

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 126 030

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 21 08496

51 Int Cl⁸ : F 21 S 41/39 (2020.12), F 21 S 41/50

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.08.21.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.02.23 Bulletin 23/06.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : VALEO VISION SAS — FR.

72 Inventeur(s) : CHIRON Jerome, BAUDOIN Florent
et GARIN Pascal.

73 Titulaire(s) : VALEO VISION SAS.

54 Modèles de l'invention destinés à être fixés à un dispositif
lumineux de véhicule automobile.

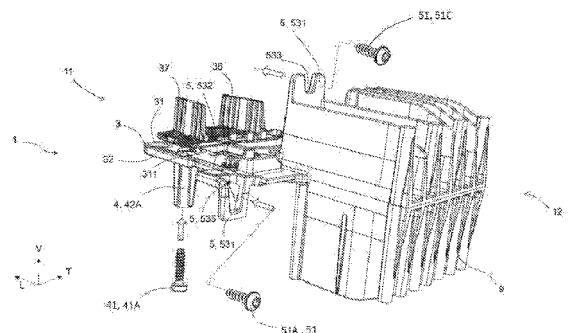
57 Titre de l'invention : Module lumineux destiné à être fixé

à un dispositif lumineux de véhicule automobile

L'invention vise un module lumineux (1) destiné à être fixé à un dispositif lumineux de véhicule automobile. Selon l'in-

vention, le module lumineux (1) comporte au moins un premier moyen d'accroche (4) configuré pour fixer le module lumineux (1) sur le dispositif lumineux selon une première direction (V) et un deuxième moyen d'accroche (5) configuré pour fixer le module lumineux (1) sur le dispositif lumineux selon une deuxième direction (L) différente de la première direction (V).

Figure de l'abrégé : Figure 4



FR 3 126 030 - A1



Description

Titre de l'invention : Module lumineux destiné à être fixé à un dispositif lumineux de véhicule automobile

- [0001] La présente invention concerne le domaine de l'éclairage et/ou de la signalisation lumineuse, de telles fonctions étant assurées par les véhicules automobiles, et elle concerne plus particulièrement les modules lumineux aptes à réaliser ces fonctions et les moyens de fixation de ces modules lumineux sur les véhicules.
- [0002] Ce domaine de l'éclairage et/ou de la signalisation lumineuse des véhicules automobiles est soumis à une réglementation qui impose que chaque véhicule automobile soit apte à réaliser des fonctions d'éclairage et/ou de signalisation respectant des normes spécifiques de sécurité, et notamment une fonction d'éclairage de type feu de route et une fonction d'éclairage de type feu de croisement. La fonction de type feu de croisement permet à un véhicule automobile d'être vu des autres usagers et à son conducteur de voir convenablement la chaussée jusqu'à 30 mètres, sans éblouir les usagers présents sur la route. La fonction de type feu de route émet des faisceaux lumineux plus intenses pour que le conducteur du véhicule automobile puisse voir convenablement la chaussée, à au moins 100 mètres en conditions nocturnes.
- [0003] Ces fonctions de type feu de croisement et feu de route peuvent être mis en œuvre par des modules lumineux, qui sont intégrés dans des dispositifs lumineux disposés en face avant des véhicules automobiles. De tels modules lumineux comprennent notamment une source lumineuse, qui peut par exemple prendre la forme de diodes électroluminescentes émettant un faisceau lumineux. Ces diodes électroluminescentes sont implantées sur au moins une carte de circuits imprimés, qui est généralement disposée sur un support tel qu'un radiateur intégré au module lumineux. Cette carte de circuits imprimés est recouverte d'un élément optique tel qu'un réflecteur, qui a pour rôle de réfléchir les faisceaux lumineux émis par les diodes électroluminescentes afin de les combiner et de les orienter vers une lentille selon une distribution prédéterminée. Une carte de circuits imprimés, des diodes électroluminescentes portées par cette carte de circuits imprimés et un réflecteur forment un sous-ensemble lumineux.
- [0004] Un dispositif lumineux peut comporter deux modules lumineux chacun pourvu d'un sous-ensemble lumineux, les modules lumineux étant configurés pour réaliser respectivement une fonction de feu de croisement ou une fonction de feu de route. Il peut également être prévu qu'un module lumineux soit équipé de deux sous-ensembles lumineux disposés de part et d'autre d'un même support et respectivement configurés pour diriger les rayons lumineux émis et déviés en direction d'une lentille commune, chaque sous-ensemble étant dédié à la réalisation de tout ou partie d'une fonction

d'éclairage et/ou de signalisation.

- [0005] Les modules lumineux sont fixés aux boîtiers des dispositifs lumineux par l'intermédiaire d'une platine de fixation, qui forme une interface mobile et réglable en position disposée entre le module lumineux et le boîtier fixé sur la structure du véhicule. Un module lumineux est ainsi équipé de moyens d'accroche qui permettent la fixation par vissage de ce module lumineux sur la platine de fixation. Lors d'un remplacement du module lumineux, en cas de fonctionnement défectueux d'un des composants par exemple, notamment la source de lumière, il est souhaité par les constructeurs de pouvoir remplacer ce composant. Il est parfois nécessaire pour des problèmes d'accessibilité au composant à remplacer de retirer le module lumineux. En fonction de l'encombrement autour du dispositif lumineux, il peut être souhaité que le module lumineux défectueux et que le module lumineux de remplacement soit déplacé horizontalement ou verticalement par rapport à la platine de fixation.
- [0006] La présente invention s'inscrit dans ce contexte en proposant un module lumineux interchangeable, c'est-à-dire pouvant être assemblé à un dispositif lumineux selon deux directions de fixation différentes. Un tel module lumineux peut ainsi être monté selon une direction verticale et selon une direction longitudinale, selon la direction qui facilite son démontage et donc son remplacement.
- [0007] Un objet de la présente invention concerne ainsi un module lumineux de véhicule automobile destiné à être fixé à un dispositif lumineux de véhicule automobile. Selon l'invention, le module lumineux comporte au moins un premier moyen d'accroche configuré pour fixer le module lumineux sur le dispositif lumineux selon une première direction et un deuxième moyen d'accroche configuré pour fixer le module lumineux sur le dispositif lumineux selon une deuxième direction différente de la première direction.
- [0008] Un tel module lumineux peut ainsi être fixé au dispositif lumineux selon deux directions différentes. Une telle fixation peut notamment être effectuée par l'intermédiaire d'une platine, qui est une pièce reliée au dispositif lumineux par des moyens réglables permettant d'ajuster la position du module lumineux, et plus particulièrement de régler l'orientation du module lumineux. Ces moyens réglables permettent notamment, en modifiant l'orientation de la platine, de modifier l'orientation du module lumineux porté par la platine et donc l'orientation des faisceaux lumineux émis par ce module lumineux.
- [0009] Le module lumineux peut à cet effet comprendre une platine unique, qui dispose de premiers moyens aptes à coopérer avec les moyens d'accroche selon la première direction et de deuxièmes moyens aptes à coopérer avec les moyens d'accroche selon la deuxième direction. Alternativement, le module lumineux peut être équipé de deux platines distinctes, l'une de ces platines étant choisie en fonction de la direction

d'accrochage souhaité et donc en fonction des moyens d'accroche mis en œuvre.

