



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**11.03.2015 Bulletin 2015/11**

(51) Int Cl.:  
**F21S 8/10** <sup>(2006.01)</sup> **F21V 17/16** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21V 19/00** <sup>(2006.01)</sup> **F21V 17/10** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21Y 101/02** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **14183832.6**

(22) Date de dépôt: **05.09.2014**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

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

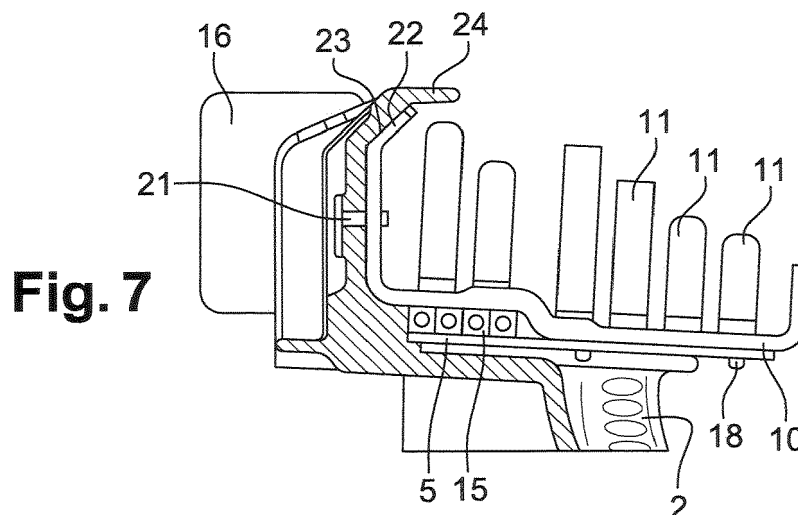
(72) Inventeur: **Mornet, Eric**  
**94130 Nogent sur Marne (FR)**

(30) Priorité: **06.09.2013 FR 1358565**

(54) **Module lumineux pour dispositif d'éclairage et/ou de signalisation**

(57) L'invention concerne un module lumineux pour un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, dans lequel une source de lumière (6) est montée sur un corps de radiateur (10), et dans lequel un réflecteur (1) est pourvu d'un siège (3) pour la fixation du corps de radiateur (10) sur le réflecteur, ledit siège comportant une surface de réception (7) et une paroi de référencement (8) dont au moins une partie s'étend sensiblement perpendiculairement à ladite surface de réception, une paroi d'appui (9) étant prévue à une extrémité du corps de radiateur

(10), au moins une partie de la paroi d'appui s'étendant sensiblement perpendiculairement à celui-ci, ladite paroi d'appui (9) du corps de radiateur (10) étant fixée à ladite paroi de référencement (8) dudit siège (3) par des moyens de fixation (19, 20, 21 ; 27, 28) (1), caractérisé en ce que ladite paroi d'appui (9) du corps de radiateur (10) est prolongée par une languette (22) maintenue en appui contre une surface inclinée (23) de ladite paroi de référencement (8) dudit siège (3).



## Description

**[0001]** La présente invention concerne un module lumineux comprenant une source de lumière associée à un radiateur fixé sur un réflecteur, le radiateur étant disposé au contact de la source de lumière pour la dissipation de la chaleur de radiation émise par celle-ci pendant son activation. La source de lumière est disposée sensiblement au foyer du réflecteur, ce réflecteur étant formé par plusieurs secteurs, chacun étant de forme paraboloidale.

**[0002]** La source de lumière comprend avantageusement au moins une diode électroluminescente. La diode électroluminescente est en général portée directement par un circuit imprimé relié à une source d'énergie et à des moyens de commande, notamment extérieurs de la diode électroluminescente.

**[0003]** Le positionnement de la source de lumière par rapport au premier foyer du réflecteur est une opération qui nécessite une précision importante, souvent réalisée à l'aide de plusieurs vis.

**[0004]** On connaît un module lumineux comprenant une source de lumière portée par un corps de radiateur fixé sur un siège prévu sur un réflecteur. Le siège comprend une surface de réception d'une face extérieure du corps de radiateur avec la source de lumière, et une paroi de référencement s'étendant sensiblement perpendiculairement à la surface de réception en coopérant avec une paroi d'appui prévue sur le corps de radiateur. La paroi de référencement s'étend sensiblement perpendiculairement à la face extérieure du corps de radiateur dont la paroi d'appui est reliée à la paroi de référencement du siège par des moyens de fixation les appliquant l'une contre l'autre pour le positionnement de la source de lumière par rapport au réflecteur.

**[0005]** Pour le positionnement exact du corps de radiateur par rapport au réflecteur, le siège prévu sur celui-ci comporte en outre des moyens de guidage et d'indexation utilisés lors de l'assemblage du corps de radiateur portant la source de lumière sur le siège du réflecteur.

**[0006]** Les moyens de fixation du corps de radiateur sur le réflecteur comportent au moins un organe de fixation, en générale une vis.

**[0007]** Un but de l'invention est de proposer un module lumineux dans lequel le positionnement de la source de lumière sur le réflecteur est sans jeu, afin d'éviter des tolérances préjudiciables à la performance optique du module, et dont la position de cette source de lumière est garantie aussi bien pendant l'assemblage que pendant l'utilisation du module lumineux dans un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation.

**[0008]** Un autre but de l'invention est de proposer un montage aisé de l'ensemble radiateur - source de lumière sur le réflecteur.

