



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 252 369 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.12.2017 Bulletin 2017/49

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

(21) Numéro de dépôt: **17172846.2**

(22) Date de dépôt: **24.05.2017**

(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 MD

(30) Priorité: **31.05.2016 FR 1654904**

(71) Demandeur: **Valeo Vision
93012 Bobigny Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:
**CHIRON, Jérôme
49000 ANGERS (FR)**
**MADELAINE, Mehdi
49000 ANGERS (FR)**
**DANIEL, Thomas
49000 ANGERS (FR)**
**OLIVEIRA, Joaquim
49000 ANGERS (FR)**

(74) Mandataire: **Schaffner, Jean
Valeo Vision
34, rue Saint-André
93012 Bobigny (FR)**

(54) DISPOSITIF D'ECLAIRAGE ET/OU DE SIGNALISATION POUR VEHICULE AUTOMOBILE EQUIPE D'UN MODULE LUMINEUX REFROIDI AU MOYEN D'UN GENERATEUR D'UN FLUX D'AIR

(57) La présente invention concerne un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) pour véhicule automobile, ledit dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) comprenant:

- un boîtier (1);
- une glace (3) adaptée pour fermer le boîtier (1);
- au moins un module lumineux (5) logé à l'intérieur dudit boîtier (1) comprenant :
- au moins une surface optique (9, 9', 9'') ;
- au moins une source lumineuse (7, 7') coopérant avec ladite surface optique (9, 9') pour former un faisceau lumineux;

- un dissipateur de chaleur (11) comportant une pluralité d'ailettes (13) ;

- un générateur d'un flux d'air (15) adapté pour générer un flux d'air (17) vers le dissipateur de chaleur (11), ledit flux d'air (17) traversant les ailettes (13) du dissipateur de chaleur (11); et

- une platine support (19) du module lumineux (5) comportant une partie avant (20a) orientée vers la glace (3) comprenant une pluralité d'interstices adaptés pour diriger le flux d'air (17) provenant du dissipateur de chaleur (11) vers la glace (3).

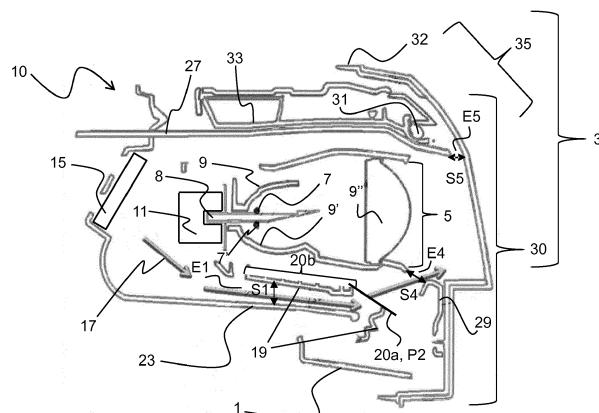


Fig. 1

Description**DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION**

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile.

[0002] Elle trouve une application particulière mais non limitative dans les dispositifs d'éclairage, tels que des projecteurs avant de véhicule automobile.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0003] Un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, tel qu'un projecteur, comprend de manière connue de l'homme du métier :

- un boîtier ;
- une glace adaptée pour fermer le boîtier ;
- au moins un module lumineux logé à l'intérieur dudit boîtier comprenant :
 - au moins une surface optique ;
 - au moins une source lumineuse coopérant avec ladite surface optique pour former un faisceau lumineux ;
 - un dissipateur de chaleur comportant une pluralité d'ailettes ;
- ;
- un générateur d'un flux d'air adapté pour générer un flux d'air vers le dissipateur de chaleur, ledit flux d'air traversant les ailettes du dissipateur de chaleur ; et
- une platine support du module lumineux.

[0004] De manière connue également, un conduit de circulation d'air rigide est placé entre le générateur de flux d'air et la glace du boîtier. Ce conduit amène de l'air chaud ayant traversé les ailettes du dissipateur de chaleur vers une zone de la glace, dite zone froide, susceptible de donner lieu à des phénomènes de condensation visible lorsqu'une source lumineuse est allumée.

[0005] Un inconvénient de cet état de la technique est qu'il est nécessaire de prévoir un conduit de circulation d'air dédié pour la circulation de l'air entre le générateur de flux d'air et la glace du boîtier. Cela engendre l'utilisation d'une ou plusieurs pièces supplémentaires dans le boîtier entraînant des coûts plus importants de fabrication ainsi qu'un plus grand encombrement.

[0006] Dans ce contexte, la présente invention vise à résoudre les inconvénients précédemment mentionnés.

DESCRIPTION GENERALE DE L'INVENTION

[0007] A cette fin l'invention propose un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, ledit dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comprenant :

- un boîtier ;
- une glace adaptée pour fermer le boîtier ;
- au moins un module lumineux logé à l'intérieur dudit boîtier comprenant :

- au moins une surface optique ;
- au moins une source lumineuse coopérant avec ladite surface optique pour former un faisceau lumineux ;
- un dissipateur de chaleur comportant une pluralité d'ailettes ;

- un générateur d'un flux d'air adapté pour générer un flux d'air vers le dissipateur de chaleur, ledit flux d'air traversant les ailettes du dissipateur de chaleur ; et
- une platine support du module lumineux comportant une partie avant orientée vers la glace et comprenant une pluralité d'interstices adaptés pour diriger le flux d'air provenant du dissipateur de chaleur vers la glace.

[0008] La platine support du module lumineux est une pièce préexistante dans le boîtier, il n'est donc pas nécessaire d'avoir recours à un élément supplémentaire comme dans l'état de la technique antérieur pour assurer la circulation de l'air. En outre, la circulation de l'air entre le générateur de flux d'air et le dissipateur de chaleur est directe sans nécessité d'un quelconque conduit. On réduit ainsi le nombre de pièces dans le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et par conséquent les coûts de fabrication.

[0009] Selon des modes de réalisation non limitatifs, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation peut comporter en outre une ou plusieurs caractéristiques supplémentaires parmi les suivantes :

Dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comprend une paroi interne adaptée pour diriger le flux d'air provenant du dissipateur de chaleur vers les interstices de la platine support.

[0010] Dans un mode de réalisation non limitatif, la paroi interne appartient au boîtier.

