



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.01.2017 Bulletin 2017/02

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

(21) Numéro de dépôt: **16178398.0**

(22) Date de dépôt: **07.07.2016**

(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

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

(72) Inventeurs:
• **BOURDIN, David**
93190 Livry Gargan (FR)
• **STEFURA, Eric**
94100 Saint-Maur-des-Fossés (FR)
• **JACQUEMIN, Paul**
47203 Columbus, Indiana (US)
• **PELLARIN, Marie**
92400 Courbevoie (FR)

(30) Priorité: **10.07.2015 FR 1556633**

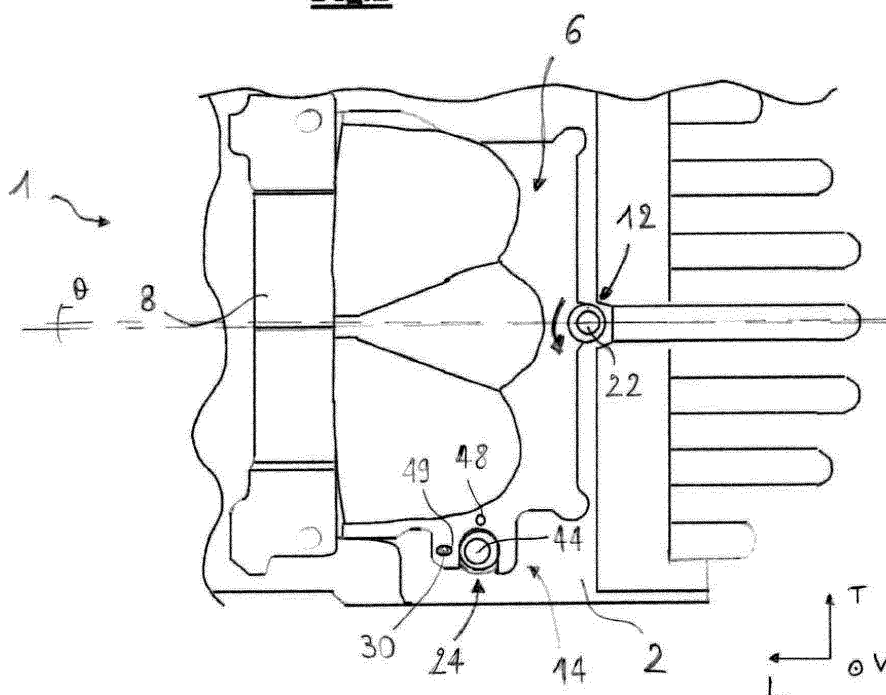
(54) **MODULE LUMINEUX POUR PROJECTEUR DE VEHICULE AUTOMOBILE**

(57) Un module lumineux (1), pour l'éclairage et/ou la signalisation d'un véhicule automobile, comporte au moins un moyen de déviation optique de rayons (6, 18) et un support (2) sur lequel le moyen de déviation est bloqué dans une position active par des dispositifs de fixation (12, 14) d'une platine (16) du moyen de déviation

contre le support.

Au moins un desdits dispositifs de fixation comporte des moyens d'ajustement (24, 30, 33, 46, 48, 49) de la position du moyen de déviation par rapport au support de sorte que le moyen de déviation peut prendre plusieurs positions actives définies distinctes.

Fig.2



Description

[0001] La présente invention concerne l'éclairage d'un véhicule automobile, et elle concerne plus particulièrement un module lumineux adapté à être utilisé dans un projecteur de véhicule automobile qui circule aussi bien dans un trafic à droite que dans un trafic à gauche.

[0002] Les projecteurs de véhicule automobile peuvent généralement être utilisés selon deux modes d'éclairage : un premier mode "feux de route" et un deuxième mode "feux de croisement". Le mode "feux de route" permet d'éclairer fortement la route loin devant le véhicule, tandis que le mode "feux de croisement" procure un éclairage plus limité de la route, mais offrant néanmoins une bonne visibilité, sans éblouir les autres usagers de la route.

[0003] Les modules présents dans les projecteurs sont agencés pour que les faisceaux d'éclairage émis présentent un découpage dans sa partie supérieure pour éviter d'être trop pénalisant pour la conduite des véhicules venant en sens inverse. On comprend que le faisceau à obtenir dans le cas d'une circulation à droite de la route présente un découpage sur la gauche du faisceau, tandis que de façon symétrique le faisceau à obtenir dans le cas d'une circulation à gauche de la route présente de façon symétrique un découpage sur la droite du faisceau.

[0004] Un module lumineux pour l'émission d'un tel faisceau comporte de façon connue au moins une source de lumière, apte à émettre des rayons lumineux en direction d'un collecteur qui dévie ses rayons vers un dispositif optique de projection du faisceau positionné en sortie du module. Un cache est disposé sur le trajet des rayons entre le collecteur et dispositif optique pour permettre, notamment par la présence d'une face réfléchissante et d'une forme inclinée sensiblement en son centre, l'obtention d'un éclairage type « feux de route » avec le découpage adéquat du faisceau dans sa partie supérieure. Selon l'orientation de la forme inclinée, on réalise le découpage du faisceau d'un côté ou de l'autre adapté au sens de circulation du véhicule.

[0005] On prévoit donc l'installation de caches d'un certain type dans les modules associés aux véhicules prévus pour circuler à droite de la route et de caches d'un autre type dans les modules associés aux véhicules prévus pour circuler à gauche de la route.

[0006] Afin d'optimiser l'éclairage du véhicule, la demanderesse prévoit de monter dans le module lumineux un collecteur non symétrique, de manière à orienter un maximum de lumière du bon côté de la route. Dès lors, le même collecteur ne peut pas être associé aux deux types de caches décrits précédemment sans que l'une des associations collecteur-cache n'aboutisse à un fonctionnement dégradé. Une solution simple serait de prévoir un collecteur spécifique à un véhicule pour la circulation à gauche et un collecteur spécifique à un véhicule pour la circulation à droite. On comprend toutefois que cette solution a un coût que les constructeurs automobiles ne sont pas prêts à intégrer dans le coût d'achat du

projecteur.

