineux conforme à l'invention. Le module lumineux 2 comprend, essentiellement, un support 4, un premier réflecteur 6, un deuxième réflecteur 8 et un troisième réflecteur 10.

Le premier réflecteur 6 forme une première surface réfléchissante 12 de type elliptique. Plus particulièrement, cette surface réfléchissante 12 forme une calotte de type elliptique. Le premier réflecteur 6 peut également comprendre des parois latérales s'étendant jusqu'à un support transversal 14 comprenant un bord de coupure 16. Plus précisément, le bord de coupure 16 en question est situé au niveau du deuxième foyer de la première surface de réfléchissante 12.

Le deuxième réflecteur 8 forme une deuxième surface réfléchissante 18. Celle-ci forme avantageusement une calotte de type parabolique avec un foyer confondu avec le deuxième foyer de la première surface réfléchissante 12.

Le troisième réflecteur 10, situé sous le deuxième réflecteur 8, forme similairement au premier réflecteur 6 une surface réfléchissante de type elliptique.

La figure 2 est une vue en coupe du module lumineux de la figure 2 suivant une autre perspective, la coupe étant médiane aux trois réflecteurs du module. On peut observer que le support transversal 14 comprenant le bord de coupure 16 forme également une troisième surface réfléchissante 20 destinée à réfléchir vers le deuxième réflecteur 8 les rayons lumineux émis par une source lumineuse et réfléchis par la surface réfléchissante 22 du troisième réflecteur, cette surface

réfléchissante 22 formant alors une quatrième surface réfléchissante du module lumineux.

La figure 3 est une vue en coupe et en plan du module lumineux des figures 1 et 2, illustrant le parcours des rayons réfléchis par les premier et deuxième réflecteurs.

5 Une première source lumineuse 24 est représentée schématiquement par un point au niveau du premier foyer f_1 de la première surface réfléchissante 12 sur le premier réflecteur 8, étant entendu que cette source lumineuse n'est pas nécessairement ponctuelle et peut donc présenter une certaine étendue. Comme cela est visible à la figure 3, les rayons émis par la première source lumineuse 24 sont réfléchis par la
10 première surface réfléchissante 12 vers la deuxième surface réfléchissante 18 en passant par le deuxième foyer f_2 , au niveau de bord de coupure 16 sur le support transversal. Ces rayons sont alors réfléchis par la deuxième surface réfléchissante 18 suivant une même direction pour former un premier faisceau lumineux.

La présence du bord de coupure 16 a pour effet que le faisceau lumineux produit, en
15 l'occurrence le premier faisceau lumineux, présente une coupure dont le profil correspond à celui dudit bord. En effet, parmi les rayons lumineux émis par la source lumineuse 24 et réfléchis par la surface réfléchissante 12, ceux qui rencontrent l'élément transversal 14 au niveau de sa surface 26 sont absorbés ou réfléchis lorsque cette surface est réfléchissante. En d'autres termes, ces rayons, en
20 l'absence du bord de coupure 16, seraient transmis jusqu'à la deuxième surface réfléchissante 18 suivant un angle d'incidence plus grand et seraient alors réfléchis vers le haut du faisceau lumineux. Il est à noter que le principe d'un bord de coupure est, de manière générale, connu de l'homme de métier.

Il est à noter que la présence du bord de coupure 16 est optionnelle. En effet, il est
25 envisageable que le premier faisceau lumineux ne présente pas de coupure.

La figure 4 est une vue en coupe et en plan du module lumineux des figures 1 et 2, similaire à la figure 3 mais illustrant le parcours des rayons réfléchis par le troisième et le deuxième réflecteur. Une deuxième source lumineuse 28 est représentée schématiquement par un point au niveau du premier foyer f'_1 de la quatrième surface
30 réfléchissante 22 sur le troisième réflecteur 10, étant entendu que cette source lumineuse n'est pas nécessairement ponctuelle et peut donc présenter une certaine étendue. Comme cela est visible à la figure 4, les rayons émis par la deuxième

source lumineuse 28 sont réfléchis par la quatrième surface réfléchissante 22 vers la troisième surface réfléchissante 20. Plus précisément, ces rayons convergent vers le deuxième foyer f'_2 de la quatrième surface réfléchissante 22, ce foyer étant en l'occurrence toutefois disposé derrière la troisième surface réfléchissante 20, c'est-à-dire situé du côté opposé de la troisième surface réfléchissante par rapport au premier foyer f'_1 de la quatrième surface réfléchissante. Ces rayons sont alors réfléchis par cette surface vers la deuxième surface réfléchissante 18 en passant par un point \bar{f}_2 correspondant au conjugué du deuxième foyer f'_2 par rapport à la troisième surface réfléchissante 20. Ces rayons sont ensuite transmis jusqu'à la deuxième surface réfléchissante 18 pour y être réfléchis et former un deuxième faisceau lumineux.