- [0010] L'alternative de fixation résultant de la présence de deux types différents de moyens d'accroche permet notamment de répondre à des contraintes d'encombrement, mais aussi à des préconisations de montage émises par des constructeurs automobiles.
- [0011] Selon une caractéristique de l'invention, la première direction est perpendiculaire à la deuxième direction.
- [0012] Selon une caractéristique de l'invention, la première direction est une direction verticale perpendiculaire au sol sur lequel le véhicule automobile est disposé. La fixation selon la direction verticale peut notamment être privilégiée car elle permet de faire reposer le module sur la platine, ce qui est avantageux selon des considérations isostatiques.
- [0013] Selon une caractéristique de l'invention, la deuxième direction est une direction longitudinale correspond à la direction principale d'allongement du véhicule automobile. Cette direction principale d'allongement du véhicule automobile équipé du module lumineux selon l'invention correspond également à une direction de circulation ou d'avancement de ce véhicule. La fixation selon la direction longitudinale présente des avantages notamment pour le démontage du module lumineux et son remplacement. Elle peut permettre de résoudre les problèmes d'accessibilité posés par une fixation selon la direction verticale, dans laquelle des composants peuvent gêner le démontage.
- [0014] Selon une autre caractéristique, le module lumineux comporte au moins trois premiers moyens d'accroche et/ou au moins trois deuxièmes moyens d'accroche, au moins deux des premiers moyens d'accroche et/ou deux des deuxièmes moyens d'accroche étant disposés en opposition chacun au voisinage d'une des extrémités transversales ou verticales du module lumineux.
- [0015] Une configuration avec trois moyens d'accroche, disposés de part et d'autre transversalement du module lumineux, garantit l'isostatisme du module lumineux. Il est également possible d'envisager un mode de réalisation alternatif avec quatre premiers moyens d'accroche et/ou quatre seconds moyens d'accroche, qui permet de limiter les vibrations et les contraintes de porte-à-faux.
- [0016] On entend par extrémités transversales les extrémités du module lumineux selon une direction transversale qui s'étend perpendiculairement à la fois à la première direction et à la deuxième direction. Une telle disposition des moyens d'accroche permet également de dégager l'accès à différentes pièces du module lumineux.
- [0017] Selon une caractéristique de l'invention, une même pièce du module lumineux est configurée pour comporter l'au moins un premier moyen d'accroche et l'au moins un deuxième moyen d'accroche.
- [0018] Par exemple, ladite même pièce peut être un radiateur, notamment formé en aluminium.

- [0019] De façon additionnelle ou alternative, ladite même pièce forme un support d'au moins une partie des pièces constituant le module lumineux, notamment d'un sous-ensemble lumineux
- [0020] Il est avantageux d'utiliser le support et/ou le radiateur pour supporter les moyens d'accroche car cette pièce est plus solide que d'autres composants du module lumineux.
- [0021] Alternativement, le premier moyen d'accroche est disposé sur une première pièce du module lumineux et le deuxième moyen d'accroche est disposé sur une deuxième pièce du module lumineux, différente de la première pièce. Dans cette hypothèse, la première pièce pourrait être le support et la deuxième pièce un élément optique, par exemple un réflecteur.
- [0022] Selon une autre caractéristique, le premier moyen d'accroche et le deuxième moyen d'accroche sont formés l'un par un fût de vissage, apte à recevoir une vis de serrage, et l'autre par une paroi percée, destinée à être plaquée contre un fût de vissage par une tête de vis de serrage. Le fût de vissage peut être un fût taraudé ou alternativement un fût dont le filetage est formé à l'insertion d'une vis de type vis auto-formeuse.
- [0023] Selon une caractéristique de l'invention, la paroi percée formant un des moyens d'accroche comprend une lumière débouchant sur un bord d'extrémité de ladite paroi percée. Cette forme particulière des moyens d'accroche facilite le retrait du ou des moules lors de l'opération de moulage du support, qui est injecté en une seule pièce.
- [0024] L'invention concerne en outre un dispositif lumineux de véhicule automobile comportant un module lumineux tel que décrit précédemment et une platine de fixation, le module lumineux étant fixé au dispositif lumineux par l'intermédiaire de la platine de fixation et d'au moins un de ses moyens d'accroche.
- [0025] Selon une autre caractéristique, le module lumineux est fixé au dispositif lumineux par l'intermédiaire de la platine de fixation et de l'un des premier et deuxième moyens d'accroche et une pièce additionnelle est accrochée au module lumineux par l'autre des premier et deuxième moyens d'accroche.
- [0026] Par pièce additionnelle, il convient de comprendre toute pièce autre que la platine de fixation, cette pièce additionnelle pouvant tout aussi bien être un réflecteur, un radiateur ou un ventilateur, sans que cette liste soit exhaustive, ou bien une pièce de support intermédiaire configurée pour supporter au moins un réflecteur, un radiateur ou un ventilateur. On comprend que cette pièce additionnelle est accrochée au module lumineux par le moyen d'accroche qui n'est pas utilisé pour la fixation de celui-ci au dispositif lumineux. Ainsi, l'un des deux moyens d'accroche est utilisé pour la fixation du module à la platine, et l'autre moyen d'accroche participe à la fixation de la pièce additionnelle.
- [0027] Les caractéristiques, variantes et les différentes formes de réalisation de l'invention

peuvent être associées les unes avec les autres, selon diverses combinaisons, dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes par rapport aux autres. On pourra notamment imaginer des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites par la suite de manière isolée des autres caractéristiques décrites, si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique et/ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique antérieure.

- [0028] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit d'une part, et d'un exemple de réalisation donné à titre indicatif et non limitatif en référence aux dessins annexés d'autre part, sur lesquels :
- [0029] [Fig.1] est une vue de dessous d'un premier mode de réalisation d'un module lumineux selon l'invention et d'une platine de fixation d'un premier type, la [Fig.1] rendant notamment visibles des moyens d'accroche du module lumineux selon une première direction ;
- [0030] [Fig.2] est une vue en perspective arrière du module lumineux et de la platine de fixation du premier type de la [Fig.1], la [Fig.2] rendant notamment visibles les moyens d'accroche du module lumineux selon une première direction et des moyens d'accroche du module lumineux selon une deuxième direction ;
- [0031] [Fig.3] est une vue du module lumineux de la [Fig.1], selon le même angle de perspective que celui de la [Fig.2], avec cette fois une platine de fixation du deuxième type coopérant avec des moyens d'accroche du module lumineux selon la deuxième direction ;
- [0032] [Fig.4] est une vue du module lumineux de la [Fig.1], selon le même angle de perspective que celui des figures 2 et 3, sans platine de fixation, pour rendre plus particulièrement visibles les différents moyens d'accroche portés par un support du module lumineux ;
- [0033] [Fig.5] est une vue de dessous d'un deuxième mode de réalisation d'un module lumineux selon l'invention, ici sans platine de fixation associée, et sur laquelle sont visibles des moyens d'accroche selon la première direction et des moyens d'accroche selon la deuxième direction ;
- [0034] [Fig.6] représente le module lumineux de la [Fig.5], selon une vue en perspective arrière et avec une platine de fixation d'un deuxième type associée, la platine de fixation coopérant avec des moyens d'accroche selon la deuxième direction ;
- [0035] [Fig.7] est une vue rapprochée de la [Fig.6], rendant plus particulièrement visible une partie des moyens d'accroche selon la deuxième direction du module lumineux coopérant avec la platine de fixation d'un deuxième type ;
- [0036] [Fig.8] est une vue de côté du module lumineux de la [Fig.5], rendant visible la

différence de direction d'accroche des différents moyens d'accroche portés par le module lumineux.