[0007] C'est dans ce contexte d'implantation de deux caches différents et d'un collecteur unique à associer selon qu'on destine le véhicule à une circulation à gauche ou à droite, que l'invention vise à proposer une alternative aux modules lumineux connus précédemment.

[0008] L'invention propose un module lumineux pour l'éclairage et/ou la signalisation d'un véhicule automobile, comportant au moins un moyen de déviation optique de rayons et un support, notamment d'une source d'émission desdits rayons, sur lequel le moyen de déviation optique des rayons est bloqué dans une position active par des dispositifs de fixation d'une platine du moyen de déviation optique des rayons contre le support. Selon l'invention, au moins un desdits dispositifs de fixation comporte des moyens d'ajustement de la position du moyen de déviation optique des rayons par rapport au support de sorte que le moyen de déviation optique des rayons peut prendre plusieurs positions actives définies distinctes.

[0009] Ces positions actives sont figées lors du montage du module, la pièce d'ajustement permettant de réaliser le montage du module avec le moyen de déviation optique des rayons dans une première position pour l'éclairage d'un véhicule en circulation à gauche ou dans une deuxième position pour l'éclairage d'un véhicule en circulation à droite. Par position active définie, on entend une position précise, figée, du moyen de déviation optique des rayons par rapport à la source lumineuse qui permet la déviation des rayons lumineux dans la direction souhaitée pour la création d'un faisceau optimal pour la circulation à droite ou à gauche. On comprend que selon l'invention, l'opérateur réalisant le montage du module peut disposer la pièce d'ajustement dans plusieurs positions pour déplacer sensiblement la position du moyen de déviation optique des rayons par rapport au support du module et donc la source lumineuse, le moyen de déviation optique pouvant prendre ces positions actives avant son blocage lors du montage.

[0010] Par moyen de déviation optique, on peut entendre un collecteur ou tout autre moyen optique de déviation de rayons, et par exemple une lentille. Le collecteur peut notamment être sensiblement elliptique à deux foyers et rendu solidaire de la plaque de support pour être dans une position déterminée par rapport à une source d'émission de rayons lumineux, c'est à dire une position dans laquelle la source est positionnée au premier foyer du collecteur.

[0011] Par ailleurs, par support d'une source d'émission, on comprend que l'on pourrait avoir sans sortir du contexte de l'invention un support d'un élément intermédiaire porteur de la source d'émission, et par exemple une carte de circuits imprimés.

[0012] Avantagusement, le module comporte un dispositif de fixation fixe et un dispositif de fixation ajustable comportant lesdits moyens d'ajustement, pouvant notamment être des moyens d'ajustement angulaire de sa position par rapport au support. On comprend que les

dispositifs de fixation sont respectivement fixe et ajustable vis-à-vis du support.

[0013] Le dispositif de fixation fixe peut comporter un premier moyen de fixation lié à la platine et un premier moyen de fixation complémentaire lié au support et agencé pour coopérer avec ledit premier moyen de fixation de sorte à définir un axe de pivotement du moyen de déviation.

[0014] Notamment, ce premier moyen de fixation peut comporter un pion venu de matière avec le moyen de déviation optique de rayons, percé d'un alésage, et le premier moyen de fixation complémentaire peut comporter un alésage réalisé dans le support, aligné axialement sur l'alésage du pion et taraudé pour recevoir des premiers moyens de vissage, l'axe de ces premiers moyens de vissage formant l'axe de pivotement du moyen de déviation.

[0015] Selon une série de caractéristiques, prises seules ou en combinaison, relatives au dispositif de fixation ajustable :

- le dispositif de fixation ajustable comporte un orifice taraudé dans le support et une pièce d'ajustement comportant un orifice intérieur est alignée axialement sur l'orifice taraudé du support pour recevoir des moyens de fixation, et notamment des moyens de vissage par exemple ; le pourtour externe de la pièce d'ajustement est apte à coopérer avec un logement formé dans le moyen de déviation optique des rayons, ledit orifice intérieur s'étendant symétriquement autour d'un axe excentré par rapport à l'axe autour duquel s'étend symétriquement ledit pourtour externe ; l'orifice taraudé, l'orifice intérieur et le pourtour externe sont avantageusement tous les trois de forme circulaire ;
- le logement formé dans le moyen de déviation optique des rayons présente une forme oblongue ; et le logement de forme oblongue peut être formé par une encoche réalisée depuis un bord de la platine du moyen de déviation optique des rayons ;
- la pièce d'ajustement est agencée de sorte que l'axe de l'orifice intérieur est excentré de 0.7cm par rapport à l'axe définissant le pourtour externe.

[0016] La pièce d'ajustement peut comporter par ailleurs un élément d'indexage complémentaire de moyens multiples d'indexage portés par le moyen de déviation optique des rayons de sorte que la pièce d'ajustement peut prendre autant de positions définies distinctes que de moyens d'indexage portés par le moyen de déviation optique des rayons, chaque position définie distincte de la pièce d'indexage correspondant à l'une des positions actives définies du moyen de déviation optique des rayons par rapport au support.

[0017] Dans un mode de mise en oeuvre préféré d'une telle caractéristique, le moyen de déviation optique des

rayons comporte deux moyens d'indexage de sorte que la pièce d'ajustement peut prendre deux positions distinctes, la pièce d'ajustement prenant une première position lorsque l'élément d'indexage coopère avec le premier moyen d'indexage et dans une deuxième position lorsque l'élément d'indexage coopère avec le deuxième moyen d'indexage.

[0018] Un premier moyen d'indexage est disposé sur l'axe principal de l'encoche, à une distance déterminée du bord de l'encoche, et un deuxième moyen d'indexage est disposé transversalement à l'axe principal de l'encoche.

[0019] L'élément d'indexage de la pièce d'ajustement consiste en un ergot disposé en saillie à l'extrémité libre d'une patte prolongeant radialement la pièce d'ajustement et apte à loger dans l'un des moyens d'indexage. On comprend que dans ce cas, les moyens d'indexage consistent en des trous formés sur la platine. La patte peut s'étendre radialement dans le plan d'une base formée par une collerette à l'extrémité de la pièce d'ajustement, l'ergot s'étendant en saillie de l'extrémité libre de la patte selon une direction parallèle à la direction de la pièce d'ajustement.