Il est à noter que la troisième surface réfléchissante 20 est avantageusement plane, comme cela est illustré aux figures. Cependant, cette surface peut présenter un profil concave ou convexe. Cette surface s'étend avantageusement suivant une direction longitudinale qui est transversale aux directions des premier et deuxième faisceaux d'éclairage. La section transversale de la surface en question peut être constante le long de cette direction longitudinale ou présenter des variations. La convexité ou concavité peut ainsi être présente dans une section transversale et/ou dans une section longitudinale de la surface en question.

Il est aussi à noter que la configuration de la troisième surface réfléchissante 20 peut dépendre de la configuration du faisceau lumineux incident. A cet effet, il est envisageable d'utiliser un système optique autre que celui du troisième réflecteur 10 de type elliptique.

La figure 5 est une vue en coupe et en plan du module lumineux des figures 1 et 2, similaire aux figures 3 et 4 mais illustrant le parcours des rayons émis par les première et deuxième sources lumineuse. En d'autres termes, la figure 5 est une combinaison des figures 3 et 4. On peut observer la superposition ou combinaison des premier et deuxième faisceaux lumineux lorsque les première et deuxième sources lumineuses sont allumées de manière concomitante. Plus spécifiquement, on peut observer, en l'occurrence, que les rayons émis par la deuxième source lumineuse 28 sont réfléchis par la troisième surface réfléchissante 20 de manière à présenter des angles d'incidence plus importants que ceux des rayons provenant de

la première source lumineuse 24. Ils vont ainsi être réfléchis davantage vers le haut du faisceau lumineux produit.

5 Toujours en référence à la figure 5, il est intéressant de noter l'angle α formé par les plans 30 et 32 correspondant aux axes optiques respectifs des premier et deuxième réflecteurs. L'angle α est avantageusement supérieur à 68° et/ou inférieur à 98° , plus avantageusement encore supérieur à 73° et/ou inférieur à 83° , encore plus avantageusement de l'ordre de 78° . Cet angle peut notamment dépendre de la définition de la deuxième surface réfléchissante de type parabolique 18.

10 Le premier faisceau lumineux provenant de la première source lumineuse 24 est avantageusement un faisceau d'éclairage automobile à coupure, couramment appelé « code » (en anglais communément appelé « low beam »). Le deuxième faisceau lumineux provenant de la deuxième source lumineuse 28 est avantageusement un faisceau d'éclairage automobile venant compléter le premier faisceau pour former un faisceau d'éclairage automobile couramment appelé
15 « route » (en anglais, « high beam »).

Lorsque le premier faisceau est actif et également lorsque le deuxième faisceau est actif, en combinaison avec le premier ou seul, la deuxième surface réfléchissante 18 est allumée. Cela signifie que l'aspect éclairé du module, visible depuis l'extérieur, est essentiellement le même indépendamment de la fonction qui est active.

20 La figure 6 illustre de manière un peu schématique un dispositif lumineux 34, en l'occurrence un projecteur automobile constitué de quatre modules lumineux dont deux sont des modules bi-fonction 2 conformes à celui des figures 1 à 5, et deux autres sont des modules mono-fonction 3. A titre d'exemple, une première fonction d'éclairage du type « code » est assurée lorsque les quatre modules sont allumés et
25 une deuxième fonction d'éclairage du type « route » est assurée lorsque, en plus, les deuxièmes sources lumineuses des modules 2 sont allumées.