[0011] Dans un mode de réalisation non limitatif, la paroi interne appartient à élément complémentaire structuré. Cet élément structurel complémentaire est un exosquelette.

[0012] Dans un mode de réalisation non limitatif, la paroi interne et la platine support du module lumineux forment entre elles un espace suffisant pour guider le flux d'air vers la glace.

[0013] Dans un mode de réalisation non limitatif, les ailettes du dissipateur de chaleur sont disposées selon un premier plan et les interstices de la platine support du module lumineux sont disposés selon un second plan, lesdits premier et second plans étant parallèles.

[0014] Dans un mode de réalisation non limitatif, les

ailettes du dissipateur de chaleur sont espacées entre elles par une première distance et les interstices de la platine support du module lumineux sont espacées entre elles par une seconde distance, la première distance et la seconde distance étant identiques.

[0015] Dans un mode de réalisation non limitatif, le nombre d'interstices de la platine support du module lumineux est supérieur au nombre d'ailettes du dissipateur de chaleur.

[0016] Dans un mode de réalisation non limitatif, chaque interstice de la platine support du module lumineux est formée par une entrée, une sortie et deux parois reliant ladite entrée à ladite sortie, la sortie comportant une section S3 supérieure à une section S2 de l'entrée.

[0017] Dans un mode de réalisation non limitatif, les-dites parois de l'interstice sont fixes.

[0018] Dans un mode de réalisation non limitatif, les-dites parois de l'interstice sont mobiles.

[0019] Dans un mode de réalisation non limitatif, la platine support du module lumineux est fixe par rapport au boîtier.

[0020] Dans un mode de réalisation non limitatif, la platine support du module lumineux est montée mobile par rapport au boîtier de sorte à pivoter en fonction d'un virage ou à s'incliner en fonction de l'assiette du véhicule automobile.

[0021] Dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comprend une source de chaleur complémentaire.

[0022] Dans un mode de réalisation non limitatif, la source de chaleur complémentaire est une résistance chauffante.

[0023] Dans un mode de réalisation non limitatif, le matériau formant la platine support du module lumineux est :

- du polybutylène téréphthalate ;
- du polyamide chargé de fibres de verre ;
- un plastique moulable rigide ;
- en aluminium ; ou
- en acier.

[0024] Dans un mode de réalisation non limitatif, la source lumineuse est une ou plusieurs puces émettrices semi-conductrice.

[0025] Dans un mode de réalisation non limitatif, la puce émettrice semi-conductrice fait partie d'une diode électroluminescente.

[0026] Dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comporte en outre un masque disposé par rapport à la glace de sorte à empêcher le passage du flux d'air entre ledit masque et ladite glace.

[0027] Dans un mode de réalisation non limitatif, ledit masque est en outre disposé par rapport une surface optique de sorte à avoir un espace suffisant pour guider le flux d'air vers la glace.

[0028] Dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comprend en

outre un guide de lumière et un support de guide de lumière, ledit support de guide de lumière étant disposé par rapport à une partie supérieure de la glace de sorte à avoir un espace suffisant pour laisser passer le flux d'air le long de la partie supérieure de la glace.

[0029] Dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation est un projecteur avant de véhicule automobile.

10 BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0030] L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent.

- 5 - la figure 1 représente une vue en coupe d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile selon un premier mode de réalisation non limitatif de l'invention ;
- 10 - la figure 2 représente une vue en perspective d'un dissipateur de chaleur du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de la figure 1 ;
- la figure 3 représente une vue agrandie de la figure 1 au niveau d'une platine support du module lumineux appartenant au dispositif d'éclairage et/ou de signalisation ;
- la figure 4 représente une vue en perspective d'une partie du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de la figure 1 ;
- 15 - la figure 5 représente une vue en perspective d'une partie avant de la platine support du module lumineux de la figure 3 ;
- la figure 6 représente une vue en coupe d'un interstice appartenant à la partie avant de la platine support du module lumineux des figures 3 et 5.

DESCRIPTION DE MODES DE REALISATION DE L'INVENTION

40 [0031] Les éléments identiques, par structure ou par fonction, apparaissant sur différentes figures conservent, sauf précision contraire, les mêmes références.

Le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 pour véhicule automobile selon l'invention est décrit en référence aux figures 1 à 6.

Par véhicule automobile, on entend tout type de véhicule motorisé.

Dans un exemple non limitatif pris dans la suite de la description, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 est un projecteur avant de véhicule automobile.

[0032] Comme illustré sur la vue en coupe de la figure 1 et sur la vue en perspective de la figure 4, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comprend :

- 45 - un boîtier 1 ;
- une glace 3 adaptée pour fermer le boîtier 1 ;
- au moins un module lumineux 5 logé à l'intérieur dudit boîtier 1 lié à un dissipateur de chaleur 11 com-

- portant une pluralité d'ailettes 13 ;
- un générateur d'un flux d'air 15 adapté pour générer un flux d'air 17 vers le dissipateur de chaleur 11, tout ou partie du flux d'air 17 traversant les ailettes 13 du dissipateur de chaleur 11 ;
- une platine support 19 du module lumineux 5 comportant une partie avant 20 orientée vers la glace 3 et comprenant une pluralité d'interstices 21 adaptés pour diriger le flux d'air 17 provenant du dissipateur de chaleur 11 vers la glace 3.

[0033] Dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comprend en outre un élément structurel complémentaire 23, appelé exosquelette. Ledit exosquelette est rapporté et fixé dans le boîtier 1.

[0034] Les différents éléments du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation sont décrits en détail ci-après.

[0035] Le boîtier 1 est adapté pour recevoir le ou les modules lumineux 5 chacun avec leur dissipateur de chaleur 11, le générateur de flux d'air 15 et la platine support 19 de chacun des modules lumineux 5. Il délimite ainsi un volume intérieur pour recevoir tous ces éléments.

[0036] La glace 3 est adaptée pour refermer le boîtier 1. Dans un mode de réalisation non limitatif, elle comporte une zone transparente 30 et une zone noire 32. La zone transparente 30 est une zone dite froide au niveau de laquelle il y a des risques de condensation ou de givrage sur sa surface interne. La zone noire 32 est un élément de style et permet de cacher l'intérieur du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10. Bien entendu, dans un autre mode de réalisation non limitatif, la glace 3 peut être complètement transparente, sans zone noire.