[0020] On prévoit que les moyens d'indexage présentent des formes distinctes l'une de l'autre, pour réaliser une fonction de détrompage. Notamment, l'un des moyens d'indexage peut présenter une forme oblongue et l'autre des moyens d'indexage peut présenter une forme circulaire. On peut prévoir en outre que le moyen d'indexage de forme oblongue est agencé de sorte que le grand côté du moyen d'indexage est orienté parallèlement à la petite dimension du logement de forme oblongue.

[0021] Selon des caractéristiques de l'invention, la pièce d'ajustement est enserrée entre le support et une face inférieure du moyen de déviation optique des rayons. Et la face inférieure de la platine du moyen de déviation optique des rayons peut comporter une empreinte apte à loger la pièce d'ajustement.

[0022] Selon des caractéristiques de l'invention, le module peut comporter une source de lumière apte à émettre des rayons lumineux directement ou indirectement vers le moyen de déviation optique de rayons, ledit moyen de déviation optique de rayons pouvant prendre deux positions actives définies : dans l'une de ces positions actives, le moyen de déviation optique de rayons est agencé de sorte à ce que les rayons lumineux émis par la source de lumière réalisent une fonction photométrique de type éclairage de croisement pour un trafic à gauche ; et dans l'autre de ces positions actives, le moyen de déviation optique de rayons est agencé de sorte à ce que les rayons lumineux émis par la source de lumière réalisent une fonction photométrique de type éclairage de croisement pour un trafic à droite.

[0023] L'invention concerne également un procédé d'obtention d'un module lumineux dans lequel on fabrique le moyen de déviation optique des rayons et la pièce d'ajustement en un seul tenant, et dans lequel on détache

la pièce d'ajustement du moyen de déviation optique des rayons, par rupture d'une zone frangible, pour sa mise en place dans une position définie entre le moyen de déviation optique des rayons et le support.

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à l'aide de la description et des figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 illustre une vue de dessus partielle d'un module lumineux dans lequel on a rendu particulièrement visible le collecteur, le cache et le support d'une source lumineuse (non visible dans cette vue), ainsi que des moyens d'ajustement en position du collecteur, ici agencés de sorte que le collecteur prenne une première position par rapport au support ;
- la figure 2 illustre une vue similaire à celle de la figure 1, dans laquelle les moyens d'ajustement sont agencés de sorte que le collecteur prenne une deuxième position par rapport au support ;
- les figures 3 et 4 illustrent en détail la position des moyens d'ajustement lorsqu'ils sont dans la position du collecteur illustrée sur la figure 1, et ce dans une vue de dessus (figure 3) et de dessous (figure 4) ;
- les figures 5 et 6 illustrent de façon similaire aux figures 3 et 4 la position des moyens d'ajustement lorsqu'ils sont dans la position du collecteur illustrée sur la figure 2 ;
- la figure 7 est une vue de dessus d'une pièce faisant partie des moyens d'ajustement ;
- et la figure 8 est une vue en perspective d'un collecteur et de la pièce illustrée figure 7, après obtention de ces éléments en une opération de moulage.

[0025] Dans la description qui va suivre, on adoptera à titre non limitatif une orientation longitudinale, verticale et transversale selon l'orientation traditionnellement utilisée dans l'automobile et indiquée par le trièdre L, V, T reporté sur les figures.

[0026] Tel que cela est illustré sur les figures 1 et 2, un module lumineux 1 selon l'invention comporte une plaque de support 2 sur laquelle sont rapportés notamment une source lumineuse (non visible sur les figures) qui est collée sur une face supérieure 4 de la plaque, un moyen de déviation optique de rayons, ici un collecteur 6 sensiblement elliptique à deux foyers et rendu solidaire de la plaque de support pour être dans une position déterminée par rapport à la source, c'est à dire une position dans laquelle la source est positionnée au premier foyer du collecteur, et un cache 8 fixé sur la plaque de support de sorte que le bord d'extrémité libre du cache est disposé au deuxième foyer du collecteur.

[0027] Le module lumineux 1 comporte en outre des moyens de refroidissement thermique 10 portés par la plaque de support et disposés en amont du collecteur en se référant au sens de propagation des rayons lumineux en sortie du module.

[0028] Selon l'invention, le module comporte deux moyens de fixation du collecteur sur la plaque de support parmi lesquels un premier moyen de fixation 12 fixe et un deuxième moyen de fixation 14 ajustable.

[0029] Le collecteur 6 comporte une platine 16 sensiblement plane et apte à être plaquée contre la face supérieure plaque de support, et des moyens de déviation optique 18 des rayons émis par la source lumineuse, qui présente la forme sensiblement elliptique évoquée précédemment.

[0030] Les moyens de déviation optique sont constitués d'une surface réfléchissante, de type surface de révolution d'une section d'ellipse autour d'un axe de symétrie, c'est-à-dire présentant deux foyers distincts. Dans le cas illustré, les moyens de déviation optique comportent une pluralité de surfaces concaves réfléchissantes. Les axes de révolution des surfaces du collecteur sont en intersection de sorte que les faisceaux réfléchis par ces surfaces convergent. Une source lumineuse, du type à diode électroluminescente est localisée approximativement au premier foyer de chaque surface formant le collecteur, les surfaces étant orientées de sorte que les seconds foyers correspondent au point d'intersection des deux axes.

[0031] Le premier moyen de fixation fixe 12 consiste en un pion 20 venu de matière avec la platine 16 du collecteur et percé en son centre d'un alésage que l'on vient positionner en regard d'un alésage taraudé réalisé dans la plaque de support. Des premiers moyens de vissage 22 sont prévus pour coopérer avec l'alésage taraudé en traversant au préalable le pion pour venir plaquer lors du vissage la platine du collecteur contre la plaque de support. Le pion et l'alésage taraudé s'étendent tous les deux le long d'un axe de pivotement, avantageusement perpendiculaire à l'axe optique d'émission des rayons.

[0032] Tel que cela est visible sur les figures, ce premier moyen de fixation 12 est agencé sensiblement au centre du module dans la direction transversale, c'est à dire sensiblement centré sur l'axe optique, et en amont du collecteur 6, entre celui-ci et les moyens de refroidissement thermique 10.

[0033] Le deuxième moyen de fixation 14 comporte une pièce d'ajustement 24 que l'on vient positionner entre la plaque de support 2 et le collecteur 6, dans des positions différentes, ici deux, selon la position que l'on souhaite donner au collecteur.

[0034] La pièce d'ajustement comporte une partie centrale 26 de forme générale sensiblement circulaire, et une patte 28 qui s'étend radialement en saillie de la partie centrale et qui porte à son extrémité libre un ergot d'indexage 30 prolongeant sensiblement perpendiculairement cette patte. Cet élément d'indexage permet d'arrê-

ter la position de la pièce d'ajustement par rapport au collecteur, par coopération avec des moyens de réception de cet élément d'indexage formés dans le collecteur 6.

[0035] Afin d'aider à la définition par la suite de la pièce d'ajustement et de son agencement par rapport aux éléments composants le module lumineux selon l'invention, on définit arbitrairement (tel que visible sur la figure 7) un axe primaire 31 qui passe par le centre de la partie centrale et par l'ergot, ainsi qu'un axe secondaire 32 sensiblement perpendiculaire à l'axe primaire et coupant celui-ci au centre de la partie centrale.

[0036] La partie centrale 26 comporte un fût 33 (notamment visible sur la figure 8) et une base 34 formée par une collerette qui prolonge perpendiculairement une extrémité de fût. La base s'étend dans le même plan que la patte portant l'ergot, et le fût s'étend en saillie de la base, selon une direction parallèle à la direction de l'ergot. La base présente, sensiblement à l'opposé de la patte portant l'ergot d'indexage, un méplat 36.

[0037] Le fût 33 comporte une paroi 38 définie par sa surface externe 40, dont la section présente un profil sensiblement circulaire, et par sa surface interne 42 formée par la présence d'un alésage intérieur, de section également circulaire et qui s'étend autour d'un premier axe A1, distinct d'un deuxième axe A2 autour duquel s'étend le profil externe de la paroi du fût. Le décalage du premier axe est réalisé axialement dans la direction de l'ergot d'indexage, ici dans le sens du rapprochement de 0.7 cm. L'alésage intérieur du fût est aligné sur un alésage taraudé réalisé dans la plaque de support, de manière à être traversé par des deuxième moyens de vissage 44.

[0038] Tel que cela est notamment visible sur les figures 4, 6 et 7 par exemple, l'épaisseur de la paroi du fût n'est pas constante sur tout le pourtour du fût, du fait de la présence de l'excentrisme des axes de la surface interne et de la surface externe de la paroi du fût. L'alésage intérieur est centré sur l'axe primaire de la pièce d'ajustement passant par l'ergot d'indexage, et décalé en rapprochement ou en éloignement (en rapprochement sur les figures) de cet ergot par rapport à la surface externe de la paroi. Ainsi, la paroi présente selon l'axe primaire de la pièce, passant par l'ergot et le centre de l'alésage intérieur, deux parties d'épaisseurs différentes, parmi lesquelles une partie de faible épaisseur ici proche de l'ergot et une partie de plus grande épaisseur ici à l'opposé de l'ergot, tandis qu'elle présente selon l'axe secondaire de la pièce, perpendiculaire à l'axe primaire et passant par le centre de l'alésage intérieur, des épaisseurs constantes et symétriques de part et d'autre de cet alésage intérieur.

[0039] Tel que cela a été précisé précédemment, la pièce d'ajustement 24 est positionnée entre la plaque de support 2 et le collecteur 6, dans deux positions différentes. A cet effet, le deuxième moyen de fixation ajustable 14 comporte, outre la pièce intermédiaire, une encoche de réception 46 du fût de la pièce intermédiaire et des lumières 48, 49 formant les moyens d'indexage complé-

mentaires de l'ergot 30 évoqués précédemment.

[0040] L'encoche est un logement formé transversalement dans le collecteur et présentant une forme oblongue définie par une longueur orientée transversalement dans le module et par une largeur orientée longitudinalement dans le module selon l'orientation du trièdre choisie arbitrairement. Dans le mode de réalisation illustré, l'encoche s'étend depuis un bord 50 de la platine du collecteur vers les moyens de déviation optique. Il sera compris que le logement pourrait être, sans sortir du contexte de l'invention, formé par une lumière et non une encoche, c'est-à-dire qu'il pourrait ne pas être débouchant sur un bord de la platine. Il convient par contre que le logement présente une forme oblongue permettant le déplacement relatif du fût le long de ce logement.

[0041] Les lumières 48, 49 sont réalisées dans l'épaisseur de la plaque de support du collecteur, de dimensions aptes à recevoir l'ergot d'indexage 30. Tel qu'illustré, les lumières peuvent déboucher de part et d'autre de la plaque de support, mais il convient toutefois de noter que ces lumières pourraient consister en des trous borgnes réalisés depuis la face inférieure 52 de la platine du collecteur.

[0042] Les deux lumières formant moyens d'indexage portés par le collecteur sont positionnées l'une par rapport à l'autre de telle sorte qu'une première 48 lumière est disposée sur l'axe principal de l'encoche, à une distance déterminée du bord de l'encoche, et qu'une deuxième lumière 49 est disposée transversalement à l'axe principal de l'encoche.

[0043] Dans le mode de réalisation illustré, une empreinte 54 est réalisée dans la face inférieure 48 de la plaque de support pour permettre le logement de la pièce d'ajustement 24 dans l'épaisseur de la plaque de support lorsque cette pièce est enserrée entre la plaque du support 2 et le collecteur 6.

[0044] L'empreinte 54 s'étend autour de l'encoche, de manière à former logement pour la base 34 de la partie centrale de la pièce d'ajustement, et elle présente deux extensions radiales 56 pour venir entourer chacune des lumières 48 formant moyen d'indexage, de manière à former logement pour la patte porteuse de l'ergot d'indexage, selon que celui-ci soit inséré dans l'une ou l'autre des lumières. On comprend que la profondeur de cette empreinte est constante et sensiblement égale à l'épaisseur de la base et de la patte de la pièce d'ajustement.

[0045] La figure 8 illustre un mode de fabrication du collecteur et de la pièce d'ajustement tels qu'ils viennent d'être décrits. Dans ce cas, on prévoit que la pièce d'ajustement est venue de matière avec le collecteur lors de l'opération d'injection, une patte de liaison 58 retenant les deux éléments ensemble. La pièce d'ajustement est réalisée de sorte que l'ergot d'indexage est orienté à l'opposé de la patte de liaison de la pièce avec le collecteur. Préalablement au montage du collecteur sur la plaque de support du module lumineux, l'opérateur détache la pièce d'ajustement par cassure de la patte de liaison, ce qui forme le méplat 36 de la pièce d'ajustement tel qu'il

a été décrit précédemment.

[0046] L'opérateur place la pièce d'ajustement 24 dans l'empreinte 54 du collecteur, en logeant d'une part le fût 33 dans l'encoche 46 du collecteur et l'ergot d'indexage 30 dans une première lumière de fixation 48 ou dans une deuxième lumière de fixation 49.

[0047] Pour disposer le collecteur dans une première position définie ici comme correspondant à une circulation à droite, illustrée sur la figure 1, l'opérateur place la pièce d'ajustement dans l'empreinte du collecteur, en logeant d'une part le fût dans l'encoche du collecteur et l'ergot d'indexage dans une première des lumières de fixation. On définit ici arbitrairement la première lumière comme celle qui est disposée dans l'alignement de l'encoche. Dans cette position, illustrée sur les figures 1 et 5, l'axe primaire de la pièce d'ajustement est compris dans le plan de symétrie de l'encoche. La partie de plus grande épaisseur ne porte pas contre les parois parallèles délimitant transversalement l'encoche et celle-ci est centrée longitudinalement sur l'alésage taraudé du support et le fût de la pièce d'ajustement, puisque des parties de même épaisseur de la paroi du fût sont disposées de part et d'autre de l'alésage taraudé. Le plan de symétrie de l'encoche, passant par le premier trou de fixation, passe également par le centre de l'alésage taraudé. On définit cette position du collecteur comme la position standard du collecteur dans le module.

[0048] Si l'opérateur doit assembler un module lumineux adapté à être monté dans un projecteur de véhicule circulant à gauche, l'opérateur place la pièce d'ajustement entre le collecteur et la plaque de support différemment de ce qui a été décrit précédemment. Le fût est là encore disposé dans l'encoche, mais l'ergot d'indexage est logé dans la deuxième lumière. Cette fois, c'est l'axe secondaire qui est compris dans le plan de symétrie de l'encoche. L'excentricité joue sur la position relative du collecteur par rapport à la plaque de support, puisque les parties d'épaisseurs distinctes de la paroi selon l'axe primaire sont disposées dans la largeur de l'encoche, en portant sur les parois délimitant transversalement l'encoche. Le plan de symétrie de l'encoche est ainsi décalé par rapport à l'axe des deuxièmes moyens de vissage 44.

[0049] Une des deux lumières de fixation présente une forme oblongue et l'on comprend que cela permet un jeu de mise en position de la pièce d'ajustement dans l'empreinte, avec l'ergot dans une lumière et le fût dans l'encoche.

[0050] L'excentricité tel qu'il vient d'être décrit provoque un déplacement transversal du collecteur, qui couplé à la position fixe des premiers moyens de vissage associés au premier point de fixation fixe 12, génère un déplacement angulaire du collecteur autour de l'axe, autorisé par les jeux de fonctionnement prévus par les formes oblongues d'au moins une encoche et une lumière.

[0051] Le dimensionnement de l'excentrique permet ainsi d'appliquer le décalage angulaire d'angle 0 (visible sur la figure 2) du collecteur souhaité, et la présence de l'ergot permet de verrouiller chacune des positions du

collecteur.

[0052] Le décalage axial formé par l'excentricité est ici dimensionné (0.7 cm entre l'axe de l'alésage taraudé et l'axe du profil externe de la paroi du fût) pour la réalisation d'une correction angulaire de 1° de la position du collecteur par rapport au support, ce qui peut permettre une intégration dans des modules existants sans modification de la structure.

[0053] On comprend qu'en partant d'une première position du collecteur définie par le positionnement de la pièce d'ajustement dans le premier trou (visible sur la figure 1), on peut, outre choisir la valeur de correction angulaire en jouant la valeur de décalage de l'excentrique, choisir le sens de rotation du collecteur autour de l'axe défini par les premiers moyens de vissage (ici une rotation à gauche visible sur la figure 2) par la réalisation de l'excentricité en rapprochement (tel qu'illustré) ou en éloignement de l'ergot.

[0054] La description qui précède explique clairement comment l'invention permet d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés et notamment de proposer un module lumineux qui puisse être adapté facilement lors de son montage à une circulation à droite ou à une circulation à gauche, sans que cette adaptation facile soit faite au détriment de la qualité de l'éclairage procuré. Il est ainsi particulièrement avantageux selon l'invention que le collecteur puisse se déplacer, ici pivoter, pour émettre des rayons en sortie particulièrement adaptés au cache associé spécifique à tel ou tel type de circulation.

[0055] Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme du métier aux structures du dispositif, dès lors que les moyens de fixation du collecteur permettent l'ajustement en position du collecteur par rapport au support du module. Les modes de réalisation qui ont été décrits en détails ci-dessus ne sont pas limitatifs de l'invention. En tout état de cause, l'invention ne saurait se limiter aux modes de réalisation spécifiquement décrits dans ce document, et s'étend en particulier à tous moyens équivalents et à toute combinaison techniquement opérante de ces moyens.

Revendications

1. Module lumineux (1) pour l'éclairage et/ou la signalisation d'un véhicule automobile, comportant au moins un moyen de déviation de rayons optiques (6, 18) et un support (2) sur lequel le moyen de déviation optique de rayons est bloqué dans une position active par des dispositifs de fixation (12, 14) d'une platine (16) du moyen de déviation optique de rayons contre le support, **caractérisé en ce qu'**au moins un desdits dispositifs de fixation comporte des moyens d'ajustement (24, 30, 33, 46, 48, 49) de la position du moyen de déviation optique de rayons (6, 18) par rapport au support de sorte que le moyen de déviation optique de rayons peut prendre plusieurs positions actives dé-

finies distinctes.

2. Module lumineux selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de fixation fixe (12) et un dispositif de fixation ajustable (14) comportant lesdits moyens d'ajustement (24, 30, 33, 46, 48, 49), lesdits moyens d'ajustement étant des moyens d'ajustement angulaire de sa position par rapport au support (2).
3. Module lumineux selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation fixe (12) comporte un premier moyen de fixation (20) lié à la platine et un premier moyen de fixation complémentaire lié au support (2) et agencé pour coopérer avec ledit premier moyen de fixation de sorte à définir un axe de pivotement du moyen de déviation optique de rayons (6, 18).
4. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier moyen de fixation comporte un pion (20) venu de matière avec le moyen de déviation optique de rayons (6, 18) (6), percé d'un alésage, et **en ce que** le premier moyen de fixation complémentaire comporte un alésage réalisé dans le support, aligné axialement sur l'alésage du pion et taraudé pour recevoir des premiers moyens de vissage (22), l'axe de ces premiers moyens de vissage formant l'axe de pivotement du moyen de déviation.
5. Module lumineux selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation ajustable (14) comporte un orifice taraudé dans le support (2) et une pièce d'ajustement (24) comportant un orifice intérieur (42) est aligné axialement sur l'orifice taraudé du support pour recevoir des deuxièmes moyens de fixation (44), le pourtour externe (40) de la pièce d'ajustement étant apte à coopérer avec un logement (46) formé dans le moyen de déviation optique de rayons (6, 18), ledit orifice intérieur s'étendant symétriquement autour d'un axe excentré par rapport à l'axe autour duquel s'étend symétriquement ledit pourtour externe.
6. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le logement (46) formé dans le moyen de déviation optique de rayons (6, 18) présente une forme oblongue.
7. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le logement de forme oblongue est formé par une encoche (46) réalisée depuis un bord (50) de la platine (16) du moyen de déviation optique de rayons (6, 18).
8. Module lumineux selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** la pièce d'ajustement (24) comporte par ailleurs un élément d'indexage (30) complémentaire de moyens multiples d'indexage (48, 49) portés par le moyen de déviation optique de rayons (6, 18) de sorte que la pièce d'ajustement peut prendre autant de positions définies distinctes que de moyens d'indexage portés par le moyen de déviation optique de rayons, chaque position définie distincte de la pièce d'ajustement correspondant à l'une des positions actives définies du moyen de déviation optique de rayons par rapport au support.
9. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen de déviation optique de rayons (6, 18) comporte deux moyens d'indexage (48, 49) de sorte que la pièce d'ajustement (24) peut prendre deux positions distinctes, la pièce d'ajustement prenant une première position lorsque l'élément d'indexage (30) coopère avec le premier moyen d'indexage (48) et une deuxième position lorsque l'élément d'indexage coopère avec le deuxième moyen d'indexage (49).
10. Module lumineux selon la revendication précédente, lorsqu'elle dépend d'au moins la revendication 7, **caractérisé en ce que** le premier moyen d'indexage (48) est disposé sur l'axe principal de l'encoche (46), et **en ce qu'un** deuxième moyen d'indexage (49) est disposé transversalement à l'axe principal de l'encoche.
11. Module lumineux selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** l'élément d'indexage de la pièce d'ajustement (24) consiste en un ergot (30) disposé en saillie à l'extrémité libre d'une patte (28) prolongeant radialement la pièce d'ajustement (24) et apte à loger dans l'un des moyens d'indexage (48, 49).
12. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la patte (28) s'étend radialement dans le plan d'une base (34) formée par une collerette à l'extrémité de la pièce d'ajustement (24), l'ergot (30) s'étendant en saillie de l'extrémité libre de la patte selon une direction parallèle à la direction de la pièce d'ajustement.
13. Module lumineux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce d'ajustement (24) est enserrée entre le support (2) et une face inférieure (52) de la platine (16) du moyen de déviation optique de rayons (6, 18).
14. Module lumineux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la face inférieure (52) de la platine (16) du moyen de déviation optique de rayons (6, 18) comporte une empreinte (54) apte à loger la pièce d'ajustement (24).

15. Procédé d'obtention du module lumineux (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une étape de fabrication du moyen de déviation optique de rayons (6, 18) et de la pièce d'ajustement (24) en un seul tenant, la pièce d'ajustement étant apte à être détachée du moyen de déviation optique de rayons, par rupture d'une zone frangible (58), pour sa mise en place dans une position définie entre le moyen de déviation optique de rayons et le support (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

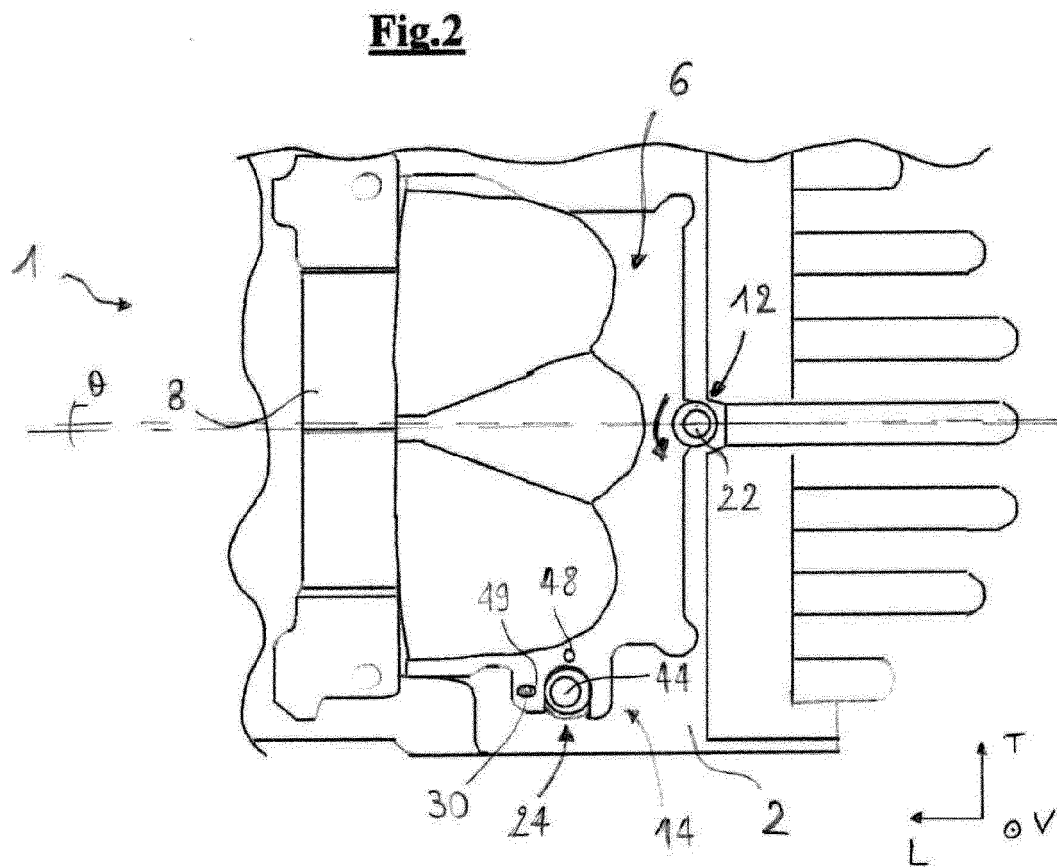
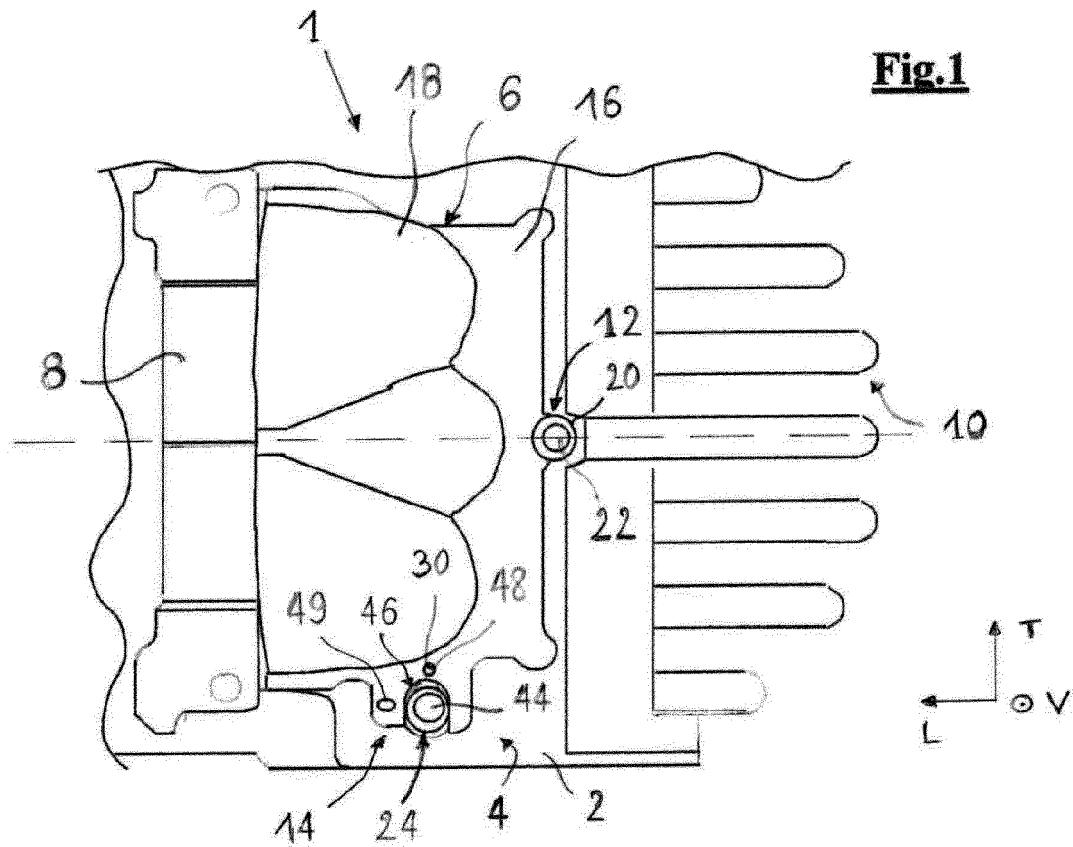


Fig.3

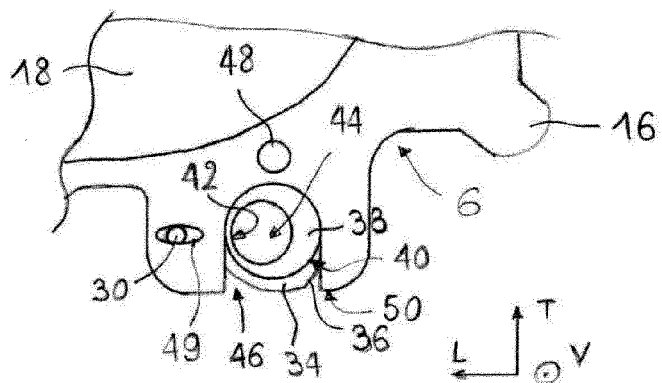


Fig.4

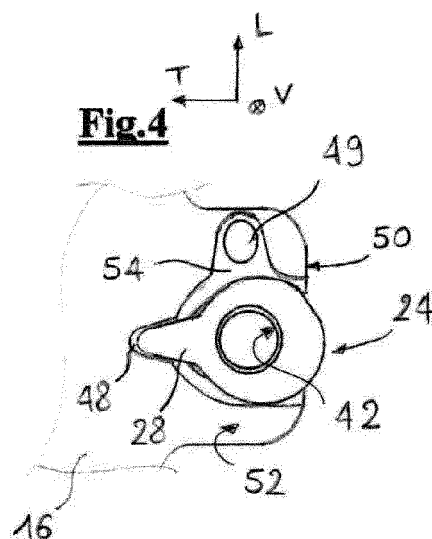


Fig.5

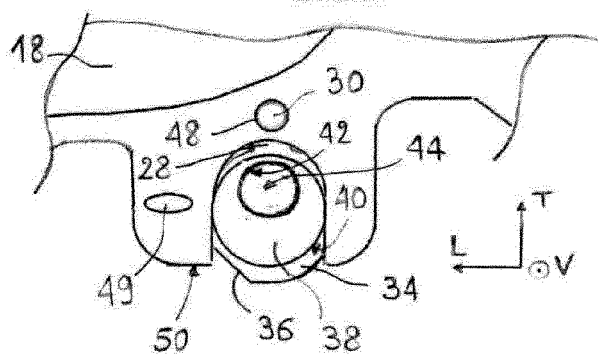


Fig.6

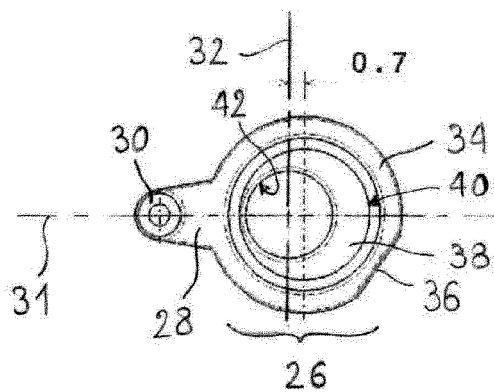
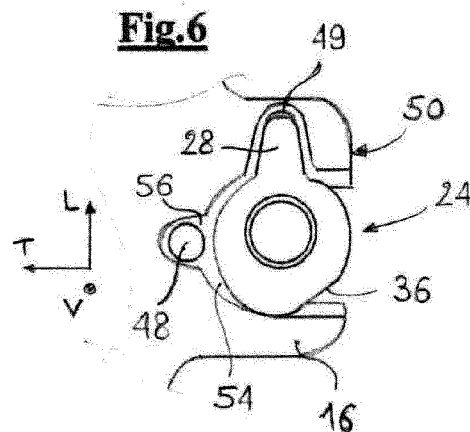
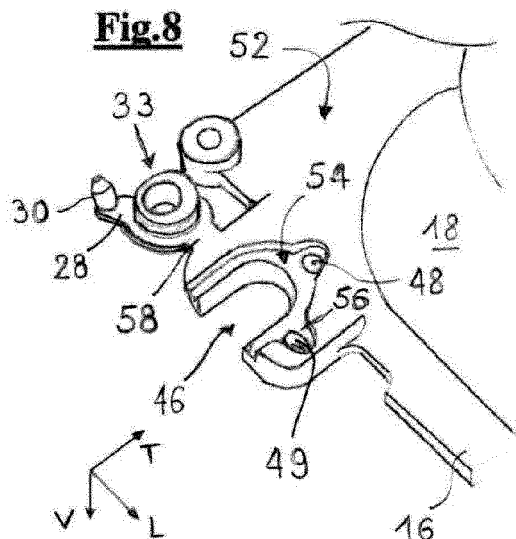


Fig.7

Fig.8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 17 8398

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)
X	WO 2014/138763 A1 (ZIZALA LICHTSYSTEME GMBH [AT]) 18 septembre 2014 (2014-09-18)	1-4, 13-15	INV. F21S8/10
Y	* le document en entier *	5-7	
A		8-12	

X	US 2013/077335 A1 (MURLEY MIKE [US] ET AL) 28 mars 2013 (2013-03-28)	1,2,15	
	* alinéa [0050]; figures 23,24 *		

X	DE 10 2012 111639 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 5 juin 2014 (2014-06-05)	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F21S
	* abrégé; revendications; figures *		

Y	DE 30 04 446 A1 (WESTFAELISCHE METALL INDUSTRIE [DE]) 13 août 1981 (1981-08-13)	5-7	
	* pages 4-6; figures 2-3 *		

A	DE 874 283 C (WESTFAELISCHE METALL INDUSTRIE) 23 avril 1953 (1953-04-23)	5,6	
	* revendications; figures *		

A	DE 43 06 316 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 23 septembre 1993 (1993-09-23)	5,6	
	* colonne 5, ligne 7 - colonne 6, ligne 6; figures 6-7 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		3 novembre 2016	Panatsas, Adam
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 16 17 8398

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.

03-11-2016

10

Document brevet cité
au rapport de recherche

Date de
publication

Membre(s) de la
famille de brevet(s)

Date de
publication

15

WO 2014138763 A1 18-09-2014

AT 514048 A1 15-09-2014

AT 515267 A1 15-07-2015

CN 105026828 A 04-11-2015

EP 2971939 A1 20-01-2016

JP 2016509353 A 24-03-2016

US 2016040852 A1 11-02-2016

WO 2014138763 A1 18-09-2014

20

US 2013077335 A1 28-03-2013

AU 2012315915 A1 15-05-2014

CA 2853636 A1 04-04-2013

EP 2761223 A2 06-08-2014

SE 1450495 A1 27-06-2014

US 2013077335 A1 28-03-2013

WO 2013049369 A2 04-04-2013

25

DE 102012111639 A1 05-06-2014

CN 104903147 A 09-09-2015

DE 102012111639 A1 05-06-2014

EP 2928726 A1 14-10-2015

US 2015308651 A1 29-10-2015

WO 2014082817 A1 05-06-2014

30

DE 3004446 A1 13-08-1981

DE 3004446 A1 13-08-1981

ES 265241 U 16-12-1982

FR 2475475 A1 14-08-1981

GB 2069122 A 19-08-1981

IT 1143337 B 22-10-1986

JP S56126202 A 03-10-1981

US 4385345 A 24-05-1983

40

DE 874283 C 23-04-1953

AUCUN

45

DE 4306316 A1 23-09-1993

DE 4306316 A1 23-09-1993

US 5412543 A 02-05-1995

50

55

EPO FORM P0460

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