Revendications

1. Module lumineux (2), notamment pour véhicule automobile, comprenant :

- une première surface réfléchissante (12), de type elliptique avec un premier foyer (f_1) et un deuxième foyer (f_2) ;

5 - une deuxième surface réfléchissante (18), de type parabolique avec un foyer correspondant au deuxième foyer (f_2) de la première surface réfléchissante (12) ;

10 des rayons lumineux émis par une première source lumineuse (24) située au premier foyer (f_1) de la première surface réfléchissante (12) étant réfléchis par les première et deuxième surfaces réfléchissantes (12, 18) pour former un premier faisceau lumineux ;

caractérisé en ce que le module (2) comprend, en outre :

15 - une troisième surface réfléchissante (20) adjacente au deuxième foyer (f_2) de la première surface réfléchissante (12) et configurée pour réfléchir, vers la deuxième surface réfléchissante (18), des rayons lumineux émis par une deuxième source lumineuse (28), en vue de former un deuxième faisceau lumineux,

20 et en ce que le premier faisceau lumineux est un faisceau d'éclairage automobile à coupure du type code, et/ou le deuxième faisceau lumineux, combiné avec le premier faisceau, est un faisceau d'éclairage automobile du type route.

25 2. Module lumineux (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit module comprend un système optique (10) configuré pour faire converger vers la troisième surface réfléchissante (20) les rayons lumineux émis par la deuxième source lumineuse (28).

3. Module lumineux (2) selon la revendication 2, caractérisé en ce que le système optique (10) comprend une quatrième surface réfléchissante (22), de type elliptique avec un premier foyer (f'_1) auquel la deuxième source lumineuse (28) est destinée à être placée, et un deuxième foyer (f'_2).

4. Module lumineux (2) selon la revendication 3, caractérisé en ce que le deuxième foyer (f_2) de la quatrième surface réfléchissante (22) est situé derrière la troisième surface réfléchissante (20).
5. Module lumineux (2) selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les première et quatrième surfaces réfléchissantes (12, 22) forment, chacune, une demi-coquille délimitée par un plan (30, 32) sur lequel l'une des première et deuxième sources lumineuses (24, 28), respectivement, est destinée à être disposée.
10. Module lumineux (2) selon la revendication 5, caractérisé en ce que les deux plans (30, 32) délimitant les première et quatrième surfaces réfléchissantes (12, 22) forment un angle α supérieur à 68° et/ou inférieur à 98° .
7. Module lumineux (2) selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que la deuxième surface réfléchissante (18) est supportée par la quatrième surface réfléchissante (22).
15. Module lumineux (2) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ledit module comprend un bord de coupure (16) au deuxième foyer (f_2) de la première surface réfléchissante (12).
9. Module lumineux (2) selon la revendication 8, caractérisé en ce que le bord de coupure (16) et la troisième surface réfléchissante (20) sont formés sur un support commun (14).
20. Module lumineux (2) selon la revendication 9, caractérisé en ce que le support commun (14) du bord de coupure (16) et de la troisième surface réfléchissante (20) est allongé suivant ledit bord et présente une section transversale biseautée.
25. Module lumineux (2) selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les premier et deuxième faisceaux lumineux ont une direction commune.
12. Module lumineux (2) selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la troisième surface réfléchissante (20) s'étend suivant une direction longitudinale transversale aux premier et deuxième faisceaux lumineux, la

section transversale de ladite surface présentant un profil droit, concave ou convexe.

5 13. Module lumineux (2) selon la revendication 12, caractérisé en ce que la troisième surface réfléchissante (20) présente un profil longitudinal droit, concave ou convexe.

14. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse (34), notamment pour véhicule automobile, comprenant au moins un module d'éclairage (2, 3) ; caractérisé en ce que le module ou au moins un (2) des modules d'éclairage (2, 3) est conforme à l'une des revendications 1 à 13.