[0037] Dans un mode de réalisation non limitatif, un module lumineux 5 comprend au moins une surface optique et au moins une source lumineuse coopérant avec ladite surface optique pour former un faisceau lumineux.

[0038] Comme illustré à la figure 1 dans un exemple non limitatif, le module lumineux 5 comprend :

- une première source lumineuse 7 et une seconde source lumineuse 7'. La première source lumineuse 7 est, par exemple, une source lumineuse destinée à assurer une fonction photométrique de feu de route dite « high beam » en anglais. La seconde source lumineuse 7' destinée à assurer une fonction photométrique de feu de croisement, dite « low beam » en anglais.
- une première surface optique 9 et une seconde surface optique 9' coopérant respectivement avec la première source lumineuse 7 et la seconde source lumineuse 7'. La première surface optique 9 est ici un réflecteur adapté pour réfléchir un rayon lumineux provenant de la première source lumineuse 7. La seconde surface optique 9' est ici un réflecteur adapté pour réfléchir un rayon lumineux provenant de la deuxième source lumineuse 7'. L'ensemble des

rayons lumineux réfléchis forment un faisceau lumineux global.

- Une troisième surface optique 9" qui est ici une lentille adaptée pour canaliser et orienter le faisceau lumineux global.

[0039] Dans un mode de réalisation non limitatif, les sources lumineuses 7, 7' sont une ou plusieurs puces émettrices semi-conductrices.

[0040] Dans une variante de réalisation non limitative, chaque puce émettrice semi-conductrice fait partie d'une diode électroluminescente. Par diode électroluminescente, on entend tout type de diodes électroluminescentes, que ce soit dans des exemples non limitatifs des LED (« Light Emitting Diode »), des OLED (« organic LED »), des AMOLED (Active-Matrix-Organic LED), ou encore des FOLED (Flexible OLED).

[0041] La première source lumineuse 7 et la seconde source lumineuse 7' sont montées sur une platine conductrice 8 qui transmet la chaleur émise par les sources lumineuses 7, 7' au dissipateur de chaleur 11..

[0042] La figure 1 représente une vue en coupe du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10. Comme il a déjà été décrit, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comprend le générateur d'un flux d'air 15 adapté pour générer le flux d'air 17. Par «générateur de flux d'air », on entend un ventilateur adapté pour brasser un certain volume d'air en direction du dissipateur de chaleur 11. Le ventilateur 15 est ici fixé sur l'exosquelette 23. Il peut être fixé sur d'autres zones ou éléments du boîtier.

[0043] Le dissipateur de chaleur 11 est adapté pour évacuer la chaleur dégagée en fonctionnement par le module lumineux 5. Il est donc physiquement lié à ce dernier.

[0044] Comme il est illustré à la figure 2, le dissipateur de chaleur 11 comporte une pluralité d'ailettes 13 à travers lesquelles traverse le flux d'air 17 provenant du générateur de flux d'air 15.

[0045] Dans un mode de réalisation non limitatif, les ailettes 13 du dissipateur de chaleur 11 sont parallèles entre elles et espacées d'une première distance D1. Ainsi, le flux d'air 17 est divisé en une pluralité de flux secondaires par les ailettes 13 du dissipateur de chaleur 11. Chaque flux secondaire est réchauffé par lesdites ailettes 13.

[0046] Dans un mode de réalisation non limitatif, les ailettes 13 sont disposées selon un premier plan P1.

[0047] Le dissipateur de chaleur 11 dirige ensuite le flux d'air 17 vers la platine support 19.

[0048] Selon l'invention, la platine support 19 du module lumineux 5 est adaptée pour diriger le flux d'air 17 vers la glace 3. Cette platine support 19 du module lumineux reçoit le module lumineux 5 et le dissipateur de chaleur 11 qui lui est lié, autrement dit, le module lumineux 5 et son dissipateur de chaleur 11 sont fixés sur la platine support 19. Elle a également une fonction esthétique.

[0049] Dans un premier mode de réalisation, la platine support 19 du module lumineux 5 est fixe par rapport au boîtier 1.

[0050] Dans un deuxième mode de réalisation, préféré, la platine support 19 du module lumineux 5 est montée mobile par rapport au boîtier 1 de sorte à pivoter en fonction d'un virage ou à s'incliner en fonction de l'assiette du véhicule automobile portant le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation. Pour cela, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comporte un ou plusieurs moteurs et un système de biellette (non illustrés). Le ou les moteurs sont asservis à l'angle de rotation du volant de direction du véhicule de sorte à faire pivoter le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation en fonction d'un virage. De la même manière, le ou les moteurs peuvent être asservis à l'assiette du véhicule.

[0051] Dans des modes de réalisation non limitatifs, le matériau formant la platine support 19 est :

- du pbt (polybutylène téréphthalate) ; ou
- du polyamide chargé de fibres de verre (connu sous le nom de gf30) ; ou
- un plastique moulable rigide ; ou
- en aluminium ; ou
- en acier.

[0052] Tel qu'illustré sur la figure 1, la platine support 19 du module lumineux 5 comporte une partie avant 20a et une partie arrière 20b. La partie avant 20a est orientée vers la glace 3 et comprend une pluralité d'interstices 21 adaptés pour diriger le flux d'air 17 vers une glace 3. La partie arrière 20b forme avec une paroi interne du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 un conduit pour le guidage du flux d'air 17 vers les interstices 21 de la partie avant 20a.

[0053] Dans le mode de réalisation de la figure 1, la paroi interne appartient à l'élément complémentaire structurel 23, ici l'exosquelette.

[0054] Dans un autre mode de réalisation non limitatif, la paroi interne appartient au boîtier 1.

[0055] Le conduit formé par la paroi interne (1 ou 23) et la partie arrière 20b de la platine support 19 du module lumineux 5 présente un espacement E1 (illustré sur la figure 1) suffisant pour guider le flux d'air 17 vers la partie avant 20a de la platine support 19. Dans un exemple non limitatif, l'espacement E1 est compris entre 20mm (millimètres) et 30mm. Cet espacement E1 présente une section S1 qui décroît en direction de la partie avant 20a de la platine support 19, ce qui accélère le flux d'air 17 en direction de cette partie avant 19a. En outre, comme il est visible à la figure 1, la platine support 19 et la paroi interne dirigent le flux d'air 17 en direction des interstices 21 de la partie avant 20a de la platine support 19.

[0056] Les interstices 21 sont ici disposés selon un second plan P2.

[0057] Dans un mode de réalisation non limitatif, le second plan P2 des interstices 21 est parallèle au premier plan P1 des ailettes 13. Cela permet de réduire les tur-

bulences dans le flux d'air 17.

[0058] Dans un autre mode de réalisation non limitatif (non illustré), le second plan P2 des interstices 21 est coplanaire au premier plan P1 des ailettes 13. Les ailettes 13 sont ainsi alignées avec les interstices 21. Cela permet d'éviter les pertes de vitesse du flux d'air 17.

[0059] La figure 5 représente une vue en perspective de la partie avant 20a de la platine support 19. Cette partie avant 20a comprend une grille 28. Cette grille 28 présente sur une partie inférieure une pluralité d'interstices 21. Les interstices 21 de la platine support 19 sont espacées entre elles d'une seconde distance D2.

[0060] Dans un mode de réalisation non limitatif, la première distance D1 entre deux ailettes adjacentes 13 du dissipateur de chaleur 11 est identique à la seconde distance D2 entre deux interstices de la grille 28. De cette manière, chaque flux secondaire formé par le dissipateur de chaleur 11 va pouvoir passer dans un interstice 21 de la platine support. Il existe ainsi pour chaque flux secondaire un couple paire d'ailettes adjacentes/interstice associé. On favorise ainsi la circulation des flux secondaires et on limite en conséquence les pertes de charge du flux 17. Il y a ainsi moins de turbulences créées et un meilleur échange thermique.

[0061] Dans un mode de réalisation non limitatif, le nombre d'interstices 21 de la platine support 19 est supérieur au nombre d'ailettes 13 du dissipateur de chaleur 11. Cela produit un effet de style visible par un observateur extérieur au véhicule automobile.

[0062] Dans un mode de réalisation non limitatif, la platine support 19 comprend des ouvertures 22 pour le passage de vis de fixation pour la fixation de la platine support 19 au reste du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 1.

[0063] La figure 6 représente une vue en coupe d'un interstice 21 de la partie avant 20a de la platine support 19 du module lumineux 5 selon un mode de réalisation non limitatif. Cet interstice 21 est formé par une entrée 210 (par laquelle le flux d'air 17 pénètre), une sortie 211 (par laquelle le flux d'air 17 sort) et deux parois 212, 213 reliant l'entrée 210 et la sortie 211. L'entrée 210 présente une section S2 et la sortie 211 présente une section S3.

[0064] Dans un mode de réalisation non limitatif, la section S3 de la sortie 211 est supérieure à la section S2 de l'entrée 210. De cette manière, on vient créer un effet venturi au niveau de l'interstice 21. Cet effet venturi permet d'augmenter la vitesse d'écoulement du flux d'air 17 en direction de la glace 3. Par cette augmentation de vitesse, on améliore le dégivrage et/ou la suppression de la condensation de cette glace 3. On réduit ainsi le temps pour enlever la condensation et/ou le temps de dégivrage.

[0065] Dans un mode de réalisation non limitatif, les parois 212, 213 sont planes de sorte à favoriser l'écoulement du flux d'air et à limiter les pertes de charge. Comme cela est visible à la figure 6, les parois 212, 213 de l'interstice 21 forment un angle α avec une direction X, correspondant à la direction d'avancement du véhicule.

[0066] Dans un premier mode de réalisation non limitatif, l'angle α est constant et les parois 212, 213 de l'interstice sont fixes.

[0067] Dans un deuxième mode de réalisation non limitatif, l'angle α varie et les parois 212, 213 de l'interstice 21 sont mobiles. Pour rendre mobile ces parois 212, 213, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comporte un moteur (non illustré) et un système de bielles (non illustré) relié aux parois de l'interstice 21. De cette manière, il est possible de diriger le flux 17 sur des zones de la glace déterminées. On améliore ainsi le dégivrage et/ou le temps pour enlever la condensation de ces zones déterminées de la glace 3.

[0068] Pour améliorer le dégivrage et/ou le temps pour enlever la condensation de la glace 3, dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comporte en outre une source de chaleur complémentaire (non illustrée). De cette manière, il est possible de dégivrer et/ou d'enlever la condensation présente sur la glace 3 à froid, à savoir :

- sans mettre en fonctionnement les sources lumineuses 7, 7' du module lumineux 5, par exemple au démarrage du véhicule ;
- lorsque les sources lumineuses 7, 7' du module lumineux 5 viennent d'être allumées, le temps que le dissipateur de chaleur 11 évacuent les calories venant du module lumineux 5 en fonctionnement.

[0069] Dans un mode de réalisation non limitatif, la source de chaleur complémentaire est une résistance chauffante.

[0070] Dans un mode de réalisation non limitatif, la source de chaleur complémentaire est disposée dans le flux d'air 17 sur la paroi interne sur laquelle on fait passer le flux d'air 17, en amont ou en aval des interstices 21. Dans des exemples non limitatifs, la source de chaleur complémentaire est fixée sur l'exosquelette 23 ou sur le boîtier 1.

[0071] Dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comporte en outre au moins un masque qui a une fonction esthétique.

[0072] Comme illustré à la figure 1, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comporte un masque 27 disposé le long d'un support de guide de lumière 33 (décris plus loin) et un masque 29 disposé entre la platine support 19 et la glace 3.

[0073] Le masque 29 définit avec la surface optique 9', un espace E4 présentant une section S4 suffisante pour le passage du flux d'air.

[0074] Il permet ainsi de guider le flux d'air 17 provenant de la platine support 19 vers la partie supérieure de la glace 3. Dans un exemple non limitatif, l'espace E4 est compris entre 10mm et 15mm.

[0075] Dans un mode de réalisation non limitatif, le masque 29 est disposé par rapport à la glace 3 de sorte à empêcher le passage d'une partie du flux d'air 17 entre ce masque 29 et la glace 3. On s'assure ainsi que l'en-

semble du flux d'air 17 provenant de la platine support 19 est guidé vers les zones 30, 32 de la glace 3 à dégivrer et/ou à enlever la condensation.

[0076] Dans un mode de réalisation non limitatif, tel qu'illustré sur la figure 1, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 comprend en outre un guide de lumière 31 et un support de guide de lumière 33. Le support de guide de lumière 33 est disposé par rapport à une partie supérieure 35 de la glace 3 de sorte à avoir un espace E5, présentant une section S5. Cet espace E5 est suffisant pour laisser passer le flux d'air 17 le long de la partie supérieure 35 de la glace 3. On assure ainsi l'évacuation du flux d'air 17 hors du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10, une fois l'opération de dégivrage et/ou d'enlèvement de la condensation effectuée. Dans un exemple non limitatif, l'espace E5 est au minimum égal à 5mm.

[0077] Bien entendu la description de l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus.

Ainsi, dans un mode de réalisation non limitatif, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation 10 peut être bimodules, c'est-à-dire qu'il peut comprendre deux modules lumineux 5 montés sur leur platines supports 19 chaque module lumineux 5 étant associé à une ventilateur 15 respectivement. Les deux platines supports 19 coopèrent avec chacun des ventilateurs 15 et des modules lumineux 5 comme décrit précédemment et comportent ainsi des interstices 21 tels que décrits précédemment pour diriger le flux d'air 17 vers la glace 3. Selon une variante préférée, pour des raisons d'optimisation de coût, on ne peut prévoir qu'un seul ventilateur 15 commun aux deux modules lumineux 5. Dans cette variante, on peut définir qu'une seule des deux platines supports 19 comporte des interstices 21 tels que décrits précédemment pour diriger le flux d'air 17 vers la glace 3. L'autre platine comporte alors une partie avant 20a pleine, sans interstices 21. Dans ce cas, la platine support 19 avec les interstices 21 coopère plus particulièrement avec le module lumineux 5 dont les sources lumineuses 7, 7' dégagent le plus de calories en fonctionnement.

[0078] Dans une première variante de réalisation non limitative de ce mode, un module lumineux 5 est configuré pour réaliser la fonction photométrique de feu de route dite « high beam » et l'autre module lumineux est adapté pour réaliser la fonction photométrique de feu de croisement dite « low beam ». Dans une deuxième variante de réalisation non limitative de ce mode, chaque module lumineux 5 est adapté pour réaliser une partie de la fonction photométrique de feu de route et une partie de la fonction photométrique de feu de croisement. Ainsi, chaque module lumineux 5 comprend des sources lumineuses 7 et 7' (décris précédemment).

[0079] Cela permet d'optimiser la puissance des sources lumineuses 7 et 7' car on répartit la puissance des sources lumineuses associées à une fonction photométrique sur deux modules lumineux 5.

[0080] On notera que le faisceau lumineux produit pour réaliser la fonction photométrique de feu de croisement

dite « low beam » est à coupure. Il comporte ainsi deux segments dont l'un est horizontal et l'autre incliné. Ainsi, dans cette deuxième variante, un des modules lumineux 5 comprend les sources lumineuses 7' pour réaliser le segment incliné, à savoir pour réaliser une sous-fonction appelée « kink »en anglais, et l'autre module lumineux 5 comprend les sources lumineuses 7' pour réaliser le segment horizontal, à savoir pour réaliser une sous-fonction appelée « flat »en anglais.

[0081] Ainsi, l'invention décrite présente notamment les avantages suivants :

- il est possible de dégivrer et/ou d'enlever la condensation efficacement des zones froides de la glace en utilisant des calories provenant d'un module lumineux appartenant au dispositif d'éclairage et/ou de signalisation. Les performances optiques du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation ne sont ainsi plus dégradées par la condensation ou le givre, et il n'existe plus de problème esthétique car il n'existe plus de gouttes de condensation sur la surface interne de la glace 3;
- le flux d'air est dirigé par l'intermédiaire d'une platine support qui est une pièce préexistante dans le boîtier. Il n'est pas ainsi nécessaire d'avoir recours à conduit spécifique supplémentaire pour assurer la circulation de l'air, ce qui permet d'optimiser les coûts de fabrication du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation ;
- pour améliorer le dégivrage et/ou l'enlèvement de la condensation de la glace, le flux d'air est accéléré simplement dans la platine support par des interstices qui présentent des formes et des inclinaisons spécifiques ;
- les espacements entre les différents éléments du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation sont optimisés de sorte à limiter les pertes de charge du flux d'air ;
- il n'est pas nécessaire d'installer une pièce supplémentaire comme dans l'art antérieur ;
- la platine support est ouverte grâce aux interstices, ce qui améliore la circulation de l'air vers la zone froide de la glace, contrairement à une platine support avec une partie avant 20a pleine.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) pour véhicule automobile, ledit dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) comprenant :
 - un boîtier (1) ;
 - une glace (3) adaptée pour fermer le boîtier (1) ;
 - au moins un module lumineux (5) logé à l'intérieur dudit boîtier (1) comprenant :

5 - au moins une surface optique (9, 9', 9") ;
 - au moins une source lumineuse (7, 7') co-pérant avec ladite surface optique (9, 9') pour former un faisceau lumineux ;
 - un dissipateur de chaleur (11) comportant une pluralité d'ailettes (13) ;

- un générateur d'un flux d'air (15) adapté pour générer un flux d'air (17) vers le dissipateur de chaleur (11), ledit flux d'air (17) traversant les ailettes (13) du dissipateur de chaleur (11) ; et
 - une platine support (19) du module lumineux (5) comportant une partie avant (20a) orientée vers la glace (3) comprenant une pluralité d'interstices (21) adaptés pour diriger le flux d'air (17) provenant du dissipateur de chaleur (11) vers la glace (3).

2. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon la revendication 1, dans lequel ledit dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) comprend une paroi interne (1, 23) adaptée pour diriger le flux d'air (17) provenant du dissipateur de chaleur (11) vers les interstices (21) de la platine support (19) du module lumineux (5).
3. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon la revendication 2, dans lequel la paroi interne (1, 23) appartient au boîtier (1).
4. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon la revendication 2, dans lequel la paroi interne (1, 23) appartient à un élément complémentaire structurel (23).
5. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 2 à 4, dans lequel la paroi interne (1, 23) et la platine support (19) du module lumineux (5) forment entre elles un espacement (E1) suffisant pour guider le flux d'air (17) vers la glace (3).
6. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 5, dans lequel les ailettes (13) du dissipateur de chaleur (11) sont disposées selon un premier plan (P1) et les interstices (21) de la platine support (19) du module lumineux (5) sont disposés selon un second plan (P2), lesdits premier et second plans étant parallèles.
7. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 6, dans lequel les ailettes (13) du dissipateur de chaleur (11) sont espacées entre elles par une première distance (D1) et les interstices (21) de la platine support (19) sont espacées entre elles par une seconde distance (D2), la première distance

- (D1) et la seconde distance (D2) étant identiques.
8. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 7, dans lequel le nombre d'interstices (21) de la platine support (19) du module lumineux (5) est supérieur au nombre d'ailettes (13) du dissipateur de chaleur (11). 5
9. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 8, dans lequel chaque interstice (21) de la platine support (19) du module lumineux (5) est formé par une entrée (210), une sortie (211) et deux parois (212, 213) reliant ladite entrée (210) à ladite sortie (211), la sortie (211) comportant une section (S3) supérieure à une section (S2) de l'entrée (23). 10
10. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon la revendication précédente 9, dans lequel lesdites parois (212, 213) de l'interstice (21) sont fixes. 20
11. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon la revendication précédente 9, dans lequel lesdites parois (212, 213) de l'interstice (21) sont mobiles. 25
12. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 11, dans lequel la platine support (19) du module lumineux (5) est fixe par rapport au boîtier (1). 30
13. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 11, dans lequel la platine support (19) du module lumineux (5) est montée mobile par rapport au boîtier (1) de sorte à pivoter en fonction d'un virage ou à s'incliner en fonction de l'assiette du véhicule automobile (V). 35
14. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 13, dans lequel ledit dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) comprend une source de chaleur complémentaire. 45
15. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 14, dans lequel le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) comporte en outre un masque (29) disposé par rapport à la glace (3) de sorte à empêcher le passage du flux d'air (17) entre ledit masque (29) et ladite glace (3). 50
16. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (10) selon la revendication précédente 15, dans lequel ledit masque (29) est en outre disposé par rapport à la surface optique (9) de sorte à avoir un espacement (E4) suffisant pour guider le flux d'air (17) vers la glace (3). 55

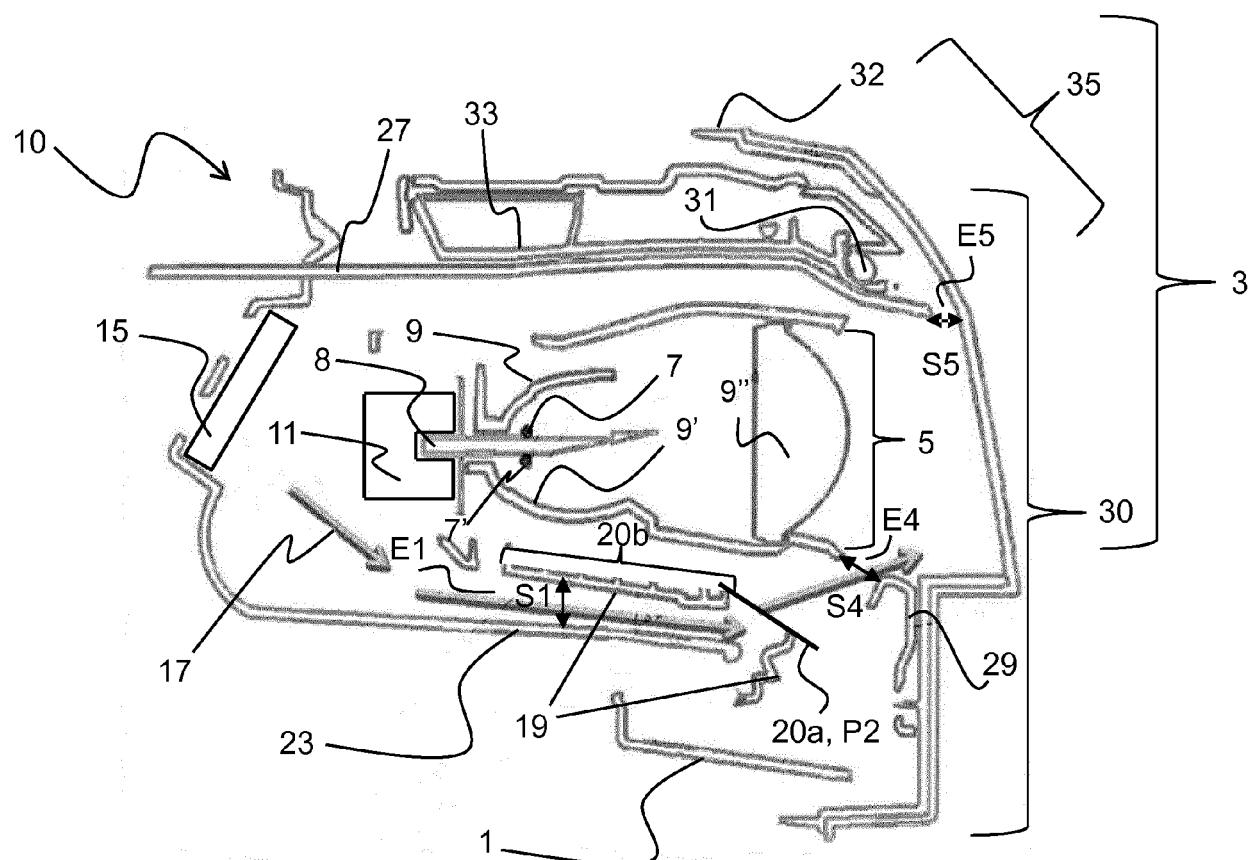


Fig. 1

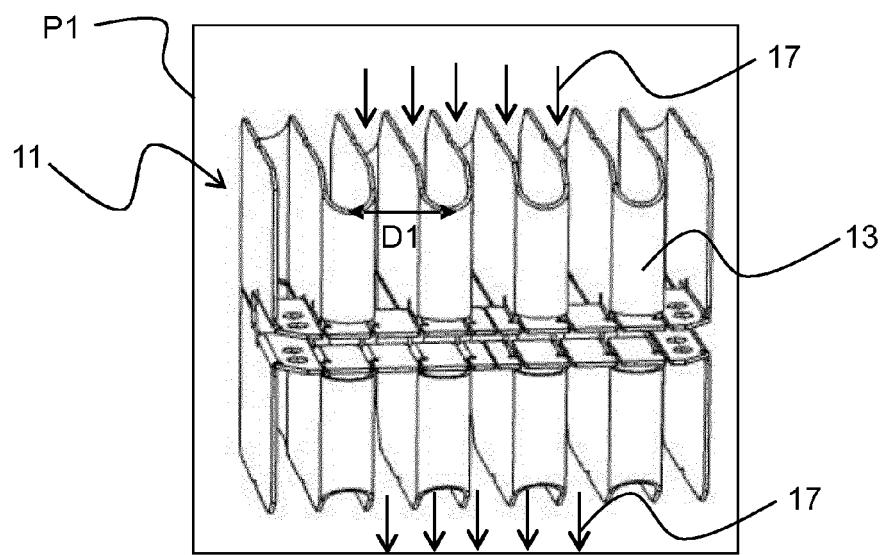


Fig. 2

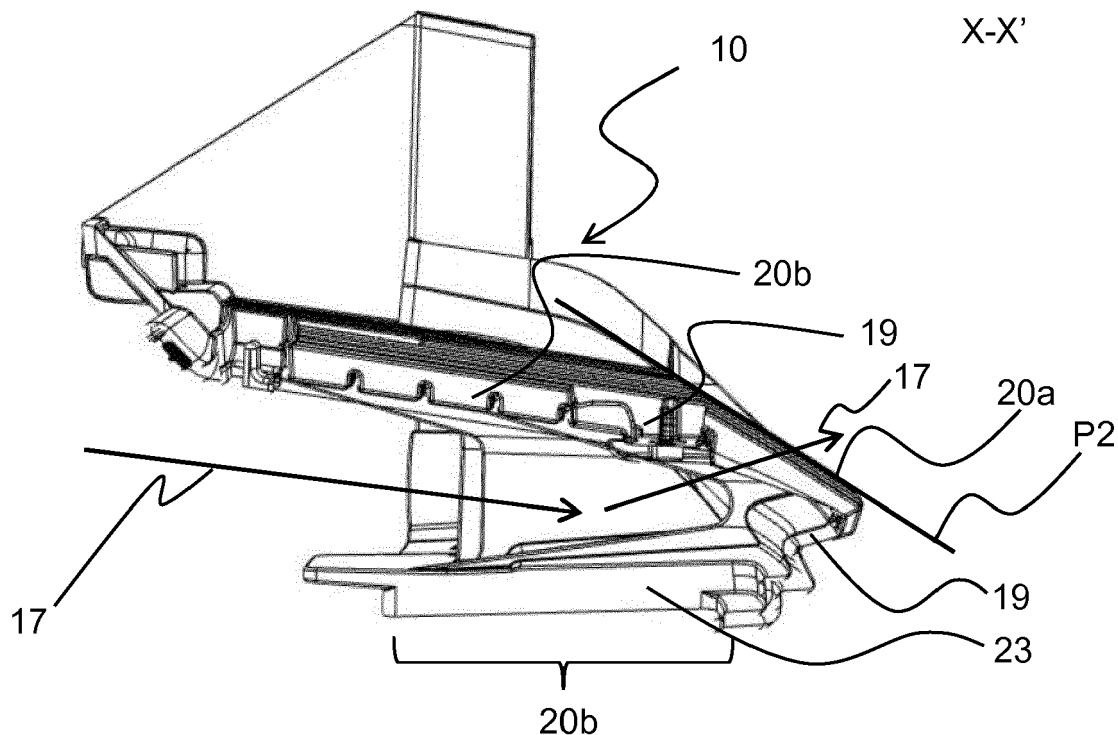


Fig. 3

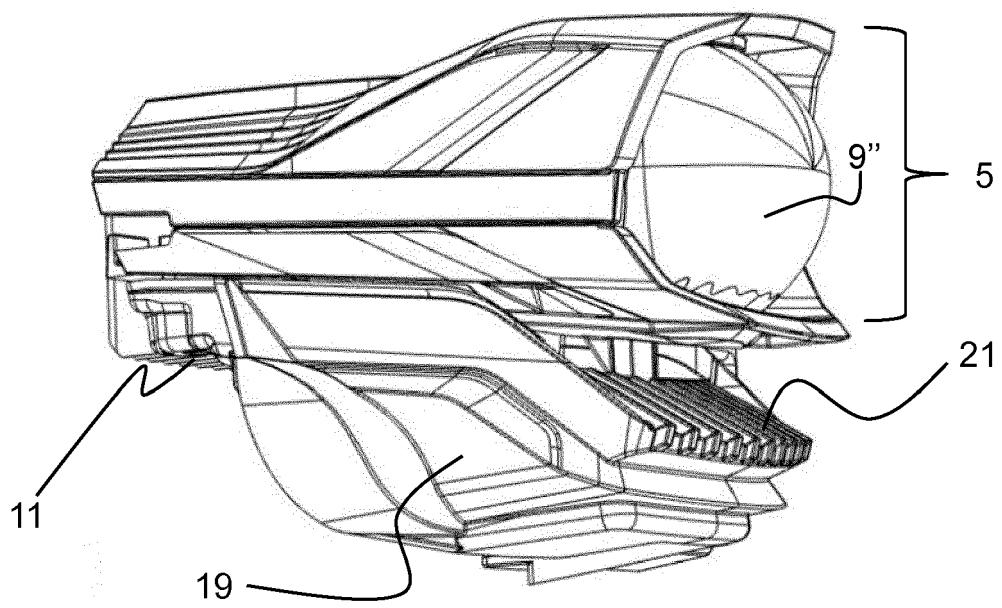


Fig. 4

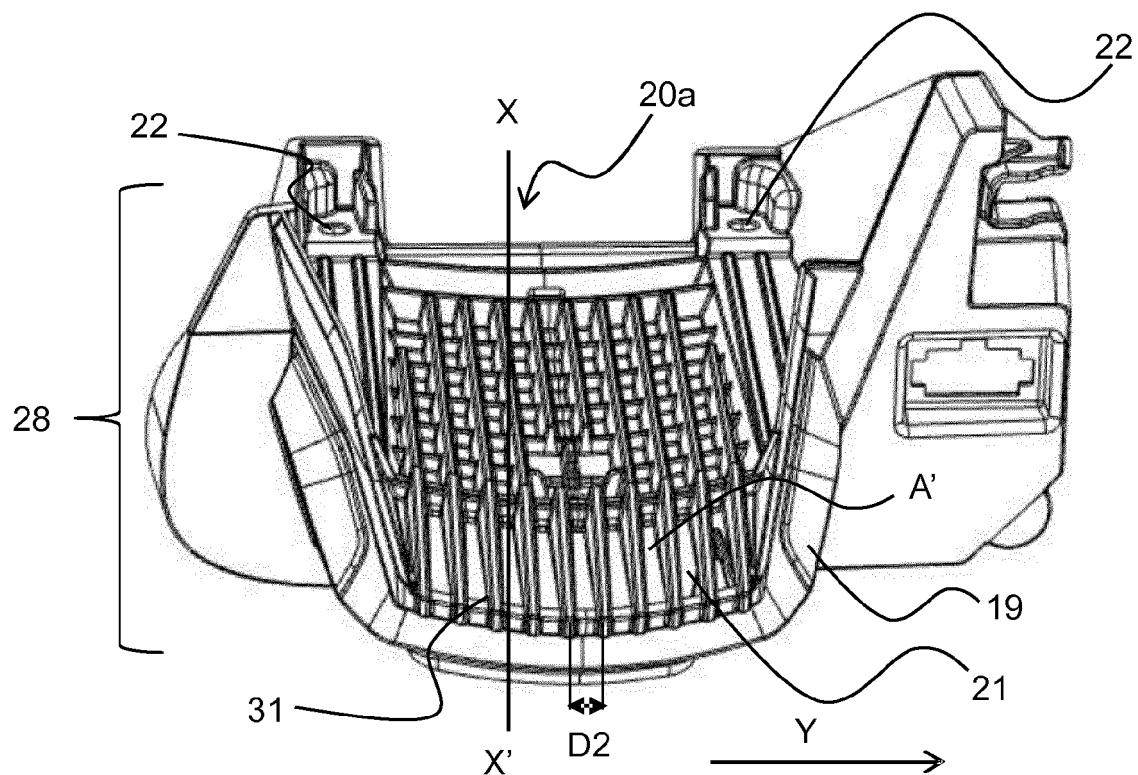


Fig. 5

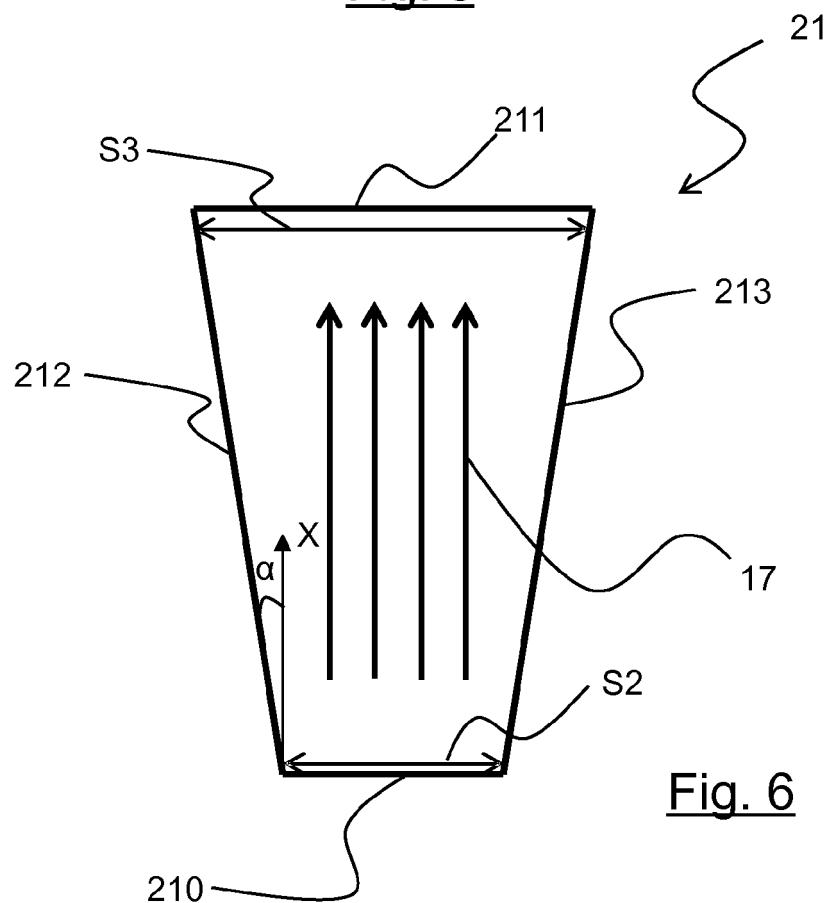


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 17 17 2846

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10 X	EP 2 020 569 A2 (ODELO GMBH [DE]) 4 février 2009 (2009-02-04) * alinéa [0006] - alinéa [0043] * * figures 5,6 *	1-10, 12-16	INV. F21S8/10
15 A	WO 2013/134804 A1 (ZIZALA LICHTSYSTEME GMBH [AT]) 19 septembre 2013 (2013-09-19) * page 5, ligne 10 - page 10, ligne 29 * * figure 1 *	1	
20 A	JP 2005 190825 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 14 juillet 2005 (2005-07-14) * alinéa [0001] - alinéa [0061] * * figures 8,9, *	1	
25			
30			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
35			F21S
40			
45			
50 1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 30 août 2017	Examinateur Blokland, Russell
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-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			

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

EP 17 17 2846

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.

30-08-2017

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	EP 2020569 A2 04-02-2009	DE 102007036486 A1	05-02-2009	
		EP 2020569 A2	04-02-2009	
		SI 2020569 T1	30-03-2012	
20	WO 2013134804 A1 19-09-2013	AT 512591 A1	15-09-2013	
		BR 112014010269 A2	18-04-2017	
		CN 104160208 A	19-11-2014	
		EP 2745042 A1	25-06-2014	
		JP 6103446 B2	29-03-2017	
		JP 6176463 B2	09-08-2017	
		JP 2015502628 A	22-01-2015	
		JP 2016028397 A	25-02-2016	
		US 2014321148 A1	30-10-2014	
25		WO 2013134804 A1	19-09-2013	
30	JP 2005190825 A 14-07-2005	AUCUN		
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