**[0009]** Un objet de l'invention est un module lumineux pour un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, dans lequel une source de lumière est montée sur un corps de radiateur, et dans lequel un réflecteur est pourvu d'un

siège pour la fixation du corps de radiateur sur le réflecteur, ledit siège comportant une surface de réception et une paroi de référencement dont au moins une partie s'étend sensiblement perpendiculairement à ladite surface de réception, une paroi d'appui étant prévue à une extrémité du corps de radiateur, au moins une partie de la paroi d'appui s'étendant sensiblement perpendiculairement à celui-ci, ladite paroi d'appui du corps de radiateur étant fixée à ladite paroi de référencement du siège par des moyens de fixation, caractérisé en ce que ladite paroi d'appui du corps de radiateur est prolongée par une languette maintenue en appui contre une surface inclinée de ladite paroi de référencement du siège.

**[0010]** Les moyens de fixations appliquent, au moins partiellement, la paroi d'appui contre la paroi de référencement, de manière à assurer le référencement de la source de lumière par rapport au réflecteur dans une position prédéterminée.

**[0011]** Lors de l'assemblage du module lumineux, c'est-à-dire de l'assemblage du corps de radiateur, sur lequel est montée, directement ou indirectement, la source de lumière, avec le réflecteur, la languette vient en appui contre la surface inclinée, puis est maintenue contre cette surface inclinée grâce aux moyens de fixations de manière à plaquer le corps de radiateur contre ladite surface de réception du siège du réflecteur. Grâce à l'invention, il est ainsi possible de garantir un positionnement isostatique de la source de lumière par rapport au réflecteur pendant l'assemblage et l'utilisation du module lumineux.

**[0012]** La languette peut être inclinée par rapport à la paroi d'appui, c'est-à-dire que la paroi d'appui et la languette forment un angle non nul.

**[0013]** Selon d'autres caractéristiques du module lumineux selon l'invention :

- la paroi d'appui et/ou la languette du corps de radiateur est apte à se déformer lors de l'appui de la languette contre la surface inclinée de la paroi de référencement lors de l'assemblage du module ;
- la rigidité du siège est supérieure à la rigidité du corps de radiateur. Cette caractéristique offre l'avantage de garantir que, lorsque la languette vient en appui contre la surface inclinée, c'est la languette qui se déformera et non la surface inclinée de façon à garantir le maintien en position de la source de lumière.
- le siège comporte au moins un moyen de rigidification et/ou le corps de radiateur comporte au moins un moyen d'assouplissement. Cette caractéristique offre l'avantage de pouvoir réaliser le corps de radiateur avec un matériau plus rigide, par exemple de l'aluminium, que celui utilisée pour le réflecteur, par exemple en résine de polyester. Il est ainsi possible d'avoir un corps de radiateur répondant à des contraintes thermiques élevées tout en garantissant un siège plus rigide que le corps de radiateur. Par

- exemple, le siège peut présenter de part et d'autre de la paroi de référencement des nervures de rigidification dont l'épaisseur est supérieure à celle du reste de la paroi. Dans un autre exemple, le corps de radiateur, notamment la languette, peut présenter un ou des strictions d'épaisseur sensiblement inférieure, notamment de plus de 25%, voire de 75%, à celle du reste du corps.
- l'inclinaison de la surface inclinée de ladite paroi de référencement du siège est, avant assemblage, identique à celle de ladite languette de ladite paroi d'appui du corps de radiateur;
  - le matériau du corps de radiateur est de l'aluminium faiblement écroui ;
  - ladite surface inclinée de ladite paroi de référencement du siège se termine par une partie s'étendant sensiblement parallèlement à ladite surface de réception de celui-ci ;
  - ladite languette du corps de radiateur est, par deux fentes parallèles, divisée en une partie centrale et deux parties latérales ;
  - la partie centrale de la languette présente une inclinaison plus faible que celle des parties latérales. De cette façon, il est possible d'effectuer un prépositionnement du corps de radiateur lors de son assemblage avec le réflecteur ;
  - ladite partie centrale de ladite languette présente une largeur réduite par rapport à celle desdites parties latérales ;
  - lesdits moyens de fixation comprennent un trou de fixation prévu dans ladite paroi de référencement dudit siège, un trou de fixation prévu dans ladite paroi d'appui du corps de radiateur, notamment aligné avec le trou prévu dans la paroi de référencement, et un organe de fixation traversant les deux trous pour la fixation du corps de radiateur sur le siège du réflecteur ;
  - ledit trou de fixation prévu dans ladite paroi d'appui du corps de radiateur est disposé au centre d'une patte découpée dans celle-ci. Cette caractéristique offre l'avantage de pouvoir effectuer un rattrapage de jeu lors de l'assemblage du corps de radiateur sur le réflecteur ;
  - ledit organe de fixation comporte une vis passant par le trou de fixation prévu dans la paroi d'appui du corps de radiateur et par le trou de fixation prévu dans la paroi de référencement dudit siège du réflecteur ;
  - lesdits moyens de fixations comportent une languette prévue sur ladite paroi d'appui du corps de radiateur, s'étendant notamment sensiblement perpendiculairement à celle-ci, et s'insérant dans un trou de fixation en forme de fente prévu dans la paroi de référencement dudit siège, et en ce que la fixation est obtenue par une déformation permanente de ladite languette. Par exemple, la languette peut présenter à son extrémité libre une ailette apte à être pivotée axialement par rapport à l'axe de la languette, notamment d'un quart de tour. La rotation provoque une déformation par torsion de ladite languette et permet la fixation. En variante, la languette peut présenter à son extrémité libre deux pattes séparées d'une fente, les pattes étant aptes à être déplacées radialement par rapport à l'axe de la languette. Le déplacement provoque une déformation par traction de la languette et permet la fixation ;
  - la source de lumière est montée sur le corps de radiateur via un support fixé sur ledit corps de radiateur ;
  - la source de lumière comporte au moins une diode électroluminescente, et ledit support est un circuit imprimé fixé à ladite face extérieure du corps de radiateur. La diode peut par exemple être une diode laser ;
  - ladite surface de réception du siège comporte une rainure centrale recevant une partie avant dudit circuit imprimé ;
  - ledit circuit imprimé comporte sur un bord avant au moins un, notamment deux, évidemment coopérant avec une, notamment deux, saillie de référencement prévues sur le siège, notamment sur la paroi de référencement dudit siège.
- 40 **[0014]** Un autre objet de l'invention est un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comportant un module lumineux selon l'invention.
- 45 **[0015]** Un autre objet de l'invention est un procédé d'assemblage d'un module lumineux selon l'invention, comprenant les phases suivantes :
- placer le corps de radiateur sur lequel est montée la source de lumière sur le siège du réflecteur en le déplaçant vers ladite paroi de référencement du siège du réflecteur jusqu'à ce que ladite languette de la paroi d'appui du corps de radiateur vienne en contact avec ladite surface inclinée de la paroi de référencement du siège ;
  - mettre en place les moyens de fixation du corps de radiateur sur le réflecteur ;
  - actionner un organe de fixation pour rapprocher la

paroi d'appui du corps de radiateur de la paroi de référencement du réflecteur ;

- continuer à actionner l'organe de fixation de sorte que ladite surface inclinée de la paroi de référencement du siège applique une force sur ladite languette de la paroi d'appui de manière à déformer ladite languette en arrière pour ainsi plaquer ladite face extérieure du corps de radiateur contre la surface de réception du siège.

**[0016]** Selon d'autres caractéristiques du procédé s'assemblage selon l'invention :

- la languette de la paroi d'appui est en trois parties dont une partie centrale vient en premier en appui contre ladite surface inclinée de la paroi de référencement de manière à atteindre une position de prépositionnement du corps de radiateur sur le siège du réflecteur ; et
- ladite position de prépositionnement, ladite paroi d'appui du corps de radiateur se trouve à une distance d'environ 1 mm de ladite paroi de référencement du siège.

**[0017]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de réalisation non limitatif de l'invention, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un réflecteur comportant un siège apte à recevoir un corps de radiateur associé à une source de lumière pour un module lumineux selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle latérale du réflecteur de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue d'en-dessous et en perspective d'un corps de radiateur sur la face inférieure duquel est fixé un circuit imprimé portant une diode électroluminescente pour un module lumineux selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue de dessus et en perspective du corps de radiateur de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue latérale du corps de radiateur des figures 3 et 4 ;
- la figure 6 est une vue en perspective du corps de radiateur de la figure 5 ;
- la figure 7 est une coupe longitudinale montrant le corps de radiateur des figures 3 à 6 fixé sur le siège du réflecteur ;

- les figures 8 et 9 sont des vues en perspective illustrant un module lumineux selon l'invention pourvu d'organe de fixation alternatif ; et

- 5 - la figure 10 est une vue en perspective illustrant un module lumineux selon l'invention pourvu d'une autre variante de l'organe de fixation.

**[0018]** Dans les figures, les éléments identiques ou équivalents porteront les mêmes signes de référence.

**[0019]** La figure 1 montre dans une vue partielle en perspective d'un réflecteur 1 d'un module lumineux selon l'invention. Le réflecteur présente une surface réfléchissante 2 surmontée par un siège en L 3 adapté pour recevoir un radiateur 4 sur lequel est fixé un support 5 d'une source de lumière 6 (voir figure 3).

**[0020]** Le siège en L 3 est composé d'une surface de réception 7 d'une face extérieure du radiateur 4 avec le support 5 de la source de lumière 6, et d'une paroi de référencement 8 s'étendant sensiblement perpendiculairement à la surface de réception 7. La paroi de référencement 8 sert au positionnement du radiateur 4 et par conséquent aussi du support 5 avec la source de lumière 6 par rapport au réflecteur.

**[0021]** Pour ce positionnement, la paroi de référencement 8 est apte à coopérer avec une paroi d'appui 9 disposée à l'une des extrémités du radiateur 4 en s'étendant sensiblement perpendiculairement à la face extérieure de celui-ci. Par ailleurs, le radiateur 4 comporte un corps de radiateur 10 formé par une plaque globalement rectangulaire à laquelle des ailettes 11 sont reliées de manière à s'étendre de part et d'autre de la plaque 10. Pour ne pas faire saillie sur les côtés, toutes les ailettes 11 sont pliées de 90° dans la même direction, de part et d'autre du corps de radiateur 10.

**[0022]** Dans l'exemple illustré sur les figures, la source de lumière 6 est une diode électroluminescente et son support 5 est un circuit imprimé. Ce circuit est sur un bord avant pourvu de deux évidements globalement semi-circulaires 12 qui lors de l'assemblage du corps de radiateur au réflecteur viennent coopérer avec deux saillies de référencement 13 prévues sur la paroi de référencement 8 du siège 3 du réflecteur 1 et présentant une forme arrondie complémentaire.

**[0023]** D'autres sources de lumières sont également envisageables, telles que par exemple une lampe halogène ou une lampe à décharge dite « lampe à Xénon ».

**[0024]** Le corps de radiateur 10 présente immédiatement devant la paroi d'appui 9 un enfoncement 14 formant un logement pour un connecteur électrique 15 disposé sur le circuit imprimé 5 et assurant les connexions de commande et d'alimentation du module lumineux.

**[0025]** La paroi d'appui 9 du radiateur 4 est tout simplement une prolongation de la plaque rectangulaire 10 pliée de 90° par rapport à celle-ci et forme avec deux ailes latérales 16 pliées de 90° par rapport à la paroi d'appui une conformation en U, vu de dessus. Lors de

l'assemblage du radiateur 4 sur le réflecteur 1, ces deux ailes latérales vont se placer de part et d'autre de la paroi de référencement 8 pour faire fonction de moyens de guidage. Les ailes latérales 16 contribuent en outre à la dissipation de la chaleur.

**[0026]** Le circuit imprimé 5 est lors de l'assemblage du radiateur 4 sur le réflecteur 1 guidé dans une rainure centrale 17 dans la surface de réception 7 du siège 3. La rainure centrale 17 présente sensiblement la même largeur que celle du circuit, augmentée d'un léger jeu permettant au circuit de glisser dans la rainure centrale 17 lors de l'assemblage.

**[0027]** Pour aider au positionnement du radiateur 4, et par conséquent au positionnement de la source de lumière 6, par rapport au réflecteur 1, des pions 18 sont prévus sur la face extérieure du circuit imprimé pour coopérer avec des trous (non représentés) prévus sur la surface de réception 7 du siège 3.

**[0028]** Le radiateur 4 est fixé sur le siège 3 du réflecteur 1 par des moyens de fixation. Dans l'exemple illustré aux figures 1 à 7, ces moyens de fixation comprennent un trou de fixation 19 prévu la paroi de référencement 8 du siège 3. Ce trou de fixation 19 doit se trouver aligné sur un trou de fixation 20 prévu dans ladite paroi d'appui 9 du radiateur 4 afin de recevoir un organe de fixation sous forme d'une vis 21 (voir figure 7) pour la fixation du radiateur 4 sur le siège 3 du réflecteur 1.

**[0029]** Lors de l'assemblage du radiateur 4 sur le siège 3 du réflecteur 1, la paroi d'appui 9 du radiateur 4 est sous l'effet du vissage de la vis 21 rapprochée de la paroi de référencement 8 jusqu'à ce que la paroi d'appui est fermement appliquée contre celle-ci. Dans cette position, la source de lumière doit être correctement positionnée par rapport au réflecteur.

**[0030]** Selon une caractéristique importante de l'invention, la paroi d'appui 9 du radiateur 4 est prolongée par une languette inclinée en arrière 22 et apte à venir, lors de l'assemblage, en appui contre une surface inclinée 23 à une extrémité de la paroi de référencement 8 du siège 3 du réflecteur 1 de manière à plaquer la face extérieure du corps de radiateur 10 contre la surface de réception 7 du siège 3 sur le réflecteur 1.

**[0031]** Selon une caractéristique important de l'invention, la paroi d'appui 9 du corps de radiateur 10 est apte à se déformer lors de l'appui de la languette 22 contre la surface inclinée 23 de la paroi de référencement 8 lors de l'assemblage du module. En effet, la rigidité du siège 3 et plus particulièrement de la surface inclinée 23 est supérieure à la rigidité du corps de radiateur 10 et plus particulièrement de la languette 22. De cette façon, lorsque la languette 22 vient en appui contre la surface inclinée 23, c'est la languette 22 qui se déformera et non la surface inclinée 23 de façon à garantir le maintien en position de la source de lumière 6.

**[0032]** Avantagement, le siège 3 comporte des moyens de rigidification 29 sous la forme de deux nervures de rigidification 29, disposées de part et d'autre des flancs de la paroi de référencement 8 et dont l'épaisseur

est supérieure à celle du reste de la paroi 8.

**[0033]** Avantagement encore, le corps de radiateur 10 comporte un moyen d'assouplissement 30 sous la forme d'une striction 30 formée au niveau de la pliure de la languette 22, et dont l'épaisseur est sensiblement inférieure à celle du reste du corps 10.

**[0034]** Enfin, le corps de radiateur 10 est réalisé avec un matériau plus rigide, par exemple de l'aluminium, que celui utilisée pour le réflecteur 1, par exemple en résine de polyester. Toutefois, afin de limiter la force nécessaire à la déformation de la languette 22, le radiateur est réalisé en aluminium faiblement écroui.

**[0035]** Selon une caractéristique de l'invention, l'inclinaison de la surface inclinée 23 de la paroi de référencement 8 est identique à celle de la languette inclinée 22 de la paroi d'appui.

**[0036]** De préférence, la surface inclinée 23 de la paroi de référencement 8 du siège 3 se termine par une partie 24 de la languette 22 s'étendant sensiblement parallèlement à la surface de réception 7 du siège.

**[0037]** Selon une autre caractéristique de l'invention, la languette 22 du corps de radiateur 10 est, par deux fentes parallèles 25, divisée en une partie centrale 22' et deux parties latérales 22". La partie centrale 22' ce la languette 22 présente une inclinaison plus faible que celle des parties latérales 22" de manière à effectuer un prépositionnement du corps de radiateur 10 lors de son assemblage avec le réflecteur 1.

**[0038]** La partie centrale 22' de la languette 22 présente avantagement une largeur réduite par rapport à celle des parties latérales 22" de manière à être plus facilement déformable pendant une première phase de l'assemblage.

**[0039]** Le trou de fixation 19 prévu dans la paroi d'appui 9 du corps de radiateur 10 est avantagement disposé au centre d'une patte 26 de forme globalement circulaire découpée dans la paroi d'appui afin d'effectuer un rattrapage de jeu lors de l'assemblage du corps de radiateur 10 sur le réflecteur 1.

**[0040]** Comme une alternative à la fixation du corps de radiateur 10 sur le réflecteur 1 à l'aide d'une vis 21, l'organe de fixation peut comporter une languette 27 (voir figures 8 et 9) prévue sur la paroi d'appui 9 du corps de radiateur 10. Cette languette 27 s'étend sensiblement perpendiculairement à la paroi d'appui 9 et est apte à être insérée dans un trou de fixation en forme de fente 28 prévu dans la paroi de référencement 8 du siège 3. La languette 27 présente à son extrémité libre une ailette 31 apte à être pivotée axialement par rapport à l'axe de la languette 27. La fixation est obtenue par une simple rotation d'un quart de tour de l'ailette 31 ce qui provoque une déformation par torsion de la languette 27.

**[0041]** Dans une variante représentée en figure 10, la languette 27 peut présenter à son extrémité libre deux pattes 32 séparées d'une fente, les pattes 32 étant aptes à être déplacée radialement par rapport à l'axe de la languette. La fixation est obtenue en écartant les deux pattes 32 l'une de l'autre ce qui provoque une déformation par

traction de la languette 27.

**[0042]** Le procédé d'assemblage du module lumineux selon l'invention est simple, rapide à mettre en oeuvre, et permet un positionnement très précis de la source de lumière par rapport au réflecteur. Il suffit pour cela de placer le corps de radiateur 10 sur lequel est fixé le support 5 de la source de lumière sur le siège 3 du réflecteur 1 en le faisant glisser vers la paroi de référencement 8 du siège 3 du réflecteur jusqu'à ce que la languette 22 de la paroi d'appui 9 du corps de radiateur 10 vienne en contact avec la surface inclinée 23 de la paroi de référencement 8 du siège 3. Ensuite, les moyens de fixation du corps de radiateur sur le réflecteur sont mis en place et un organe de fixation 21 est actionné pour rapprocher la paroi d'appui 9 du corps de radiateur 10 de la paroi de référencement 8 du réflecteur 1. Ensuite, l'actionnement de l'organe de fixation 21 est continué de sorte que la surface inclinée 23 de la paroi de référencement 8 du siège 3 applique une force sur la languette 22 de la paroi d'appui 9 de manière à déformer celle-ci en arrière pour ainsi plaquer la face extérieure du corps de radiateur 10 contre la surface de réception 7 du siège 3.

**[0043]** Lorsque la languette 22 est en trois parties 22', 22'', la partie centrale 22' est d'abord placée en appui contre la surface inclinée 23 de la paroi de référencement 8 du siège 3 de manière à atteindre une position de pré-positionnement du corps de radiateur 10 sur le siège 3 de réflecteur 1. Dans cette position de pré-positionnement, la paroi d'appui 9 du corps de radiateur 10 se trouve à une distance d'environ 1 mm de la paroi de référencement 8 du siège 3.

**[0044]** Il doit aussi être noté qu'un seul organe de fixation est nécessaire pour l'assemblage du radiateur au réflecteur et que le positionnement souhaité de la source de lumière par rapport au réflecteur est obtenu automatiquement, sans aucun réglage intermédiaire.

**[0045]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et décrits, et l'homme du métier sera en mesure de trouver des variantes sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

1. Module lumineux pour un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, dans lequel une source de lumière (6) est montée sur un corps de radiateur (10), et dans lequel un réflecteur (1) est pourvu d'un siège (3) pour la fixation du corps de radiateur (10) sur le réflecteur, ledit siège comportant une surface de réception (7) et une paroi de référencement (8) dont au moins une partie s'étend sensiblement perpendiculairement à ladite surface de réception, une paroi d'appui (9) étant prévue à une extrémité du corps de radiateur (10), au moins une partie de la paroi d'appui s'étendant sensiblement perpendiculairement à celui-ci, ladite paroi d'appui (9) du corps de radiateur (10) étant fixée à ladite paroi de référencement (8) dudit

siège (3) par des moyens de fixation (19, 20, 21 ; 27, 28) (1), **caractérisé en ce que** ladite paroi d'appui (9) du corps de radiateur (10) est prolongée par une languette (22) maintenue en appui contre une surface inclinée (23) de ladite paroi de référencement (8) dudit siège (3).

2. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la paroi d'appui (9) et/ou la languette (22) du corps de radiateur (10) est apte à se déformer lors de l'appui de la languette (22) contre la surface inclinée (23) de la paroi de référencement (8) lors de l'assemblage du module.

3. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la rigidité du siège (3) est supérieure à la rigidité du corps de radiateur (10).

4. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le siège (3) comporte au moins un moyen de rigidification (29) et/ou le corps de radiateur (10) comporte au moins un moyen d'assouplissement (30).

5. Module lumineux selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite surface inclinée (23) de ladite paroi de référencement (9) dudit siège (3) se prolonge par une partie s'étendant sensiblement parallèlement à ladite surface de réception (7) de celui-ci.

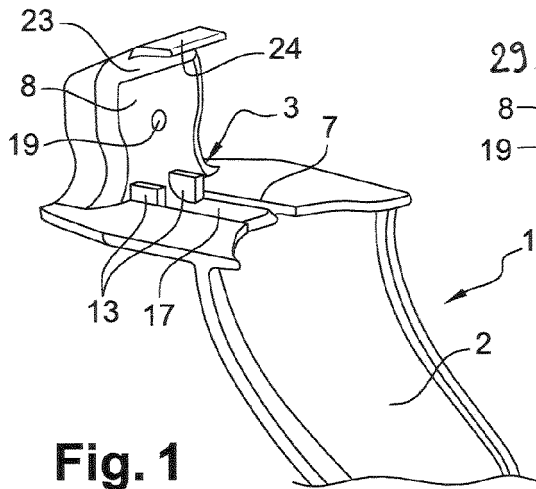
6. Module lumineux selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite languette (22) du corps de radiateur (10) est, par deux fentes parallèles (25), divisée en une partie centrale (22') et deux parties latérales (22'').

7. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la partie centrale (22') de la languette présente une inclinaison plus faible que celle des parties latérales (22'').

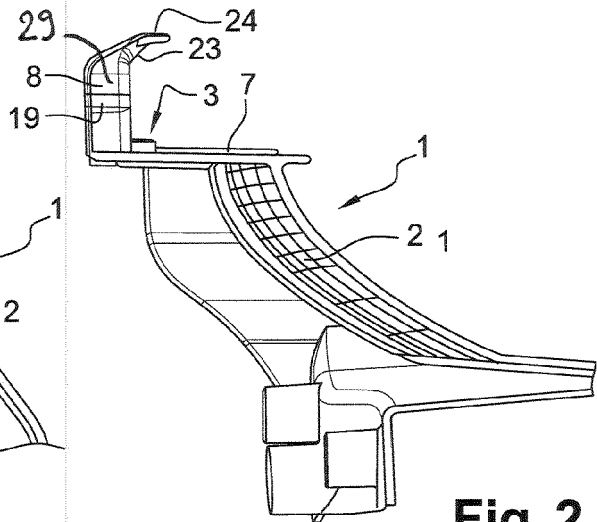
8. Module lumineux selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** ladite partie centrale (22') de ladite languette (22) présente une largeur réduite par rapport à celle desdites parties latérales (22'').

9. Module lumineux selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de fixation comprennent un trou de fixation (19) prévu dans ladite paroi de référencement (8) dudit siège (3), un trou de fixation (20) prévu dans ladite paroi d'appui (9) du corps de radiateur (10), notamment aligné avec le trou prévu dans la paroi de référencement, et un organe de fixation (21) traversant les deux trous pour la fixation du corps de radiateur (10) sur le siège du réflecteur (1).

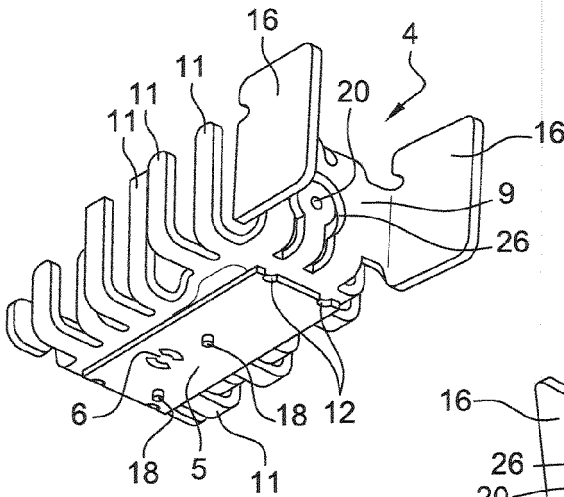
10. Module lumineux selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit trou de fixation (19) prévu dans ladite paroi d'appui (9) du corps de radiateur (10) est disposé au centre d'une patte (26) découpée dans celle-ci. 5
11. Module lumineux selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de fixation comportent une languette (27) prévue sur ladite paroi d'appui (9) du corps de radiateur (10), s'étendant notamment sensiblement perpendiculairement à celle-ci, et s'insérant dans un trou de fixation en forme de fente (28) prévu dans la paroi de référencement (8) dudit siège (3), et **en ce que** la fixation est obtenue par une déformation permanente de ladite languette (27). 10
12. Module lumineux selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la source de lumière (6) est montée sur le corps de radiateur (10) via un support (5) fixé sur ledit corps de radiateur (10). 20
13. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la source de lumière (6) comporte au moins une diode électroluminescente et que ledit support (5) est un circuit imprimé fixé à ladite face extérieure du corps de radiateur. 25
14. Module lumineux selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ladite surface de réception (7) dudit siège (3) comporte une rainure centrale (17) recevant une partie avant dudit circuit imprimé (5). 30
15. Module lumineux selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que** ledit circuit imprimé (5) comporte sur un bord avant au moins un, notamment deux, évidement (12) coopérant avec au moins un, notamment deux, saillie de référencement (13) prévue sur ledit siège (3). 35 40
16. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comportant un module lumineux selon l'une des revendications précédentes. 45
17. Procédé d'assemblage d'un module lumineux selon l'une des revendications 1 à 15, comprenant les phases suivantes :
- placer le corps de radiateur (10) sur lequel est montée la source de lumière (6) sur le siège (3) du réflecteur (1) en le déplaçant vers ladite paroi de référencement (8) dudit siège (3) du réflecteur jusqu'à ce que la languette (22) de la paroi d'appui du corps de radiateur vienne en contact avec la surface inclinée (23) de la paroi de référencement (8) dudit siège (3); 50
  - mettre en place les moyens de fixation du corps de radiateur (10) sur le réflecteur (1); 55
  - actionner un organe de fixation (21; 27) pour rapprocher la paroi d'appui (9) du corps de radiateur (10) de la paroi de référencement (8) du réflecteur (1);
  - continuer à actionner l'organe de fixation (21 ; 27) de sorte que ladite surface inclinée (23) de la paroi de référencement (8) dudit siège (3) applique une force sur ladite languette (22) de la paroi d'appui (9) de manière à déformer ladite languette en arrière pour ainsi plaquer ladite face extérieure du corps de radiateur (10) contre la surface de réception (8) dudit siège (3).
18. Procédé d'assemblage selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** la languette (22) de la paroi d'appui est en trois parties dont une partie centrale (22') vient en premier en appui contre ladite surface inclinée (23) de la paroi de référencement (8) de manière à atteindre une position de prépositionnement du corps de radiateur (10) sur le siège (3) du réflecteur (1).



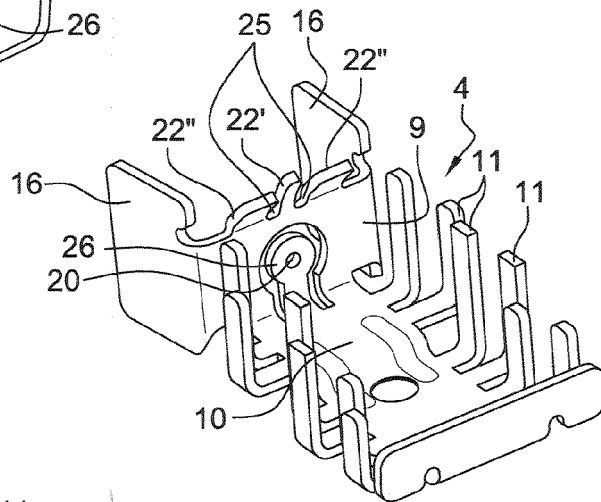
**Fig. 1**



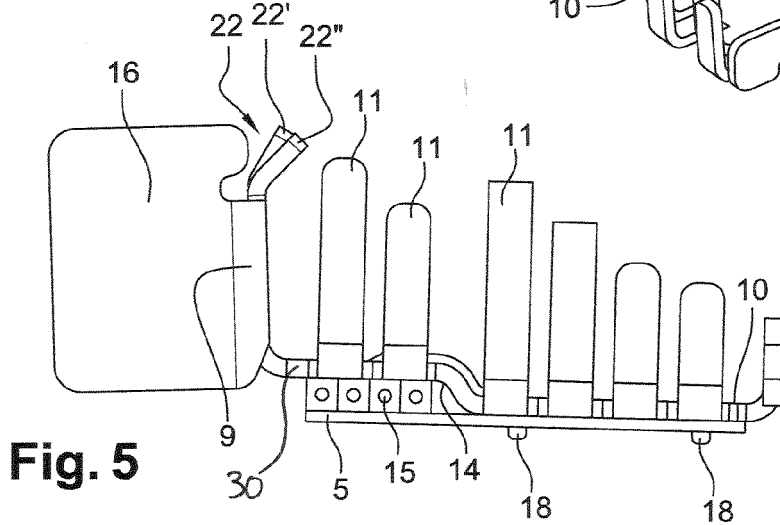
**Fig. 2**



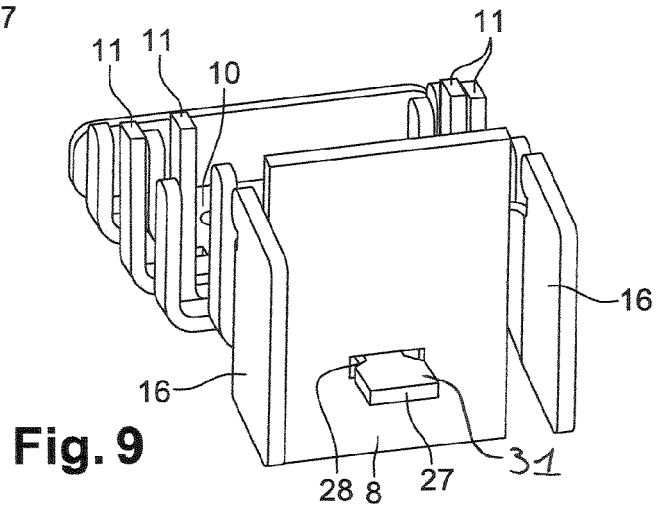
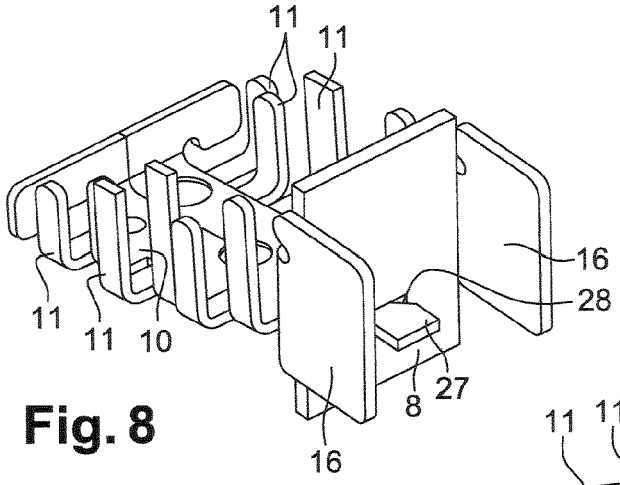
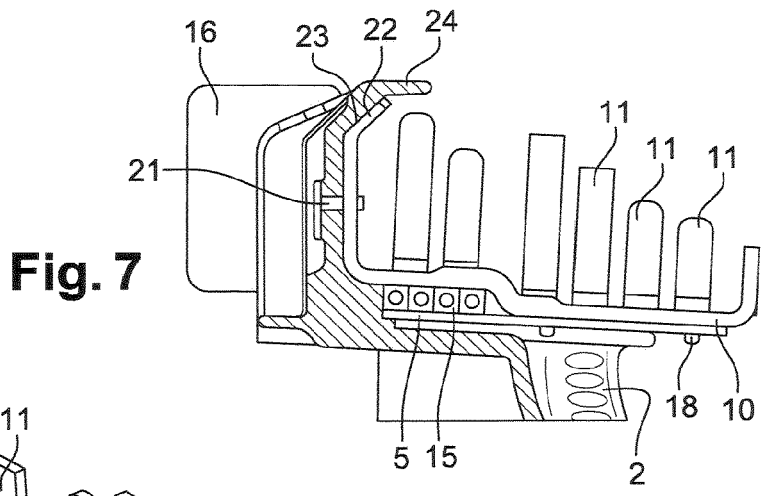
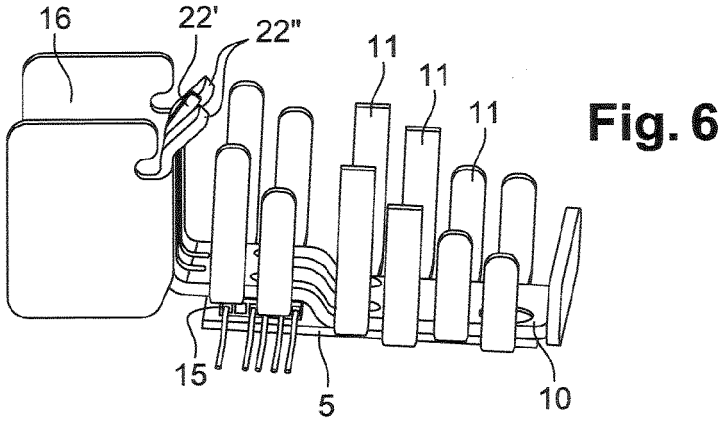
**Fig. 3**

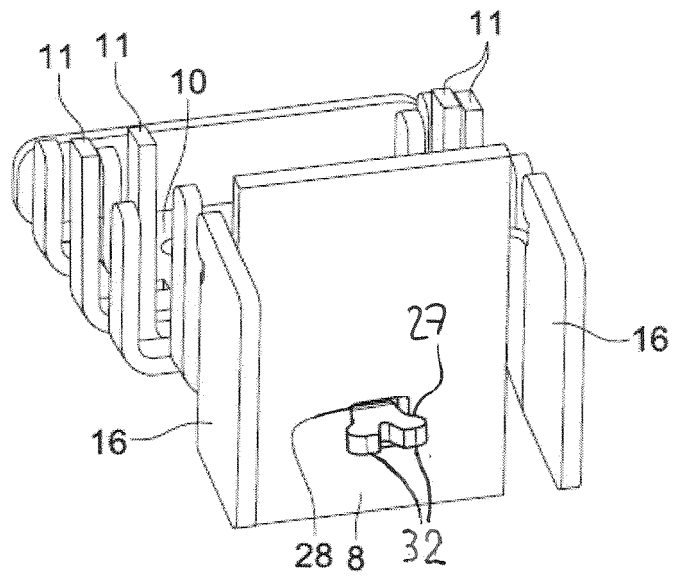


**Fig. 4**



**Fig. 5**





**Fig. 10**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 14 18 3832

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 617 131 A2 (OSRAM SYLVANIA INC [US]) 18 janvier 2006 (2006-01-18) * revendications 1,3,6,7,11; figure 3 * * alinéas [0016], [0018], [0019] * -----	1-18	INV. F21S8/10 F21V17/16 F21V19/00 F21V17/10 F21Y101/02
A	JP 2012 216348 A (ICHIKOH INDUSTRIES LTD) 8 novembre 2012 (2012-11-08) * figures 1-9 * -----	1-18	
A	US 2007/109806 A1 (TSUKAMOTO HIRONORI [JP] ET AL) 17 mai 2007 (2007-05-17) * abrégé; figures 4-6 * -----	1-18	
A	JP 2013 030372 A (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 7 février 2013 (2013-02-07) * figures 1-4 * -----	1-18	
A	DE 10 2012 202933 A1 (OSRAM GMBH [DE]) 29 août 2013 (2013-08-29) * revendications 1-10; figures 1-8 * * alinéa [0007] * -----	1-18	
A	JP 2012 059643 A (KOITO MFG CO LTD) 22 mars 2012 (2012-03-22) * figures 7,9 * -----	9-13,15, 16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F21S F21V F21Y
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>19 décembre 2014</b>	Examineur <b>Giraud, Pierre</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C02)

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

EP 14 18 3832

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.

10

19-12-2014

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1617131 A2	18-01-2006	CA 2509184 A1 EP 1617131 A2 JP 2006032345 A US 2006013004 A1	16-01-2006 18-01-2006 02-02-2006 19-01-2006
JP 2012216348 A	08-11-2012	AUCUN	
US 2007109806 A1	17-05-2007	JP 2007141549 A US 2007109806 A1	07-06-2007 17-05-2007
JP 2013030372 A	07-02-2013	AUCUN	
DE 102012202933 A1	29-08-2013	CN 104136835 A DE 102012202933 A1 EP 2820348 A1 WO 2013127632 A1	05-11-2014 29-08-2013 07-01-2015 06-09-2013
JP 2012059643 A	22-03-2012	JP 5501906 B2 JP 2012059643 A	28-05-2014 22-03-2012

EPO FORM P0460

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