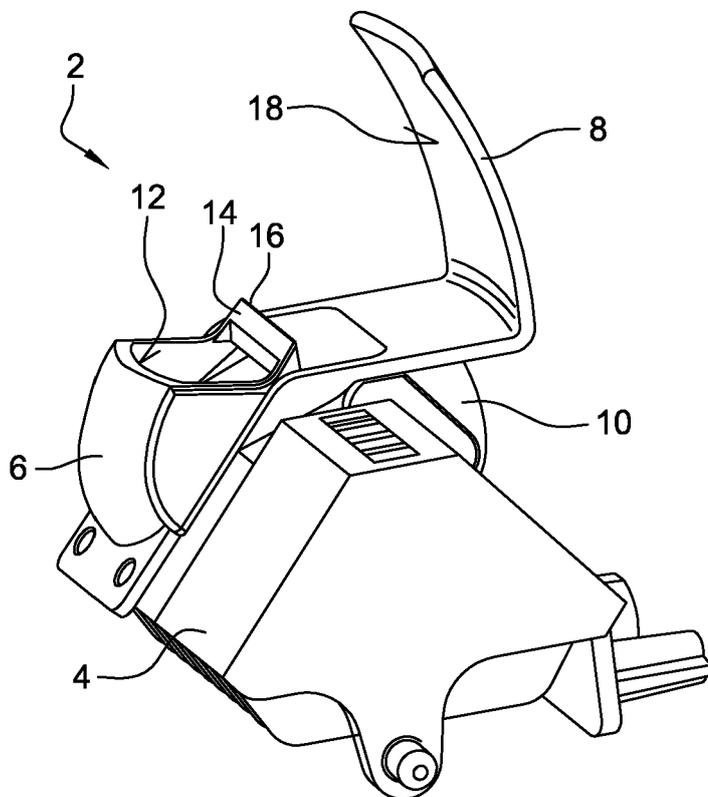


Fig. 1

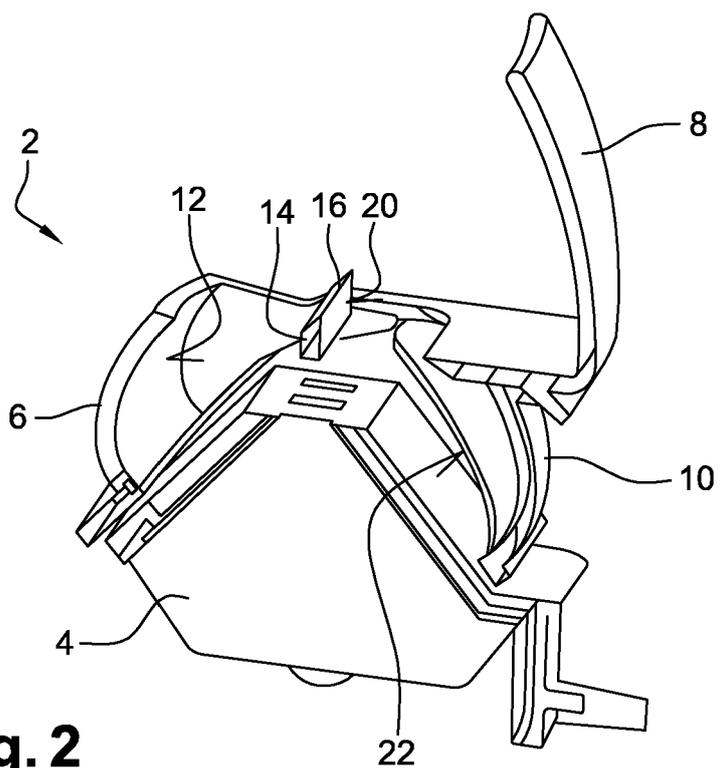


Fig. 2

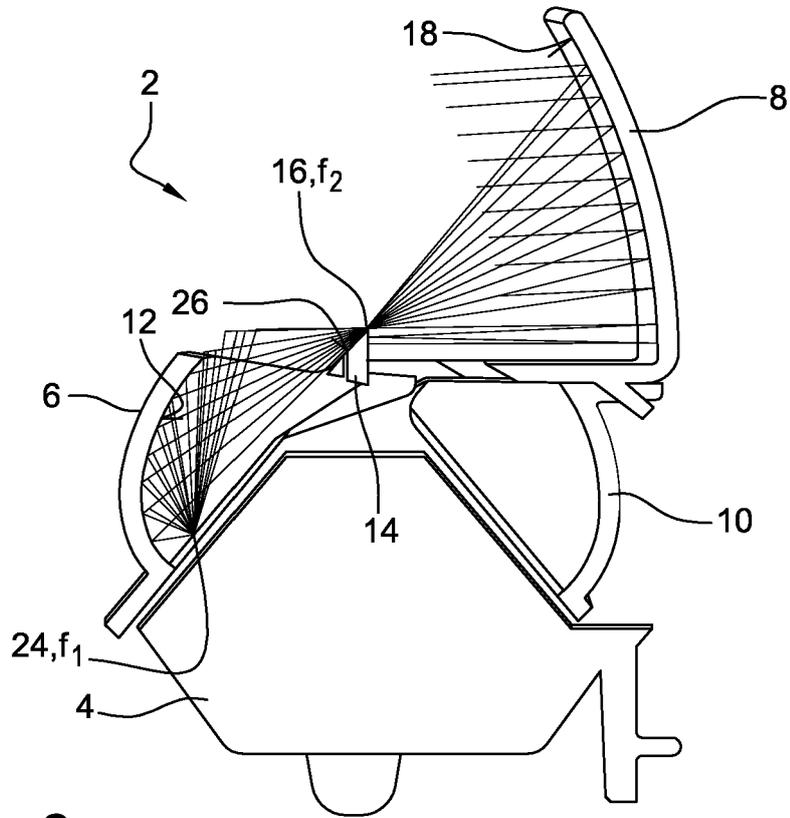


Fig. 3

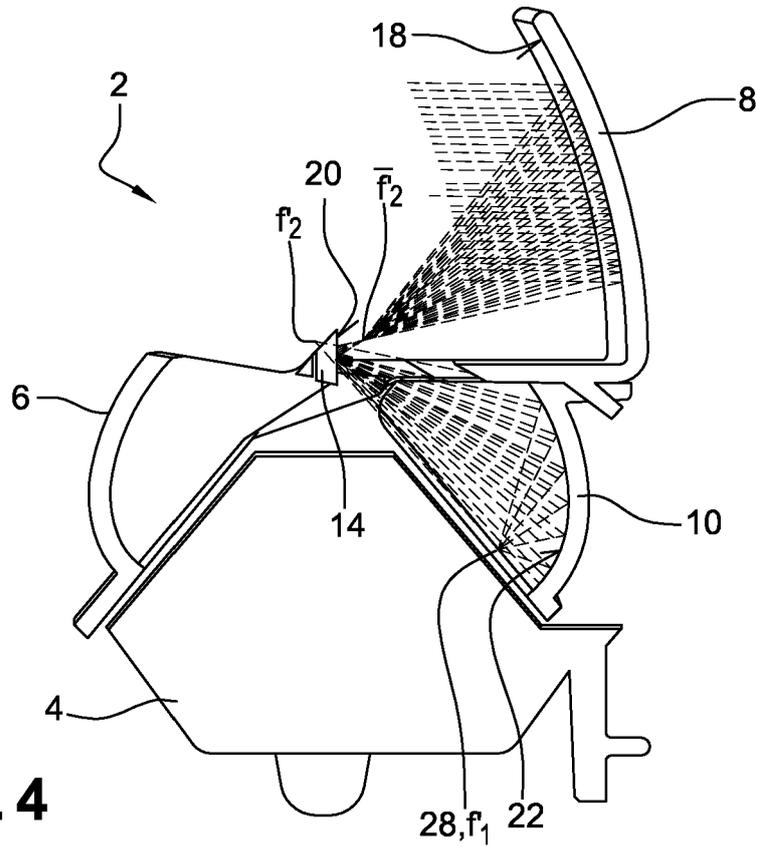