- [0037] Sur les figures, les éléments communs à plusieurs figures conservent la même référence.
- [0038] Dans la description détaillée qui va suivre, les dénominations « longitudinale », « transversale » et « verticale » se réfèrent à l'orientation du module lumineux selon l'invention. Une direction longitudinale correspond à une direction principale d'allongement du véhicule automobile comprenant ce module lumineux, cette direction longitudinale étant parallèle à un axe longitudinal L d'un repère L, V, T illustré sur les figures. Une direction verticale correspond à une direction perpendiculaire au sol sur lequel le véhicule automobile est disposé, cette direction verticale étant parallèle à un axe vertical V du repère L, V, T et cet axe vertical étant perpendiculaire à l'axe longitudinal L. Enfin, une direction transversale correspond à une direction parallèle à un axe transversal T du repère L, V, T, cet axe transversal T étant perpendiculaire à l'axe longitudinal L et à l'axe vertical V.
- [0039] En outre, les dénominations « inférieure » et « supérieure » concernant les composants du module lumineux s'entendent relativement au positionnement de ces composants par rapport au support du module lumineux, un composant supérieur étant disposé au regard de la face supérieure du support portant le premier réflecteur tandis qu'un composant inférieur est disposé au regard de la face inférieure de ce support portant le deuxième réflecteur.
- [0040] Un module lumineux 1 sera décrit ici tel que comportant deux sous-ensembles lumineux, chacun de ces sous-ensembles lumineux correspondant à une fonction particulière d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse particulière. On comprend cependant que la description suivante a également vocation à s'appliquer, *mutatis mutandis*, à tout type de module lumineux, et notamment un module lumineux qui ne présenterait qu'un seul sous-ensemble lumineux ou qui présenterait plus que deux sous-ensembles.
- [0041] Le module lumineux 1 selon l'invention s'étend principalement selon une direction longitudinale, qui correspond à la direction d'allongement du véhicule automobile qu'il est destiné à équiper. Tel que cela a été évoqué, le module lumineux 1 est plus particulièrement ici un module à double fonction lumineuse, c'est-à-dire un module comportant un support 3 de part et d'autre duquel sont disposés deux sous-ensembles S1, S2 configurés pour émettre des faisceaux lumineux différents l'un de l'autre.
- [0042] Chaque sous-ensemble S1, S2 est configuré pour diriger des rayons lumineux en direction d'une lentille 10 qui participe à former un faisceau lumineux réglementaire. Le module lumineux 1 comporte en outre un radiateur 9 dont les ailettes 93 s'étendent, principalement selon des directions longitudinale et verticale, à une deuxième

extrémité longitudinale 12, opposée à une première extrémité longitudinale 11, du module lumineux 1, pour évacuer les calories dues au fonctionnement des sources lumineuses.

- [0043] Le radiateur 9 et le support 3 forment ici une pièce commune, d'un seul tenant. Le support 3 comporte de la sorte une portion sensiblement plane que les ailettes 93 du radiateur 9 tendent à prolonger à la deuxième extrémité longitudinale 12. La portion sensiblement plane du support 3 forme une zone de réception de cartes de circuits imprimés de chacun des sous-ensembles S1, S2. Et dans cette zone de réception, le support 3 présente une première face 31 et une deuxième face 32, ces faces 31 et 32 étant opposées selon la direction verticale.
- [0044] Chaque sous-ensemble S1, S2 comporte au moins une carte de circuits imprimés, une ou plusieurs sources lumineuses et un réflecteur configuré pour dévier les rayons émis par les sources lumineuses en direction de la lentille 10. Plus particulièrement, un premier sous-ensemble S1 comporte une première carte de circuits imprimés, fixée sur la première face 31 du support 3, ainsi que des premières sources lumineuses fixées sur la première carte de circuits imprimés et un premier réflecteur 7 qui est disposé en fonction de la position des sources lumineuses et qui est configuré pour dévier les rayons lumineux émis par les sources lumineuses en direction de la lentille 10. De l'autre côté du support 3, un deuxième sous-ensemble S2 comporte une deuxième carte de circuits imprimés, des deuxièmes sources lumineuses fixées sur la deuxième carte de circuits imprimés, et un deuxième réflecteur 8 qui est disposé en fonction de la position des sources lumineuses et qui est configuré pour dévier les rayons lumineux émis par les sources lumineuses en direction de la lentille 10, qui est ici commune aux deux sous-ensembles. Dans l'exemple illustré, le premier sous-ensemble est configuré pour réaliser un premier faisceau lumineux qui répond à une fonction d'éclairage de type feu de croisement, tandis que le deuxième sous-ensemble est configuré pour réaliser un deuxième faisceau lumineux qui, en combinaison avec le premier faisceau lumineux, participe à réaliser une fonction d'éclairage de type feu de route.
- [0045] Au voisinage de la première extrémité longitudinale 11, le support 3 comporte un muret supérieur sur sa face supérieure 31, ainsi que deux murets inférieurs 36, 37, visibles sur la [Fig.4], sur sa face inférieure 32. Ces murets s'étendent selon la direction longitudinale perpendiculairement à la portion du support 3 qui les soutient et participent à guider et compartimenter les rayons lumineux en direction de la lentille 10, non visible ici, selon une distribution prédéterminée.
- [0046] Selon l'invention, le module lumineux 1 comporte au moins un premier moyen d'accroche 4 configuré pour fixer le module lumineux 1 au sein d'un dispositif lumineux selon une première direction V, qui correspond ici à la direction verticale, et au moins un deuxième moyen d'accroche 5 configuré pour fixer le module lumineux 1

au sein d'un dispositif lumineux selon une deuxième direction L, qui correspond ici à la direction longitudinale. La première direction V et la deuxième direction L qui définissent les orientations de chacun des moyens d'accroche 4, 5 embarqués sur le module lumineux 1 selon l'invention peuvent être perpendiculaires l'une par rapport à l'autre.

[0047] La première direction V est perpendiculaire au sol sur lequel est disposé le véhicule automobile équipé du module lumineux 1, tandis que la deuxième direction L correspond à la direction d'allongement de ce véhicule automobile, qui correspond également à sa direction d'avancement.

[0048] Les figures 1 à 4 illustrent plus particulièrement un premier mode de réalisation du module lumineux 1 selon l'invention, et les figures 5 à 8 illustrent un deuxième mode de réalisation de ce module lumineux selon l'invention, les deux modes de réalisation différant l'un de l'autre notamment par la forme de l'au moins un deuxième moyen d'accroche 5. Dans ces modes de réalisation, il va notamment être décrit un module lumineux avec plusieurs premiers moyens d'accroche et plusieurs deuxièmes moyens d'accroche, étant entendu que l'invention vise à couvrir un module lumineux équipé d'au moins un premier moyen d'accroche configuré pour une accroche du module lumineux selon une direction différente de celle autorisée par au moins un deuxième moyen d'accroche, indépendamment du nombre de moyens d'accroche.

[0049] Il est notable que selon l'invention, quelles que soient les formes données aux premiers moyens d'accroche 4 et aux deuxièmes moyens d'accroche 5, ces deux types de moyens d'accroche sont présents à demeure sur le module lumineux 1, aptes à être mis en œuvre sélectivement selon la configuration du dispositif lumineux et du véhicule automobile dans lequel le module lumineux 1 est intégré.

[0050] Dans ce qui va être décrit par la suite, les deux types de moyen d'accroche sont formés sur une même pièce, ici le support 3 dont une partie d'extrémité est prolongée par les ailettes 93 du radiateur 9. On pourrait cependant envisager des alternatives dans lesquelles ces moyens d'accroche 4, 5 sont disposés sur des pièces différentes l'une de l'autre, par exemple sur le support 3 pour les premiers moyens d'accroche 4 et sur l'un des réflecteurs 8 ou 9 pour les deuxièmes moyens d'accroche 5.

[0051] Lorsqu'il équipe un véhicule automobile, le module lumineux 1 est fixé au dispositif lumineux par l'intermédiaire d'une platine de fixation. On comprend ainsi qu'une telle platine de fixation est une interface disposée entre le module lumineux 1 et le boîtier du dispositif lumineux destiné à être fixe et solidaire de la structure du véhicule. Le module lumineux 1 est monté, verticalement ou horizontalement sur la platine formant interface.

[0052] Dans les modes de réalisation qui vont être décrits ci-après, les différents moyens d'accroche 4, 5 du module lumineux 1 sont destinés à coopérer respectivement avec

une platine de fixation propre à chaque moyen d'accroche. La platine de fixation est ainsi différente selon la direction de montage qui veut être donnée au module lumineux 1 lors de ces opérations de remplacement. Il convient toutefois de noter que selon l'invention, on pourrait prévoir d'avoir une platine de fixation commune aux deux moyens d'accroche 4, 5 embarqués sur le module lumineux 1, qui comporterait à la fois des moyens complémentaires aux premiers moyens d'accroche 4 et des moyens complémentaires aux deuxièmes moyens d'accroche 5.

- [0053] Dans le cas de platines de fixation propres à chaque moyens d'accroche, le dispositif lumineux pourra être équipé d'une platine de fixation d'un premier type, à avoir une platine de fixation verticale 40, qui offre une butée de déplacement vertical du module lumineux 1 et qui est apte à coopérer avec les premiers moyens d'accroche 4, selon la première direction de fixation V, s'il est souhaité de pouvoir opérer le retrait du module lumineux défectueux et l'apport du module lumineux remplaçant selon la direction verticale. Et les premiers moyens d'accroche 4 seront alors utilisés pour coopérer avec cette platine de fixation d'un premier type 40.
- [0054] De manière alternative, le dispositif lumineux pourra être équipé d'une platine de fixation d'un deuxième type, à savoir une platine de fixation longitudinale 50, qui offre une butée de déplacement longitudinal du module lumineux 1 et qui est apte à coopérer avec les deuxièmes moyens d'accroche 5, selon la deuxième direction de fixation L, s'il est souhaité de pouvoir opérer le retrait du module lumineux défectueux et l'apport du module lumineux remplaçant selon la direction longitudinale. Et les deuxièmes moyens d'accroche 5 seront alors utilisés pour coopérer avec cette platine de fixation d'un deuxième type 50.
- [0055] Les premiers moyens d'accroche 4 et les deuxièmes moyens d'accroche 5, embarqués sur le même module lumineux, peuvent donc être utilisés alternativement pour fixer le module lumineux 1 au dispositif lumineux, en fonction de la direction de fixation choisie.
- [0056] Selon une caractéristique additionnelle ici non représentée, les moyens d'accroche qui ne sont pas utilisés pour fixer le module lumineux 1 au boîtier du dispositif lumineux via la platine correspondante peuvent être employés pour accrocher une pièce additionnelle, à ce module lumineux 1, que cette pièce additionnelle soit par exemple un réflecteur, un radiateur ou un ventilateur, sans que cette liste soit exhaustive. On pourrait ainsi envisager de fixer le module lumineux 1 au dispositif lumineux en utilisant les premiers moyens d'accroche 4, tandis que les deuxièmes moyens d'accroche 5 seraient utilisés pour fixer l'un des réflecteurs 7 ou 8.
- [0057] Pour chacun des modes de réalisation qui vont être décrits, une figure, à savoir la [Fig.4] pour le premier mode de réalisation et la [Fig.8] pour le deuxième mode de réalisation, illustrent dans une même vue, sans platine de fixation, la direction de montage

et démontage du module lumineux pour chacun des deux moyens d'accroche, le sens de montage pour les premiers moyens d'accroche 4 étant matérialisé par des flèches pleines tandis que le sens de montage pour les deuxièmes moyens d'accroche 5 est matérialisé par des flèches hachurées.

- [0058] Les platines 40 et 50 présentent des fourreaux 300 formant partie de moyens de liaison réglables des platines sur le boîtier du dispositif lumineux, ces fourreaux étant destinés à recevoir des vis de réglage dont le déplacement permet de rapprocher ou d'éloigner le fourreau du boîtier du dispositif lumineux et donc de faire pivoter le cas échéant les platines, et le module lumineux qu'elles sont destinées à porter.
- [0059] On va maintenant décrire plus en détails les premiers moyens d'accroche 4 et la platine de fixation verticale 40 associée, qui est notamment visible sur les figures 1 et 2 et qui est ici similaire, tout comme les premiers moyens d'accroche 4, d'un mode de réalisation à l'autre. Cette platine de fixation verticale 40 a sensiblement une forme en L, avec un premier bras 401 et un deuxième bras 402 visible en [Fig.2]. Le premier bras 401 est disposé en regard du deuxième réflecteur 8, tandis que le deuxième bras 402 s'étend perpendiculairement au premier bras 401 et s'étend en regard d'une des extrémités transversales 110, 120 du module lumineux 1.
- [0060] Chaque premier moyen d'accroche 4 permet la fixation du module lumineux 1 sur la platine du premier type 40, via la coopération d'une vis de serrage 41 avec un fût de vissage 42, dimensionné pour recevoir la vis de serrage 41, et une paroi percée 431 destinée à former une paroi de butée, ici verticale, contre laquelle la tête de vis de serrage 41 est apte à venir en appui lors de son vissage dans le fût de vissage 42. Dans l'exemple illustré, les premiers moyens d'accroche 4 ici au nombre de trois sont notamment formés par des fûts de vissage 42 réalisés sur le module lumineux 1, et plus particulièrement le support 3, et les parois percées 431 sont des parois de la platine de fixation du premier type 40.
- [0061] Les premiers moyens d'accroche sont disposés de façon que deux d'entre eux soient alignées selon la direction transversale et soient sensiblement équidistants des première et deuxième extrémités longitudinales 11 et 12 du module lumineux, tandis que le troisième premier moyen d'accroche est disposé au voisinage de la deuxième extrémité longitudinale 12.
- [0062] Les premiers moyens d'accroche 4 sont ainsi associés ici à trois vis de serrage 41, parmi lesquelles une première vis 41A, une deuxième vis 41B et une troisième vis 41C. Ces trois vis de serrage 41A, 41B, 41C traversent la platine de fixation verticale 40 formant localement les parois percées 431 évoquées et s'insèrent dans des fûts de vissage 42 issus de matière du support 3, formant les premiers moyens d'accroche 4 du module lumineux 1, respectivement un premier fût 42A, un deuxième fût 42B et un troisième fût 42C, qui sont notamment visibles en [Fig.5]. Le troisième fût 42C qui

reçoit la troisième vis 41C est disposé sur une ailette 93 ou entre deux ailettes 93 du radiateur 9 selon le mode de réalisation. Les premier et deuxième fûts 42A, 42B font eux saillie du support 3, et plus particulièrement de sa face inférieure 32, de part et d'autre du deuxième réflecteur 8 selon la direction transversale.

- [0063] Il convient de noter à ce stade que les premiers moyens d'accroche 4 permettent un montage et un démontage du module lumineux 1 par rapport à la platine de fixation du premier type 40, c'est-à-dire la platine de fixation verticale, qui nécessitent des opérations de vissage et de dévissage selon une direction verticale, tel que cela est notamment visible des figures 1 et 2.
- [0064] Selon l'invention, le module lumineux 1 peut également être fixé au dispositif lumineux en mettant en œuvre cette fois les deuxièmes moyens d'accroche 5, c'est-à-en privilégiant une direction de montage et de démontage longitudinale, via une platine de fixation de deuxième type 50, ou bien de manière non représentée ici via une platine commune aux premiers et aux deuxièmes moyens d'accroche.
- [0065] Dans le cas illustré sur les figures, et notamment en référence aux figures 3 et 6, la platine de fixation du deuxième type, ou platine de fixation longitudinale 50, présente une forme de cadre sensiblement rectangulaire apte à entourer le module lumineux 1.
- [0066] La platine de fixation longitudinale 50 comporte de la sorte un encadrement 504 et des projections associées à des fûts de vissage. Il est ainsi notable que dans le cas illustré sur les figures, chaque deuxième moyen d'accroche embarqué sur le module lumineux 1 est formé par une paroi percée 531, apte à être plaquée contre un fût de vissage 52 présent sur la platine de fixation du deuxième type 50.
- [0067] L'encadrement 504 est disposé autour du module lumineux 1, sensiblement à équidistance des deux extrémités longitudinales 11, 12 de ce module lumineux 1. Les projections 501, 503 et les fûts de vissage 52 associés sont en nombre inférieur ou égal au nombre de deuxièmes moyens d'accroche 5, à savoir trois selon le premier mode de réalisation représenté à la [Fig.3], respectivement une première projection 501, une deuxième projection non visible sur les figures et transversalement opposée à la première projection et une troisième projection 503, et deux selon le deuxième mode de réalisation représenté en figures 5 à 8, respectivement la première projection 501 et la deuxième projection non visible sur les figures et transversalement opposée à la première projection 501. Ces projections 501, 503 s'étendent sensiblement perpendiculairement depuis l'encadrement 504, dont elles font saillie, en direction de la deuxième extrémité longitudinale 12 du module lumineux 1 et sont prolongées par un fût de vissage 52.
- [0068] Conformément aux premiers moyens d'accroche 4 précédemment décrits, chaque deuxième moyen d'accroche 5 permet la fixation du module lumineux 1 sur la platine du deuxième type 50, via la coopération d'une vis de serrage 51 avec un fût de vissage

52, dimensionné pour recevoir la vis de serrage 51, et une paroi percée 531 destinée à former une paroi de butée, ici longitudinale, contre laquelle la tête de vis de serrage 51 est apte à venir en appui lors de son vissage dans le fût de vissage 52. Dans l'exemple illustré, les deuxièmes moyens d'accroche 5 sont notamment formés par des parois percées 531 formant saillie du support 3 et dimensionnées pour être traversées par des vis de serrage 51, par ailleurs reçues dans des fûts de vissage 52 de la platine du deuxième type 50, au niveau des projections 501, 503 de cette dernière.

- [0069] Plus particulièrement, chaque paroi percée 531 formant les deuxièmes moyens d'accroche 5 s'étend verticalement, en regard d'une extrémité libre d'un fût de vissage 52 formant saillie de la platine du deuxième type 50.
- [0070] Le module lumineux 1 selon le premier mode de réalisation représenté en [Fig.3] est équipé de trois deuxièmes moyens d'accroche 5, avec chacun de ces deuxièmes moyens d'accroche 5 qui coopèrent, via une vis de serrage appropriée 51A, 51C respectivement avec la première projection 501, la deuxième projection et la troisième projection 503. En considérant un plan longitudinal et transversal dans lequel s'inscrit principalement le support 3, la première projection 501 et la deuxième projection sont disposées d'un côté de ce plan, du côté de la face inférieure 32 du support 3, tandis que la troisième projection 503 est disposée de l'autre côté de ce plan, du côté de la face supérieure 31 du support 3. Il en résulte une disposition des deuxièmes moyens d'accroche 5 de part et d'autre du plan longitudinal et transversal dans lequel s'inscrit principalement le support 3.
- [0071] Deux deuxièmes moyens d'accroche 5 sont disposés latéralement au voisinage des bords d'extrémité transversaux du support 3 et sont disposés en regard des première et deuxième projections 501. Ces deux deuxièmes moyens d'accroche 5 disposés latéralement comportent une base 532, formée par une paroi prolongeant transversalement le support 3, et la paroi percée 531 tel qu'évoquée précédemment qui prolonge sensiblement perpendiculairement la base. Le troisième deuxième moyen d'accroche 5, disposé sensiblement à équidistance des deux autres deuxièmes moyens d'accroche, comporte une paroi percée 531 qui prolonge verticalement des ailettes 93 consécutives du radiateur 9.
- [0072] Chaque paroi percée 531 présente une lumière 533 apte à être traversée par la tige de la vis de serrage 51A, 51C, et il est notable que chaque lumière débouche sur un bord d'extrémité supérieure 534 de la paroi percée 531 correspondante, de sorte que chaque lumière peut être considérée comme s'étendant selon une direction verticale depuis une paroi de fond de la lumière jusqu'au bord supérieur de la paroi percée 531. Le dégagement 535 formé par le caractère débouchant de la lumière permet de faciliter le démoulage du support 3, porteur des deux types de moyens d'accroche dans l'exemple illustré, étant à noter que la direction d'allongement des fûts de vissage 42 des

premiers moyens d'accroche 4 et la direction d'extension de la lumière 533 formée dans la paroi percée 531 des deuxièmes moyens d'accroche sont parallèles.

[0073] Le module lumineux selon le deuxième mode de réalisation, représenté au figures 5 à 8, est équipé de quatre deuxièmes moyens d'accroche 5, parmi lesquels un deuxième moyen d'accroche coopère, via une vis de serrage appropriée 51B avec la première projection 501 et un deuxième moyen d'accroche coopère, via une vis de serrage appropriée 51D, avec la deuxième projection. Les deux deuxièmes moyens d'accroche restants du deuxième mode de réalisation sont plaqués via une vis de serrage 51C, 51D, contre l'encadrement 504 de la platine de fixation longitudinale 50.

Conformément à ce qui a pu être décrit pour le premier mode de réalisation, les deuxièmes moyens d'accroche 5 sont répartis de part et d'autre du plan longitudinal et transversal dans lequel s'inscrit principalement le support 3, puisque les deux deuxièmes moyens d'accroche restants, plaqués contre l'encadrement, sont disposés du côté de la face supérieure 31 du support 3.

[0074] La [Fig.7] détaille plus particulièrement la configuration des deuxièmes moyens d'accroche 5 selon ce deuxième mode de réalisation. Une telle configuration sera ci-après décrite de façon détaillée pour les deux deuxièmes moyens d'accroche disposés au voisinage de la première extrémité transversale 110 et formant une paire de deuxièmes moyens d'accroche, mais on comprend que la même disposition est respectée pour les deux deuxièmes moyens d'accroche disposés au voisinage de la deuxième extrémité transversale 120.

[0075] Au sein d'une paire de deuxièmes moyens d'accroche 5, chaque deuxième moyen d'accroche 5 comporte, comme précédemment décrit pour le premier mode de réalisation, une paroi percée 531 équipée d'une lumière à travers laquelle une vis de serrage 51A est apte à passer pour être en prise dans un fût de vissage 52 porté par la platine de fixation 50 et pour enserrer la paroi percée 531 entre le fût de vissage 52 et la tête de vis.

[0076] Plus particulièrement, une paire de deuxièmes moyens d'accroche 5 comporte une base 532 disposée dans le prolongement transversal du support 3 et deux parois percées 531 disposées à l'opposée l'une de l'autre aux extrémités longitudinales de cette base 532. Un deuxième moyen d'accroche 5 de cette paire, formant un deuxième moyen d'accroche primaire, est formé par une paroi percée 531 prolongeant sensiblement perpendiculairement la base 532 du côté de la première face 31 du support 3 et l'autre deuxième moyen d'accroche de cette paire, formant un deuxième moyen d'accroche secondaire, est formé par une paroi percée 531 prolongeant sensiblement perpendiculairement la base 532 du côté de la deuxième face 32 du support 3.

[0077] Il est notable que chaque paroi percée 531, contre laquelle la tête d'une vis de serrage 51A, 51B est destinée à venir en appui, présente une lumière qui débouche sur le bord

de la paroi percée disposé dans le prolongement de la base 532. Il en résulte que la lumière formée dans le deuxième moyen d'accroche primaire débouche vers le bas et que la lumière formée dans le deuxième moyen d'accroche secondaire débouche vers le haut. Cette caractéristique, associée à la disposition des deuxièmes moyens d'accroche 5 d'une même paire de part et d'autre du plan d'allongement du support, permet un retrait simplifié des moules, dont le plan de joint correspond au plan d'allongement du support 3, dans des directions opposées.

- [0078] Le deuxième moyen d'accroche primaire est apte à coopérer avec une vis primaire 51A et le deuxième moyen d'accroche secondaire est apte à coopérer avec une vis secondaire 51B, les vis primaire 51A et secondaire 51B étant destinées à s'insérer dans des fûts de vissage 52 configurés pour les recevoir, respectivement un fût de vissage logé dans l'encadrement 504 de la platine de fixation et un fût de vissage secondaire 52B, formé par une projection 501 de la platine de fixation du deuxième type 50.
- [0079] Tel que cela a été évoqué précédemment, des deuxièmes moyens d'accroche primaire et secondaire équivalents à ceux qui viennent d'être décrits au voisinage de la première extrémité transversale 110 forment une paire de deuxièmes moyens d'accroche au voisinage de la deuxième extrémité transversale 120, aptes à coopérer également avec une vis primaire 51C et une vis secondaire 51D.
- [0080] Telle qu'elle vient d'être décrite, la présente invention atteint bien le but qu'elle s'est fixé, à savoir de proposer un module lumineux pouvant être assemblé à un dispositif lumineux selon deux directions de fixation différentes, ici une direction verticale ou une direction longitudinale. Une telle interchangeabilité offre notamment des facilités d'accès aux vis de serrage, facilitant ainsi le remplacement du module lumineux selon l'invention.
- [0081] La présente invention ne saurait toutefois se limiter aux moyens et configurations décrits et illustrés ici et elle s'étend également à tout moyen et toute configuration équivalents ainsi qu'à toute combinaison techniquement opérante de tels moyens.

Revendications

- [Revendication 1] Module lumineux (1) de véhicule automobile destiné à être fixé à un dispositif lumineux de véhicule automobile, le module lumineux (1) comportant au moins un premier moyen d'accroche (4) configuré pour fixer le module lumineux (1) sur le dispositif lumineux selon une première direction (V) et un deuxième moyen d'accroche (5) configuré pour fixer le module lumineux (1) sur le dispositif lumineux selon une deuxième direction (L) différente de la première direction (V).
- [Revendication 2] Module lumineux (1) selon la revendication précédente, dans lequel la première direction (V) est perpendiculaire à la deuxième direction (L).
- [Revendication 3] Module lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première direction (V) est une direction verticale perpendiculaire au sol sur lequel le véhicule automobile est disposé et/ou la deuxième direction (L) est une direction longitudinale correspondant à la direction principale d'allongement du véhicule automobile.
- [Revendication 4] Module lumineux (1) selon l'une des revendications précédentes, comportant au moins trois premiers moyens d'accroche et/ou au moins trois deuxièmes moyens d'accroche, au moins deux des premiers moyens d'accroche (4) et/ou deux des deuxièmes moyens d'accroche (5) étant disposés en opposition chacun au voisinage d'une des extrémités transversales (110, 120) ou verticales du module lumineux (1).
- [Revendication 5] Module lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une même pièce du module lumineux est configurée pour comporter l'au moins un premier moyen d'accroche (4) et l'au moins un deuxième moyen d'accroche (5).
- [Revendication 6] Module lumineux (1) selon la revendication précédente, dans lequel ladite même pièce est un radiateur (9), notamment formé en aluminium.
- [Revendication 7] Module lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier moyen d'accroche (4) et le deuxième moyen d'accroche (5) sont formés l'un par un fût de vissage (42, 52), apte à recevoir une vis de serrage (41, 51), et l'autre par une paroi percée (431, 531), destinée à être plaquée contre un fût de vissage par une tête de vis de serrage (41, 51).
- [Revendication 8] Module lumineux (1) selon la revendication précédente, dans lequel la paroi percée (531) formant un des moyens d'accroche (5) comprend une lumière (533) débouchant sur un bord d'extrémité (534) de ladite paroi

percée.

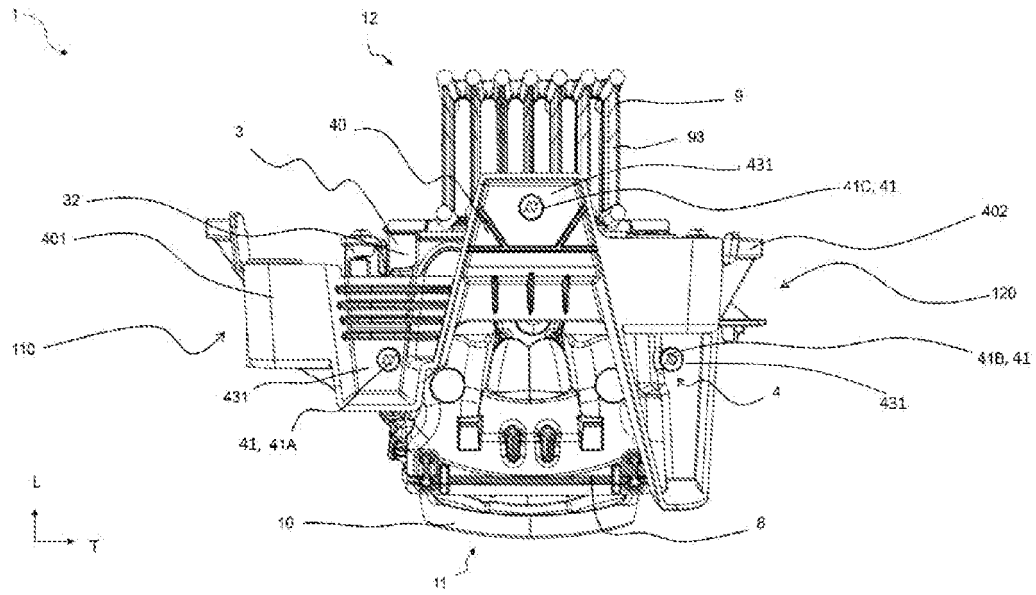
[Revendication 9]

Dispositif lumineux de véhicule automobile, comportant un module lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes et une platine de fixation (40, 50), dans lequel le module lumineux (1) est fixé au dispositif lumineux par l'intermédiaire de la platine de fixation (40, 50) et d'au moins un de ses moyens d'accroche (4, 5).

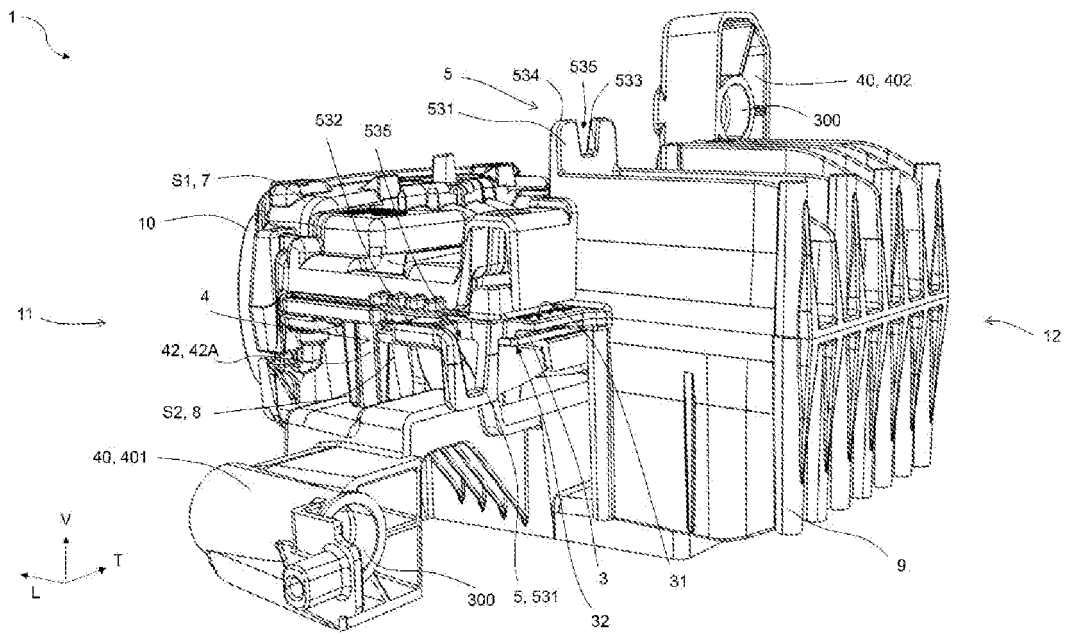
[Revendication 10]

Dispositif lumineux selon la revendication précédente, dans lequel le module lumineux (1) est fixé au dispositif lumineux par l'intermédiaire de la platine de fixation (40, 50) et de l'un des premier et deuxième moyens d'accroche (4, 5) et une pièce additionnelle est accrochée au module lumineux (1) par l'autre des premier et deuxième moyens d'accroche (4, 5).

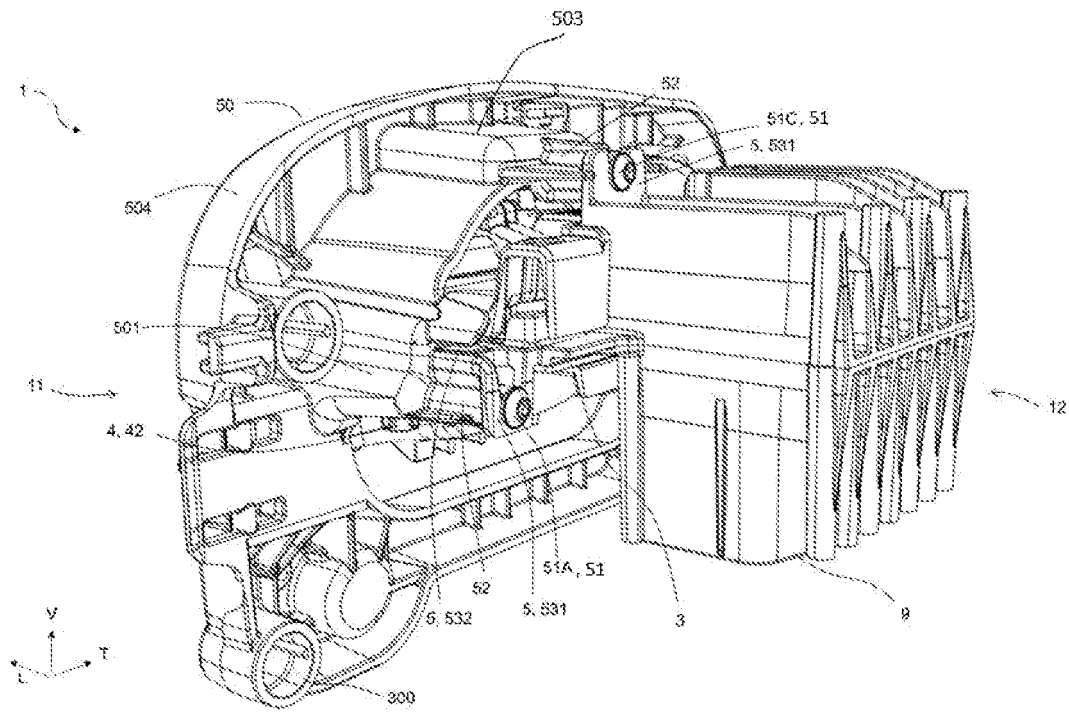
[Fig. 1]



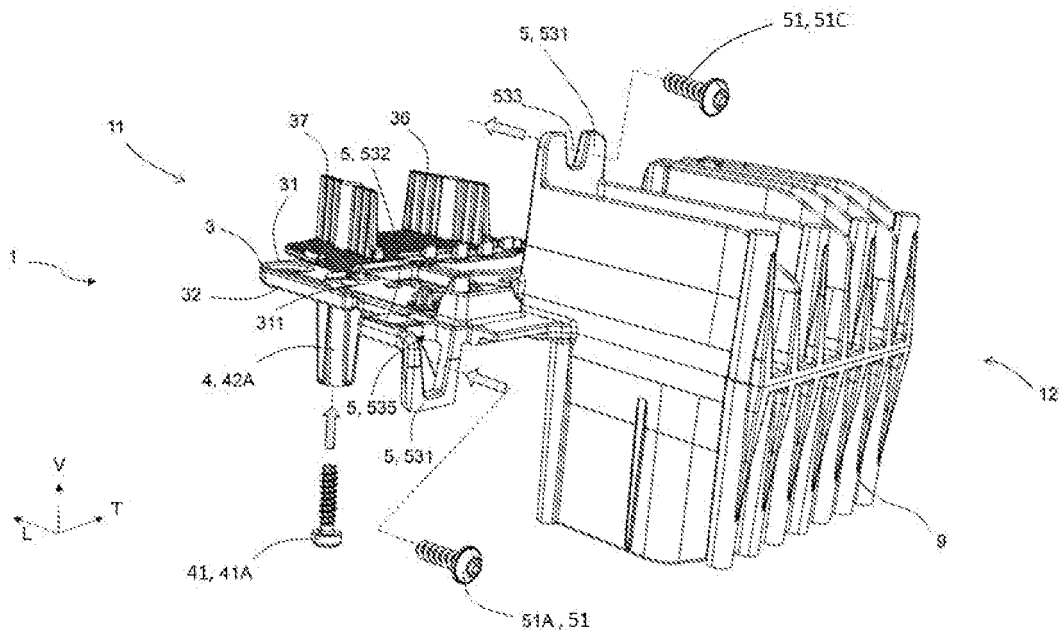
[Fig. 2]



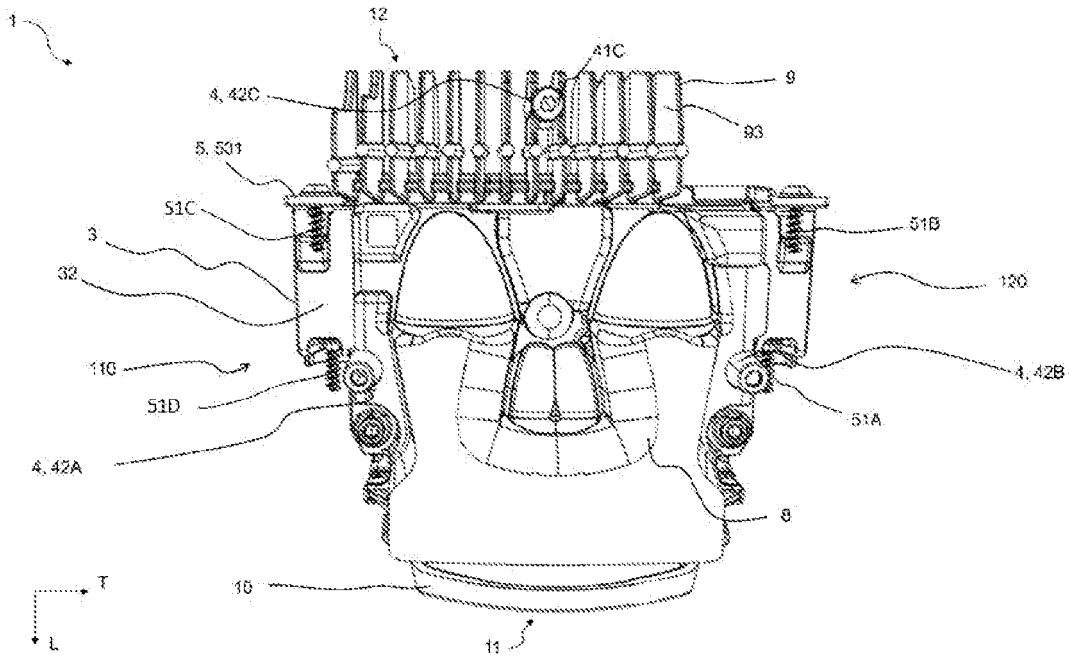
[Fig. 3]



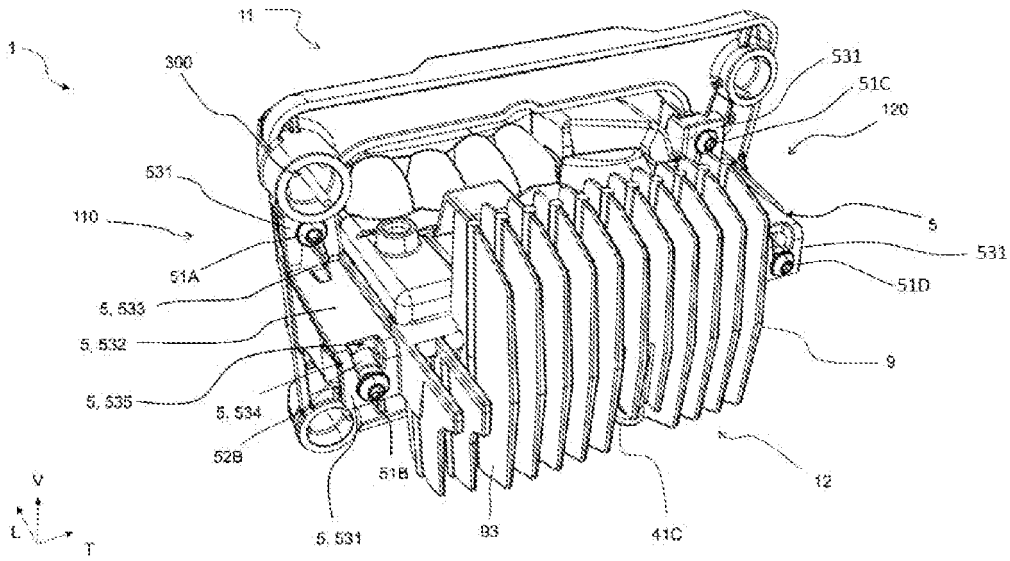
[Fig. 4]



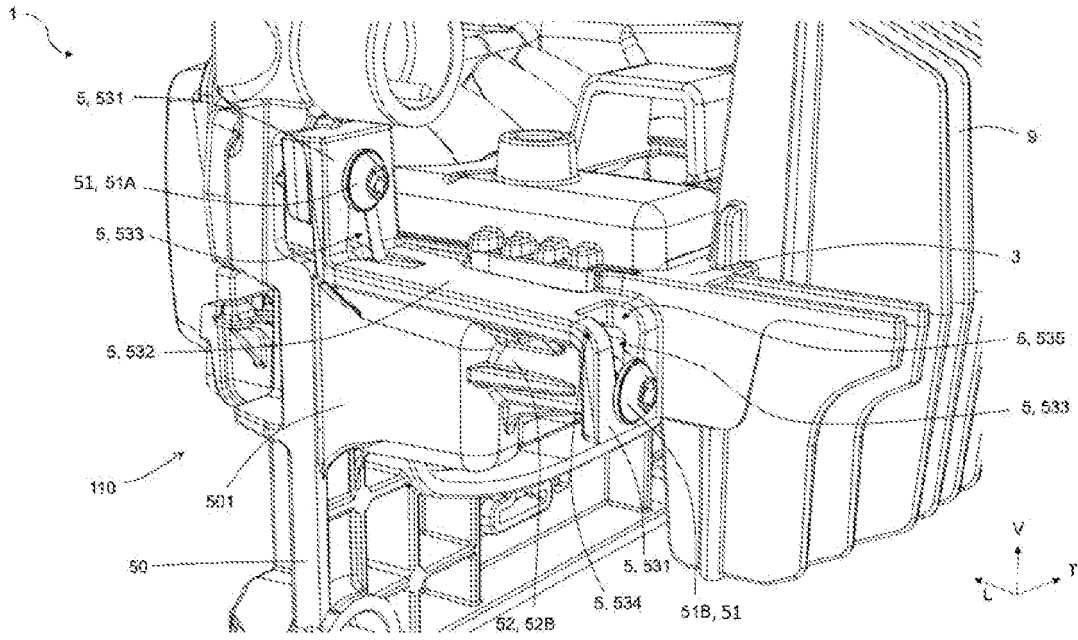
[Fig. 5]



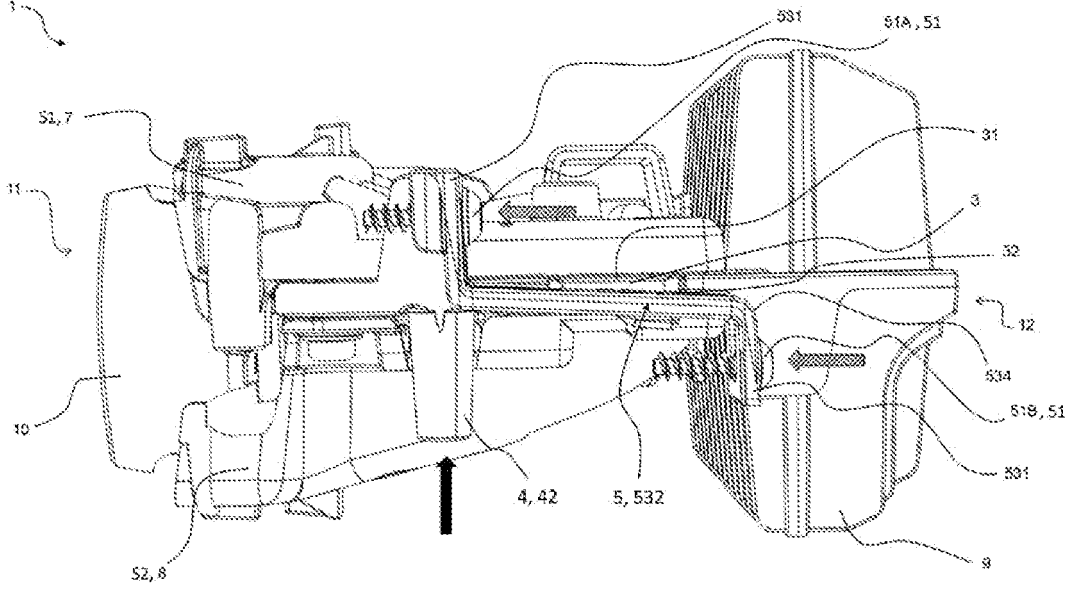
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 896612
FR 2108496

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	<p>JP 2010 067556 A (KOITO MFG CO LTD) 25 mars 2010 (2010-03-25) * alinéa [0001]; revendications 1,2; figures 1,2 *</p> <p>-----</p>	1-3, 5, 9	<p>F21S41/39 F21S41/50</p> <p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</p> <p>B60Q F21S</p>
X	<p>FR 2 994 788 A1 (VALEO VISION [FR]) 28 février 2014 (2014-02-28) * revendication 1; figures 1-4 *</p> <p>-----</p>	1, 2, 4, 9	
X	<p>JP 2012 119260 A (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 21 juin 2012 (2012-06-21) * alinéa [0021]; revendication 1; figures 1,8 *</p> <p>-----</p>	1, 2, 5, 6, 9	
X	<p>US 2013/070471 A1 (PICKHOLZ MICHAEL F [US]) 21 mars 2013 (2013-03-21) * alinéas [0057], [0059], [0060]; revendication 1; figure 2A *</p> <p>-----</p>	1, 3-5	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 avril 2022		Carneiro, Joaquim	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	
<p>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</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2108496 FA 896612**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **04-04-2022**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2010067556 A	25-03-2010	AUCUN	

FR 2994788 A1	28-02-2014	CN 104797458 A	22-07-2015
		EP 2888130 A1	01-07-2015
		FR 2994788 A1	28-02-2014
		US 2015211721 A1	30-07-2015
		WO 2014032912 A1	06-03-2014

JP 2012119260 A	21-06-2012	JP 5680947 B2	04-03-2015
		JP 2012119260 A	21-06-2012

US 2013070471 A1	21-03-2013	CN 102869921 A	09-01-2013
		DE 112010004680 T5	28-03-2013
		JP 2013513208 A	18-04-2013
		JP 2015213086 A	26-11-2015
		KR 20120089360 A	09-08-2012
		US 2013070471 A1	21-03-2013
		WO 2011069012 A2	09-06-2011