Fig. 4

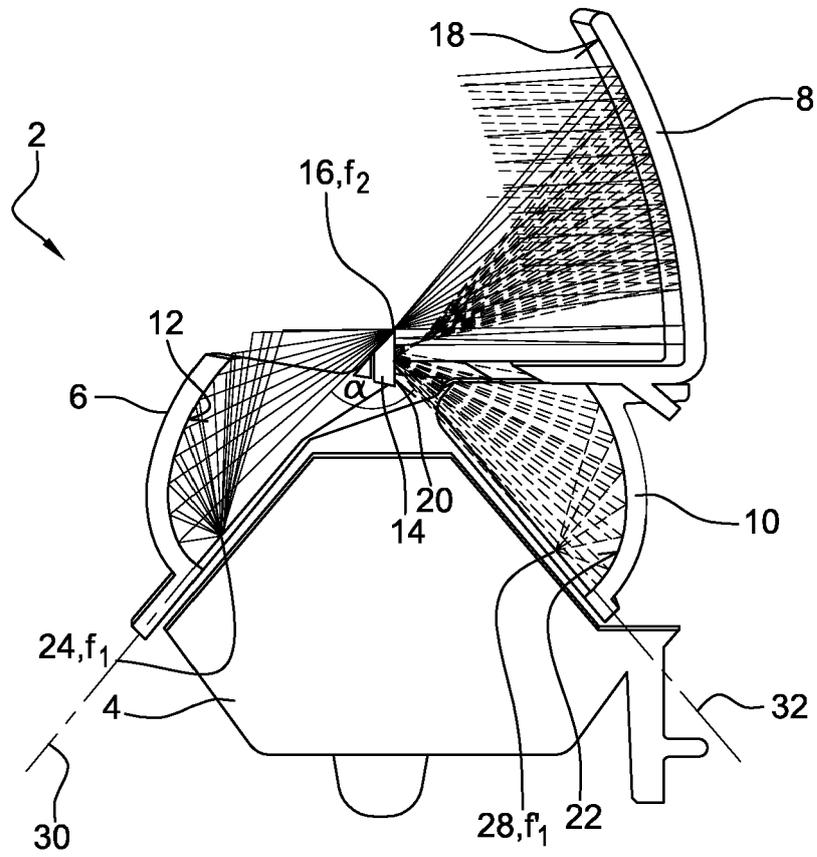


Fig. 5

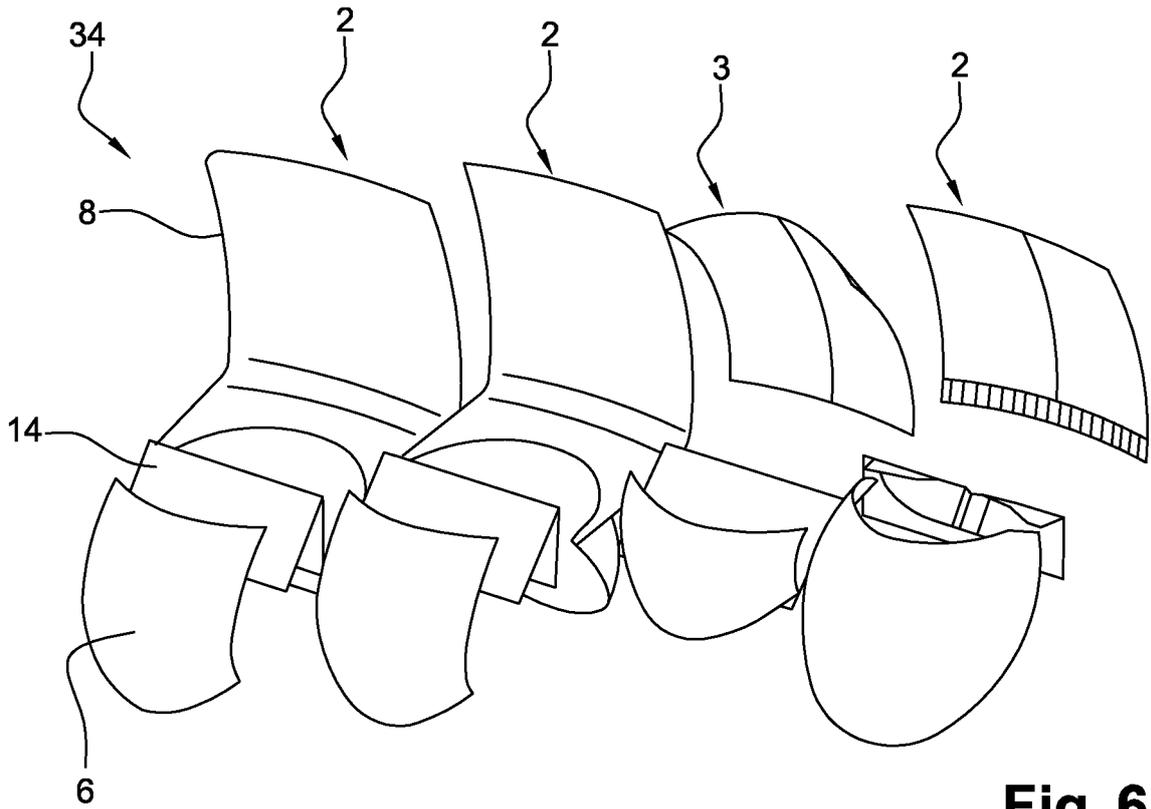


Fig. 6

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

EP 1 528 312 A1 (VALEO VISION [FR]) 4 mai 2005 (2005-05-04)

EP 2 366 938 A1 (ICHIKOH INDUSTRIES LTD [JP]) 21 septembre 2011 (2011-09-21)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT