

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.04.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.10.24 Bulletin 24/43.

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 Société par actions
simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : TALEB Rabih.

⑦3 Titulaire(s) : VALEO VISION Société par actions sim-
plifiée.

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 MOTEUR DE LUMIERE ET DISPOSITIF LUMINEUX DE VEHICULE AUTOMOBILE MUNI D'AU MOINS UN
MOTEUR DE LUMIERE ET D'UN GUIDE DE LUMIERE.

⑤7 TITRE : MOTEUR DE LUMIERE ET DISPOSITIF LUMINEUX MUNI D'AU MOINS UN MOTEUR DE LUMIERE ET
D'UN GUIDE DE LUMIERE

Un aspect de l'invention concerne un moteur de lumière
(22) comprenant :

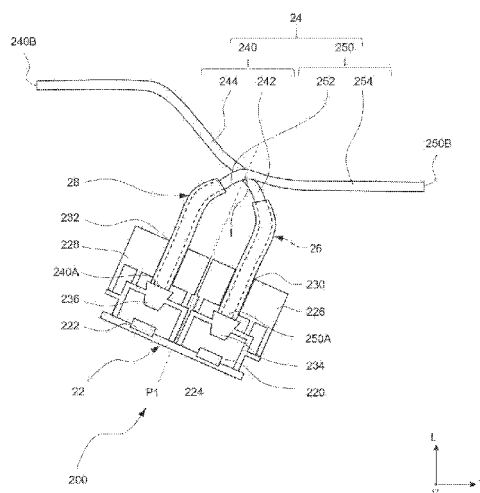
au moins une source de lumière (220, 222) et au moins
un boîtier (226, 228), et une première et une deuxième sor-
ties (230, 232) parallèles ou convergentes et chacune agen-
cée dans le boîtier.

Un autre aspect de l'invention concerne un dispositif lu-
mineux (200) comprenant au moins un guide de lumière
(24) et un moteur de lumière (22) selon l'invention.

Le guide de lumière comprend au moins un premier et
un deuxième segments (240, 250) comprenant uniquement
chacun une portion de raccordement (242, 252) s'étendant
jusqu'à un point d'intersection (I) avec, respectivement, le
deuxième segment (250) ou le premier segment (240, 250),
et une portion d'éclairage (244, 254).

Chacune des sorties du moteur de lumière reçoit au
moins une partie de la portion de raccordement des premier
et deuxième segments du guide de lumière.

Figure à publier avec l'abrégé : Figure 3



Description

Titre de l'invention : MOTEUR DE LUMIERE ET DISPOSITIF LUMINEUX DE VEHICULE AUTOMOBILE MUNI D'AU MOINS UN MOTEUR DE LUMIERE ET D'UN GUIDE DE LUMIERE

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

- [0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'éclairage automobile.
- [0002] La présente invention concerne plus particulièrement un moteur de lumière, un dispositif lumineux muni d'au moins un moteur de lumière et d'un guide de lumière, et un ensemble comprenant une pluralité de dispositifs lumineux.
- [0003] La présente invention trouve une application particulière mais non limitative dans les véhicules automobiles.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

- [0004] De manière générale, un véhicule automobile est équipé d'une pluralité d'ensembles d'éclairage configurés pour l'éclairage et la signalisation du véhicule automobile. Les ensembles d'éclairage sont le plus souvent situés sur la partie avant et la partie arrière du véhicule automobile.
- [0005] Selon un exemple représenté à la [Fig.1], une partie avant 10 d'un véhicule automobile comprend un pare-chocs 12, une calandre 14 et un ensemble d'éclairage 20 intégré à la calandre 14. L'ensemble d'éclairage 30 comprend deux dispositifs lumineux 300 chacun comprenant un moteur de lumière 32 relié à un guide de lumière 34.
- [0006] Chaque moteur de lumière 32 du dispositif lumineux 300 comprend une source de lumière 320 émettant de la lumière dans le guide de lumière 34. Le guide de lumière 34 est une pièce optique apte à guider la lumière émise par la source de lumière 320 par réflexions internes totales et successives de la lumière, depuis une zone d'entrée vers une zone de sortie. Le guide de lumière 34 se présente par exemple sous la forme d'un élément tubulaire.
- [0007] Chaque moteur de lumière 32 de l'ensemble d'éclairage 20 est agencé à une extrémité de la calandre 14 selon une direction transversale T d'un repère VLT. Le guide de lumière 34 s'étend transversalement dans la calandre 14 de manière à éclairer la calandre 14 du véhicule.
- [0008] Tel que représenté à la [Fig.2], le moteur de lumière 32 comprend un support électronique 324 sur lequel est agencé la source de lumière 320, et un boîtier 326 comprenant une sortie 330 du moteur de lumière 32. Tel qu'illustré à la [Fig.2], le moteur de lumière 32 peut aussi comprendre un collimateur 334 agencé entre la source

de lumière 320 et le boîtier 326.

- [0009] Le guide de lumière 34 comprend un segment 340 délimité par une première extrémité 240A reliée à la source de lumière 320 du moteur de lumière 32 et une deuxième extrémité 340B située à l'extérieur du moteur de lumière 32.
- [0010] Le segment 340 du guide de lumière 34 comprend deux portions :
 - une portion de raccordement 342, agencée à l'intérieur du moteur de lumière 32 et s'étendant de la première extrémité 340A du segment 340 jusqu'à la sortie 330 du moteur de lumière 32, et
 - une portion d'éclairage 344, agencée à l'extérieur du moteur de lumière 32 et s'étendant de la sortie 330 du moteur de lumière 32 jusqu'à la deuxième extrémité 340B du segment 340.
- [0011] Les deux dispositifs lumineux 300 de l'ensemble d'éclairage 30 sont agencés de sorte que :
 - les deuxièmes extrémités 340B des segments 340 sont confondues de manière à former un seul et même segment 340 sous la forme d'une ligne continue, et
 - l'ensemble d'éclairage 30 est symétrique par rapport à un plan P2 parallèle à un plan VL du repère VLT et passant par les deuxièmes extrémités 240B des segments 340 du guide de lumière 24.
- [0012] Les deux moteurs de lumière 32 de l'ensemble d'éclairage 20 permettent donc d'émettre de la lumière dans le segment 340 du guide de lumière 34 à partir de la première extrémité 340A jusqu'à la deuxième extrémité 340B du segment 340 du guide de lumière 34.
- [0013] Cependant, dans le cas d'un guide de lumière 34 sensiblement long, par exemple présentant une longueur supérieure à 1 mètre, la valeur de la luminance varie le long de la portion d'éclairage 344 du segment 340 du guide de lumière 34. En effet, la valeur de la luminance diminue progressivement de la première extrémité 340A du segment 340, c'est-à-dire au point le plus proche de la source de lumière 320, vers la deuxième extrémité 340B du segment 340, c'est-à-dire au point le plus éloigné de la source de lumière 320. Par conséquent, la réalisation d'animations lumineuses, comme par exemple un défilement de la lumière le long de la portion d'éclairage 344 du segment 340 du guide de lumière 34, provoque aussi des phénomènes de diminution de la valeur de la luminance du guide de lumière 34. De plus, dans le cas d'un guide de lumière 34 dont le segment 340 présente des portions courbées ou anguleuses, la valeur de la luminance varie de manière hétérogène de sorte qu'un point chaud se forme au niveau de la portion courbée ou anguleuse, puis la valeur de la luminance diminue en aval de la portion courbée ou anguleuse du segment 340 du guide de lumière 34.
- [0014] Par conséquent, un tel dispositif lumineux 300 ne permet pas d'obtenir une valeur constante de la luminance, ou bien une homogénéité lumineuse constante, sur la

totalité de la portion d'éclairage 344 du segment 340 du guide de lumière 34 dans le cas d'un guide de lumière 34 sensiblement long et/ou présentant une géométrie non rectiligne et/ou proposant une illumination particulière.

Résumé de l'invention

- [0015] L'invention offre une solution aux problèmes évoqués précédemment en proposant un moteur de lumière et un dispositif luminaire comprenant au moins un moteur de lumière et un guide de lumière présentant une architecture particulière.
- [0016] Un premier aspect de l'invention concerne un moteur de lumière comprenant au moins une source de lumière, et au moins un boîtier. Le moteur de lumière comprend une première sortie et une deuxième sortie, parallèles ou convergentes, et chacune agencée dans le boîtier.
- [0017] Le moteur de lumière selon l'invention permet, grâce à la présence de deux sorties, de relier simultanément deux segments d'un guide de lumière et donc d'émettre de la lumière dans ces deux segments.
- [0018] Avantageusement, le moteur de lumière comprend une première source de lumière et une deuxième source de lumière, et chacune des première et deuxième sorties s'étend, respectivement, jusqu'à la première source de lumière et jusqu'à la deuxième source de lumière.
- [0019] Avantageusement, la première source de lumière est agencée de manière à émettre des rayons lumineux vers la première sortie et la deuxième source de lumière est agencée de manière à émettre des rayons lumineux vers la deuxième sortie.
- [0020] Par exemple, les première et deuxième sources de lumière du moteur de lumière sont chacune agencée, respectivement, en vis-à-vis de la première sortie et de la deuxième sortie du moteur de lumière.
- [0021] Avantageusement, chacune des première et deuxième sorties s'étend, respectivement, jusqu'à la première source de lumière et jusqu'à la deuxième source de lumière.
- [0022] Préférentiellement, la source de lumière est une diode électroluminescente.
- [0023] Un deuxième aspect de l'invention concerne un dispositif luminaire comprenant au moins un guide de lumière et un moteur de lumière selon le premier aspect de l'invention et selon lequel :
- le guide de lumière comprend au moins un premier segment et un deuxième segment, comprenant chacun :
 - une première extrémité,
 - une portion de raccordement s'étendant de sa première extrémité jusqu'à un point d'intersection entre les premier et deuxième segments, et
 - une portion d'éclairage s'étendant à partir du point d'intersection ;

- chacune des première et deuxième sorties du moteur de lumière reçoit respectivement, au moins une partie de la portion de raccordement des premier et deuxième segments du guide de lumière.
- [0024] Le dispositif lumineux selon l'invention permet, grâce à la présence de deux sorties du moteur de lumière, de réduire la longueur de chacun des segments du guide de lumière, ce qui permet de réduire la distance d'éclairage de chaque moteur de lumière et ainsi d'obtenir une valeur constante de la luminance le long de chaque portion d'éclairage des segments du guide de lumière, c'est-à-dire jusqu'au point le plus éloigné du moteur de lumière. De plus, un tel dispositif lumineux permet, grâce au croisement des portions de raccordement des segments du guide de lumière, d'assurer la continuité lumineuse des portions d'éclairage des premier et deuxième segments du guide de lumière au niveau des première et deuxième sorties du moteur de lumière. Le dispositif lumineux proposé présente aussi l'avantage de réaliser des animations lumineuses dans les premier et deuxième segments du guide de lumière en allumant de manière sélective et séquentielle les sources de lumière associées à ces segments. Il est également possible de faire varier l'intensité lumineuse des sources de lumière afin de faire apparaître une différence de luminance entre les différents segments du guide de lumière, par exemple toujours dans le but de réaliser une animation lumineuse.
- [0025] Avantageusement, les portions d'éclairage des premier et deuxième segments forment une ligne continue de manière à assurer la continuité géométrique des portions d'éclairage des premier et deuxième segments du guide de lumière au niveau de leur point d'intersection.
- [0026] Préférentiellement, le dispositif lumineux comprend une première et une deuxième gaines de guidage des premier et deuxième segments du guide de lumière, les première et deuxième gaines de guidage recevant, respectivement, au moins une partie de la portion de raccordement des premier et deuxième segments du guide de lumière. Une telle caractéristique permet d'assurer le bon positionnement des portions de raccordement des premier et deuxième segments du guide de lumière.
- [0027] Avantageusement, chaque gaine de guidage s'étend des premières extrémités des premier et deuxième segments du guide de lumière vers le point d'intersection des premier et deuxième segments du guide de lumière. Une telle caractéristique permet de maintenir le guide de lumière en position sur sensiblement la totalité de la portion de raccordement des premier et deuxième segment du guide de lumière.
- [0028] Avantageusement, chaque gaine de guidage est agencée entre les première et deuxième sorties du moteur de lumière et le point d'intersection des premier et deuxième segments du guide de lumière. Une telle caractéristique permet d'agencer chaque gaine de guidage à l'extérieur du moteur de lumière.
- [0029] Préférentiellement, les première et deuxième gaines de guidage sont convergentes.

Une telle caractéristique permet d'assurer le bon positionnement du point d'intersection des premier et deuxième segments du guide de lumière.

- [0030] Avantageusement, les première et deuxième gaines de guidage présentent une rigidité supérieure à celle du guide de lumière. Une telle caractéristique permet à la fois d'assurer le guidage des portions de raccordement des premier et deuxième segments du guide de lumière par les première et deuxième gaines de guidage et d'assurer le bon positionnement du point d'intersection des premier et deuxième segments du guide de lumière.
- [0031] Avantageusement, chacune des première et deuxième gaines de guidage est réalisée dans un matériau en plastique semi-rigide tel que le silicone.
- [0032] Préférentiellement, les première et deuxième gaines de guidage sont rigides de manière à préserver leur forme géométrique.
- [0033] Préférentiellement, le guide de lumière comprend au moins une fibre optique.
- [0034] Avantageusement, le guide de lumière comprend des fibres de verre ou il est en plastique.
- [0035] Avantageusement, le guide de lumière est modulable, il se déforme donc aisément de manière à former des portions courbes ou anguleuses du guide de lumière. Autrement dit, le guide de lumière est flexible.
- [0036] Préférentiellement, le moteur de lumière est symétrique par rapport à un plan perpendiculaire à la source de lumière du moteur de lumière et passant par le point d'intersection des premier et deuxième segments du guide de lumière.
- [0037] Avantageusement, les première et deuxième gaines de guidage sont symétriques par rapport à un plan perpendiculaire à la source de lumière du moteur de lumière et passant par le point d'intersection des premier et deuxième segments du guide de lumière.
- [0038] Un troisième aspect de l'invention concerne un ensemble d'éclairage comprenant deux dispositifs lumineux selon l'invention, et selon lequel les portions d'éclairage des deuxièmes segments du guide de lumière sont agencées en vis-à-vis l'une par rapport à l'autre dans un même plan.
- [0039] L'ensemble d'éclairage selon l'invention permet, grâce à la présence de deux dispositifs lumineux, d'obtenir un guide de lumière sensiblement long selon lequel la valeur de la luminance est constante le long de chaque portion d'éclairage des segments du guide de lumière, c'est-à-dire jusqu'au point le plus éloigné du moteur de lumière.
- [0040] Selon un exemple de réalisation de l'ensemble d'éclairage, les portions d'éclairage des deuxièmes segments du guide de lumière forment une ligne continue de manière à assurer la continuité lumineuse des portions d'éclairage des deuxièmes segments du guide de lumière au niveau de leur deuxième extrémité.

- [0041] Selon une variante de l'exemple de réalisation précédent de l'ensemble d'éclairage, les portions d'éclairage des deuxièmes segments du guide de lumière sont alignées l'une par rapport à l'autre de manière à assurer la continuité géométrique des portions d'éclairage des deuxièmes segments du guide de lumière au niveau de leur deuxième extrémité.
- [0042] Selon un autre exemple de réalisation de l'ensemble d'éclairage, les deuxièmes extrémités des deuxièmes segments du guide de lumière sont espacées l'une par rapport à l'autre.
- [0043] Selon un mode de réalisation particulier de l'ensemble d'éclairage, les deuxièmes extrémités des deuxièmes segments du guide de lumière sont confondues de manière à former un seul et même deuxième segment sous la forme d'une ligne continue s'étendant de la première extrémité du premier segment à la première extrémité du deuxième segment.
- [0044] Avantageusement, l'ensemble d'éclairage est symétrique par rapport à un plan passant par les deuxièmes extrémités des deuxièmes segments du guide de lumière.
- [0045] L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

- [0046] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, illustrée par les figures dans lesquelles :
- La [Fig.1], déjà décrite, est une vue en perspective de dessus de la partie avant d'un véhicule automobile muni d'un ensemble d'éclairage comprenant deux dispositifs lumineux selon l'état de la technique ;
 - La [Fig.2], déjà décrite, est une vue schématique de dessus d'un ensemble d'éclairage comprenant deux dispositifs lumineux selon l'état de la technique ;
 - La [Fig.3], est une vue schématique de dessus d'un dispositif lumineux selon un premier mode de réalisation de l'invention.
 - La [Fig.4], est une vue schématique de dessus d'un dispositif lumineux selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.
 - La [Fig.5] est une vue schématique de dessus d'un ensemble d'éclairage comprenant deux dispositifs lumineux selon le premier mode de réalisation de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE

- [0047] Un exemple de réalisation d'un dispositif lumineux selon l'invention est décrit en détail ci-après, en référence aux dessins annexés. Cet exemple illustre les caractéristiques et avantages de l'invention.

- [0048] Sauf précision contraire, un même élément apparaissant sur des figures différentes présente une référence unique.
- [0049] Pour la compréhension de l'invention, on adoptera les orientations verticale, longitudinale et transversale selon le repère V, L, T indiqué aux figures dont les axes longitudinal L et transversal T s'étendent dans un plan horizontal. L'arrière du dispositif lumineux vers l'avant du dispositif lumineux est orienté selon l'axe longitudinal L du repère VLT.
- [0050] Les figures 3 et 4 représentent chacune un dispositif lumineux 200 comprenant un moteur de lumière 22 relié à un guide de lumière 24. La [Fig.3] illustre un dispositif lumineux 200 selon un premier mode de réalisation et la [Fig.4] illustre un dispositif lumineux 200 selon un deuxième mode de réalisation.
- [0051] Chaque moteur de lumière 22 du dispositif lumineux 200, selon les premier et deuxième modes de réalisation, comprend :
- une première et une deuxième sources de lumière 220, 222 émettant de la lumière dans le guide de lumière 24,
 - un support électronique 224 sur lequel sont agencées les première et deuxième sources de lumière 220, 222,
 - un premier et un deuxième boîtiers 226, 228 agencés, respectivement, en vis-à-vis des première et deuxième sources de lumière 220, 222, et
 - une première et une deuxième sorties 230, 232, parallèles ou convergentes, et agencées, respectivement, dans le premier et le deuxième boîtiers 226, 228 et en vis-à-vis des première et deuxième sources de lumière 220, 222.
- [0052] Selon certains modes de réalisation du moteur de lumière 22 du dispositif lumineux 200, tel que représenté aux [Fig.3] et 4, le moteur de lumière 22 comprend un premier et un deuxième collimateurs 234, 236 agencés, respectivement, entre les première et deuxième sources de lumière 220, 222 et les premier et deuxième boîtiers 226, 228.
- [0053] Selon certains modes de réalisation du moteur de lumière 22 du dispositif lumineux 200, non représenté, les premier et deuxième boîtiers 226, 228 sont confondus de manière à former une seule et même pièce comprenant les première et deuxième sorties 230, 232 du moteur de lumière 22.
- [0054] Avantageusement, chacune des première et deuxième sources de lumière 220, 222 est une diode électroluminescente.
- [0055] Le guide de lumière 24 se présente, par exemple, sous la forme d'un élément tubulaire dont la section peut présenter diverses formes et/ou dont la taille peut varier le long du guide de lumière 24 selon la direction transversale T.
- [0056] Le guide de lumière 24 peut comprendre des fibres de verre, des fibres de plastiques ou bien un ensemble d'au moins une fibre optique encapsulée dans un fourreau. Les fibres de verre sont par exemple surmoulées à une extrémité dans un matériau

plastique, ou bien collées ensemble à une extrémité au moyen d'une colle. Les fibres de plastiques sont par exemple réalisées dans un matériau en plastique transparent tel que le poly méthacrylate de méthyle acrylique (PMMA).

- [0057] Le guide de lumière 24 est modulable, c'est-à-dire une pièce souple qui se déforme aisément de manière à modifier sa forme géométrique et ainsi former différentes portions courbes ou anguleuses prédéterminées entre les première et deuxième extrémités 240A, 250A du guide de lumière 24.
- [0058] Le guide de lumière 24 comprend un premier et un deuxième segments 240, 250 chacun délimité par une première extrémité 240A, 250A située dans le moteur de lumière 22 et reliée, respectivement, aux première et deuxième sources de lumière 220, 222, et une deuxième extrémité 240B, 250B située à l'extérieur du moteur de lumière 22.
- [0059] Les premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 sont croisés de manière à former un point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250, situé à proximité des première et deuxième sorties 230, 232 du moteur de lumière 22.
- [0060] Avantageusement, dans le cas où le guide de lumière 24 présente au moins une portion courbée ou anguleuse, le point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250 est situé au niveau de la courbure ou de l'angle du guide de lumière 24. Une telle caractéristique permet d'obtenir une valeur constante de la luminance le long de chacun des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24, notamment au niveau de la portion courbée ou anguleuse du guide de lumière 24.
- [0061] Avantageusement, le moteur de lumière 22 du dispositif lumineux 200 est symétrique par rapport à un plan P1 perpendiculaire au support électronique 224 du moteur de lumière 22 et passant par le point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24.
- [0062] Chacun des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24, tel que représenté aux figures 3 et 4, comprend uniquement deux portions :
 - une portion de raccordement 242, 252 s'étendant de la première extrémité 240A, 250A des premier et deuxième segments 240, 250 jusqu'au point d'intersection I, et
 - une portion d'éclairage 244, 254 s'étendant du point d'intersection I jusqu'à la deuxième extrémité 240B, 250B des premier et deuxième segments 240, 250.
- [0063] Tel que représenté aux figures 3 et 4, les portions de raccordement 242, 252 des premier et deuxième segments 240, 250 traversent, respectivement, les première et deuxième sorties 230, 232 du moteur de lumière 22. De plus, les portions d'éclairage 244, 254 des premier et deuxième segments 240, 250 forment une ligne continue de manière à assurer la continuité géométrique des portions d'éclairage 244, 254 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24, au niveau de leur

point d'intersection I.

- [0064] Le dispositif lumineux 200 selon le premier mode de réalisation représenté à la [Fig.3] comprend un moteur de lumière 22 selon lequel les première et deuxième sorties 230, 232 sont parallèles l'une par rapport à l'autre. Chacune des première et deuxième sorties 230, 232 se présente sous la forme d'un trou d'axe principal A1, A2 sensiblement cylindrique traversant respectivement chacun des premier et deuxième boîtiers 226, 228. Les première et deuxième sorties 230, 232 sont dites parallèles lorsque les axes principaux A1 et A2 sont parallèles l'un par rapport à l'autre.
- [0065] De plus, le dispositif lumineux 200 selon ce premier mode de réalisation comprend une première et une deuxième gaines de guidage 26, 28 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24. Les première et deuxième gaines de guidage 26, 28 reçoivent, respectivement, au moins une partie de la portion de raccordement 242, 252 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 pour assurer le bon positionnement des portions de raccordement 242, 252 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 et le bon positionnement du point d'intersection I.
- [0066] Selon un exemple illustré à la [Fig.3], chaque gaine de guidage 26, 28 s'étend des premières extrémités 240A, 250A des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 jusqu'en amont du point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24. Dans ce cas, chacune des première et deuxième gaines de guidage 26, 28 traverse, respectivement, les première et deuxième sorties 226, 228 du moteur de lumière 22.
- [0067] Selon un autre exemple non représenté, chaque gaine de guidage 26, 28 est agencée entre les première et deuxième sorties 230, 232 du moteur de lumière 22 et en amont du point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24. Dans ce cas, chacune des première et deuxième gaines de guidage 26, 28 est agencée à l'extérieur et en aval du moteur de lumière 22.
- [0068] Le point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 n'est pas recouvert par les première et deuxième gaines de guidage 26, 28 de manière à créer une ligne lumineuse continue formée par les portions d'éclairage 244, 254 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 du dispositif lumineux 200, c'est-à-dire s'étendant de la deuxième extrémité 240B du premier segment 240 jusqu'à la deuxième extrémité 250B du deuxième segment 250 du guide de lumière 24.
- [0069] Tel que représenté à la [Fig.3], les première et deuxième gaines de guidage 26, 28 sont convergentes. Avantageusement, chacune des première et deuxième gaines de guidage 26, 28 présente une courbure dont le côté concave est orienté, respectivement, vers la deuxième gaine de guidage 28 ou la première gaine de guidage 26.

- [0070] Avantageusement, les première et deuxième gaines de guidage 26, 28 sont symétriques par rapport au plan P1.
- [0071] Avantageusement, les première et deuxième gaines de guidage 26, 28 présentent une rigidité supérieure à celle du guide de lumière 24 ce qui permet à la fois d'assurer le guidage des portions de raccordement 242, 252 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 par les première et deuxième gaines de guidage 26, 28 et d'assurer le bon positionnement du point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24.
- [0072] Chacune des première et deuxième gaines de guidage 26, 28 est réalisée dans un matériau en plastique semi-rigide comme par exemple en silicone.
- [0073] Les première et deuxième gaines de guidage 26, 28 peuvent aussi être rigides, c'est-à-dire indéformables, de manière à préserver leur forme géométrique.
- [0074] Le dispositif lumineux 200 selon le deuxième mode de réalisation représenté à la [Fig.4] comprend un moteur de lumière 22 selon lequel les première et deuxième sorties 230, 232 sont convergentes. Chacune des première et deuxième sorties 230, 232 se présente sous la forme d'un trou d'axe principal A1, A2 sensiblement cylindrique traversant respectivement chacun des premier et deuxième boîtiers 226, 228. Les sorties sont convergentes lorsque les axes principaux P1 et P2 se croisent en un point P situé en aval des première et deuxième sorties 230, 232. Dans ce mode de réalisation, chacune des première et deuxième sorties 230, 232 du moteur de lumière 22, s'étend jusqu'en amont du point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 pour assurer le bon positionnement des portions de raccordement 242, 252 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 et le bon positionnement du point d'intersection I.
- [0075] Le point d'intersection I des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 n'est pas recouvert par les première et deuxième sorties 230, 232 du moteur de lumière 22 de manière à créer une ligne lumineuse continue formée par les portions d'éclairage 244, 254 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 du dispositif lumineux 200, c'est-à-dire s'étendant de la deuxième extrémité 240B du premier segment 240 jusqu'à la deuxième extrémité 250B du deuxième segment 250 du guide de lumière 24.
- [0076] Dans le deuxième mode de réalisation du dispositif lumineux 200, les première et deuxième gaines de guidage 26, 28 du premier mode de réalisation sont remplacées, respectivement, par les première et deuxième sorties 230, 232 convergentes du moteur de lumière 22.
- [0077] Le dispositif lumineux 200 selon un troisième mode de réalisation, non représenté, est une combinaison des premier et deuxième modes de réalisation du dispositif lumineux 200. Par conséquent, un tel dispositif lumineux 200 comprend un moteur de

lumière 22 selon lequel les première et deuxième sorties 230, 232 sont convergentes, et une première et une deuxième gaines de guidage 26, 28 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24.

- [0078] La [Fig.5] représente un ensemble d'éclairage 20 configuré pour être agencé dans une partie avant 10 d'un véhicule automobile, en particulier dans la calandre 14 du véhicule. L'ensemble d'éclairage 20 comprend deux dispositifs lumineux 200 selon l'exemple de réalisation 30 illustré sur la [Fig.3]. Bien entendu, les dispositifs lumineux 200 illustrés à la [Fig.4] peuvent être également utilisés en alternative ou en combinaison avec l'exemple illustré à la [Fig.3].
- [0079] Chaque moteur de lumière 22 de l'ensemble d'éclairage 20 est agencé à une extrémité de la calandre 14 selon une direction transversale T. Le guide de lumière 24 s'étend transversalement dans la calandre 14 de manière à éclairer la calandre 14 du véhicule.
- [0080] Tel qu'illustré à la [Fig.5], les deux dispositifs lumineux 200 de l'ensemble d'éclairage 20 sont agencés de sorte que :
- les premiers segments 240 du guide de lumière 24 forment des segments latéraux, et les deuxième segments 250 du guide de lumière 24 forment des segments intermédiaires agencés entre les premier et deuxième moteurs de lumière 22,
 - les deuxième extrémités 240B des premiers segments 240 du guide de lumière 24 forment des extrémités libres chacune agencée à proximité de l'une des extrémités de la calandre 14 du véhicule automobile,
 - les deuxième extrémités 250B des deuxième segments 250 du guide de lumière 24 sont reliées l'une par rapport à l'autre et agencées sensiblement au centre de la calandre 14 du véhicule automobile selon la direction transversale T,
 - les portions d'éclairage 244 des premiers segments 240 du guide de lumière 24 s'étendent transversalement vers l'extrémité de la calandre 14 du véhicule automobile, et
 - les portions d'éclairage 254 des deuxième segments 250 du guide de lumière 24 sont agencées en vis-à-vis l'une par rapport à l'autre dans un même plan parallèle au plan LT du repère LVT.
- [0081] La [Fig.5] illustre un ensemble d'éclairage 20 comprenant deux dispositifs lumineux 200 selon le premier mode de réalisation de l'invention. Selon une variante non représentée, l'ensemble d'éclairage 20 comprend plusieurs dispositifs lumineux selon les premier et deuxième modes de réalisation de l'invention.
- [0082] Chaque portion de raccordement 242, 252 des premier et deuxième segments 250 du guide de lumière 24 ne fournit pas d'illumination visible de l'extérieur du véhicule au-

tomobile contrairement aux portions d'éclairage 244, 254 qui illuminent la calandre 14 du véhicule automobile.

- [0083] Selon un exemple de réalisation de l'ensemble d'éclairage 20 tel qu'illustré à la [Fig.5], les portions d'éclairage 254 des deuxièmes segments 250 du guide de lumière 24 sont alignées l'une par rapport à l'autre et forment une ligne continue de manière à créer une ligne lumineuse continue formée par les portions d'éclairage 244, 254 des premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 de l'ensemble d'éclairage 20, c'est-à-dire s'étendant de la deuxième extrémité 240B du premier segment 240 de l'un des deux dispositifs lumineux 200 jusqu'à la deuxième extrémité 240B du premier segment 240 de l'autre des deux dispositifs lumineux 200.
- [0084] Selon un autre exemple de réalisation de l'ensemble d'éclairage 20, non représentés, les deuxièmes extrémités des deuxièmes segments du guide de lumière sont espacées transversalement l'une par rapport à l'autre.
- [0085] Avantagement, l'ensemble d'éclairage 20 est symétrique par rapport à un plan P2 parallèle au plan VL du repère VLT et passant par les deuxièmes extrémités 250B des deuxièmes segments 250 du guide de lumière 24.
- [0086] Selon un mode de réalisation particulier de l'ensemble d'éclairage 20, tel que représenté à la [Fig.5], les deuxièmes extrémités 250B des deuxièmes segments 250 des deux dispositifs lumineux 200 de l'ensemble d'éclairage 20 sont confondues de manière à former un seul et même deuxième segment 250 comprenant une seule et même portion d'éclairage 252. Un tel guide de lumière 24 de l'ensemble d'éclairage 20 comprend trois segments distincts, c'est-à-dire deux premiers segments 240 et un seul deuxième segment 250 qui relie les premier et deuxième moteurs de lumière 22 entre eux. Dans cette configuration, l'émission de la lumière dans le deuxième segment 250 du guide de lumière 24 peut être contrôlée par chacun des deux moteurs de lumière 22.
- [0087] Selon un autre mode de réalisation de l'ensemble d'éclairage 20, non représenté, les deuxièmes extrémités 250B des deuxièmes segments 250 des deux dispositifs lumineux 200 de l'ensemble d'éclairage 20 forment deux deuxièmes segments 250 distincts dont leur portion d'éclairage 254 sont indépendantes l'une de l'autre. Un tel guide de lumière 24 de l'ensemble d'éclairage 20 comprend quatre segments distincts, c'est-à-dire deux premiers segments 240 et deux deuxième segments 250 chacun relié à seul un moteur de lumière 22. Dans cette configuration, l'émission de la lumière dans chacun des deux deuxièmes segments 250 du guide de lumière 24 est contrôlée par un seul moteur de lumière 22.
- [0088] Un tel dispositif lumineux 200 selon l'invention permet de réduire la distance à éclairer par chacune des première et deuxième sources de lumière 220, 222 et ainsi limiter les phénomènes de diminution de la valeur de la luminance du guide de lumière 24. De plus, une telle architecture du dispositif lumineux 200 permet de contrôler

l'émission de la lumière de chacun des premier et deuxième segments 240, 250 par un seul et même moteur de lumière 22. Par conséquent, la réalisation d'animations lumineuses dans les portions d'éclairage 244, 254 des premiers et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24 comme par exemple un allumage sélectif et séquentiel des sources de lumière 220, 222 associées à ces premier et deuxième segments 240, 250, ainsi que la présence de portions courbées ou anguleuses du guide de lumière 24 est possible tout en obtenant une valeur de la luminance constante le long du guide de lumière 24. De plus, il est possible de réaliser une variation de l'intensité lumineuse des première et deuxième sources de lumière 220, 222 afin de créer une différence de luminance entre les premier et deuxième segments 240, 250 du guide de lumière 24.

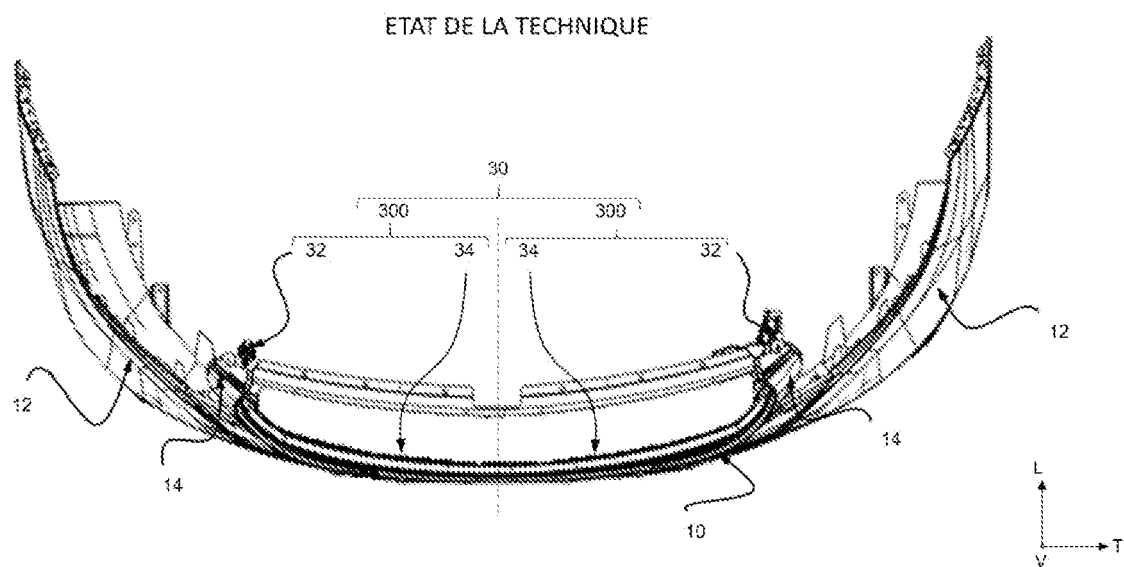
Revendications

- [Revendication 1] Moteur de lumière (22) comprenant au moins une source de lumière (220, 222) et au moins un boîtier (226, 228), caractérisé en ce qu'il comprend une première sortie (230) et une deuxième sortie (232), parallèles ou convergentes, et chacune agencée dans le boîtier (226, 228).
- [Revendication 2] Moteur de lumière (22) selon la revendication 1, caractérisé en ce que :
- il comprend une première source de lumière (220) et une deuxième source de lumière (222) ;
 - la première source de lumière (220) est agencée de manière à émettre des rayons lumineux vers la première sortie (230) ; et
 - la deuxième source de lumière (222) est agencée de manière à émettre des rayons lumineux vers la deuxième sortie (232).
- [Revendication 3] Dispositif lumineux (200) caractérisé en ce qu'il comprend au moins un guide de lumière (24) et un moteur de lumière (22) selon la revendication 1 ou 2 et selon lequel :
- le guide de lumière (24) comprend au moins un premier segment (240) et un deuxième segment (250) comprenant chacun :
 - une première extrémité (240A, 250A),
 - une portion de raccordement (242, 252) s'étendant de sa première extrémité (240A, 250A) jusqu'à un point d'intersection (I) entre les premier et deuxième segments (240, 250), et
 - une portion d'éclairage (244, 254) s'étendant à partir du point d'intersection (I),
 - chacune des première et deuxième sorties (230, 232) du moteur de lumière (22) reçoit, respectivement, au moins une partie de la portion de raccordement (242, 252) des premier et deuxième segments (240, 250) du guide de lumière (24).
- [Revendication 4] Dispositif lumineux (200) selon la revendication 3, caractérisé en ce que les portions d'éclairage (244, 254) des premier et deuxième segments (240, 250) forment une ligne continue.
- [Revendication 5] Dispositif lumineux (200) selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend une première et une deuxième gaines de guidage (26,

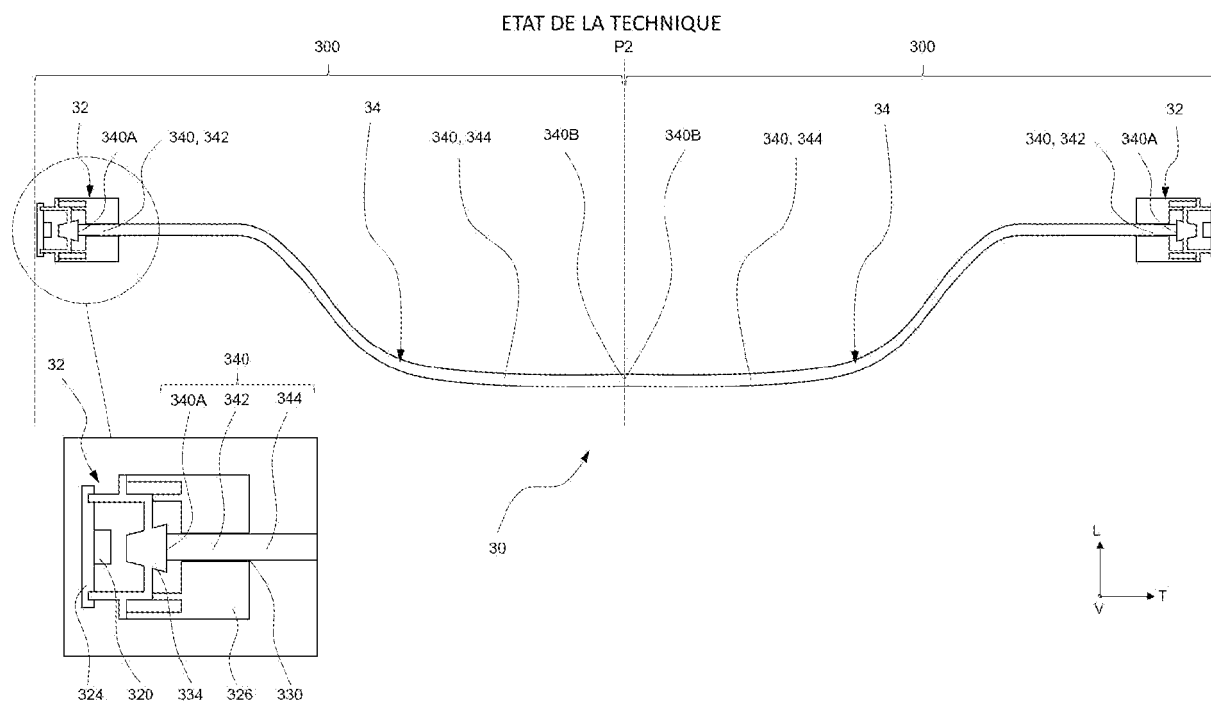
28) des premier et deuxième segments (240, 250) du guide de lumière (24), les première et deuxième gaines de guidage (26, 28) recevant, respectivement, au moins une partie de la portion de raccordement (242, 252) des premier et deuxième segments (240, 250) du guide de lumière (24).

- [Revendication 6] Dispositif lumineux (200) selon la revendication 5, caractérisé en ce que les première et deuxième gaines de guidage (26, 28) sont convergentes.
- [Revendication 7] Dispositif lumineux (200) selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que les première et deuxième gaines de guidage (26, 28) présentent une rigidité supérieure à celle du guide de lumière 24.
- [Revendication 8] Dispositif lumineux (200) selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que le guide de lumière (24) comprend au moins une fibre optique.
- [Revendication 9] Dispositif lumineux (200) selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que le guide de lumière (24) est modulable.
- [Revendication 10] Ensemble d'éclairage (20), caractérisé :
- en ce qu'il comprend deux dispositifs lumineux (200) selon l'une des revendications 3 à 9,
 - et en ce que les portions d'éclairage (254) des deuxièmes segments (250) du guide de lumière (24) sont agencées en vis-à-vis l'une par rapport à l'autre dans un même plan.
- [Revendication 11] Ensemble d'éclairage (20) selon la revendication 10, caractérisé en ce que les portions d'éclairage (254) des deuxièmes segments (250) du guide de lumière (24) sont confondues.

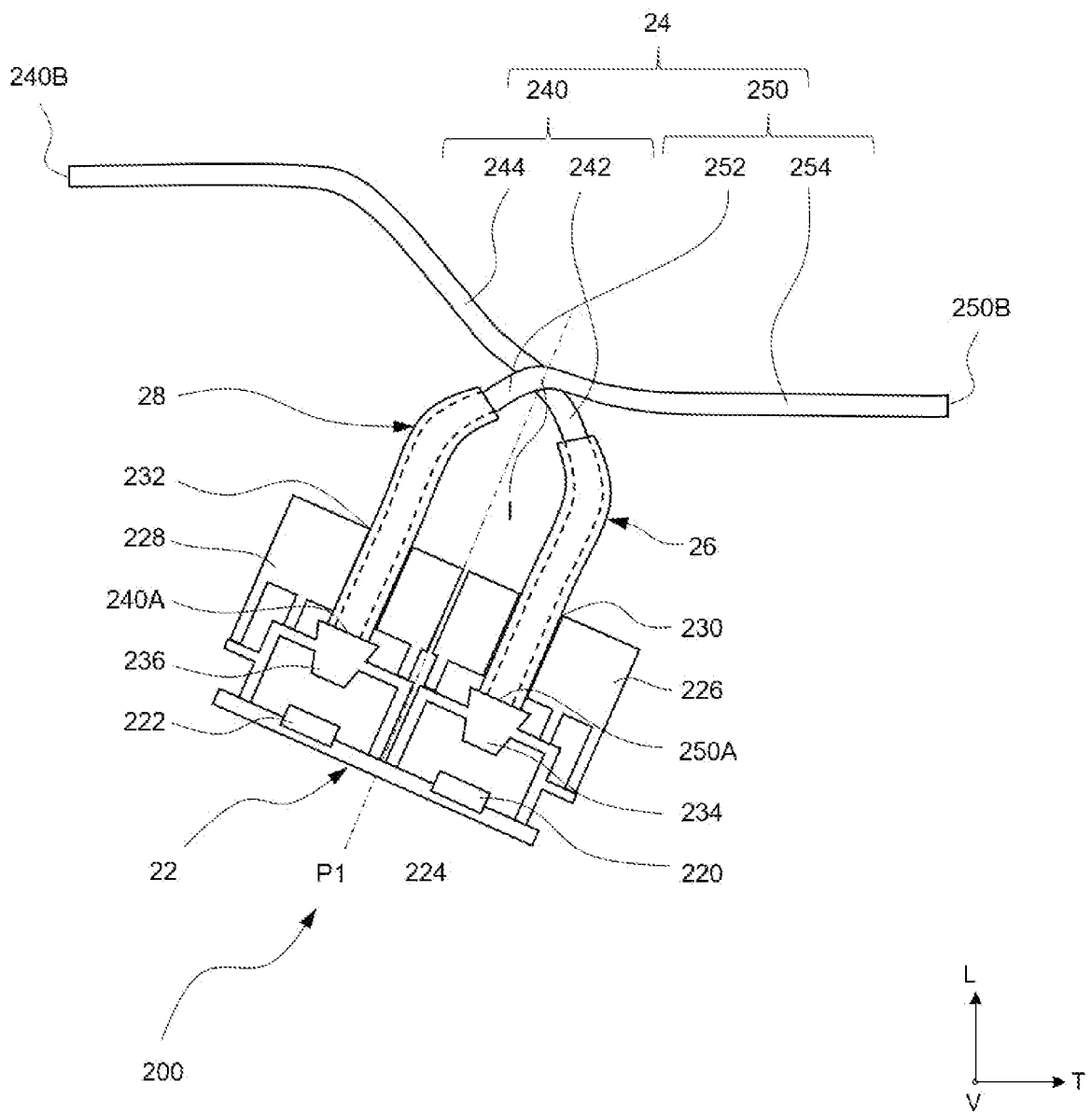
[Fig. 1]



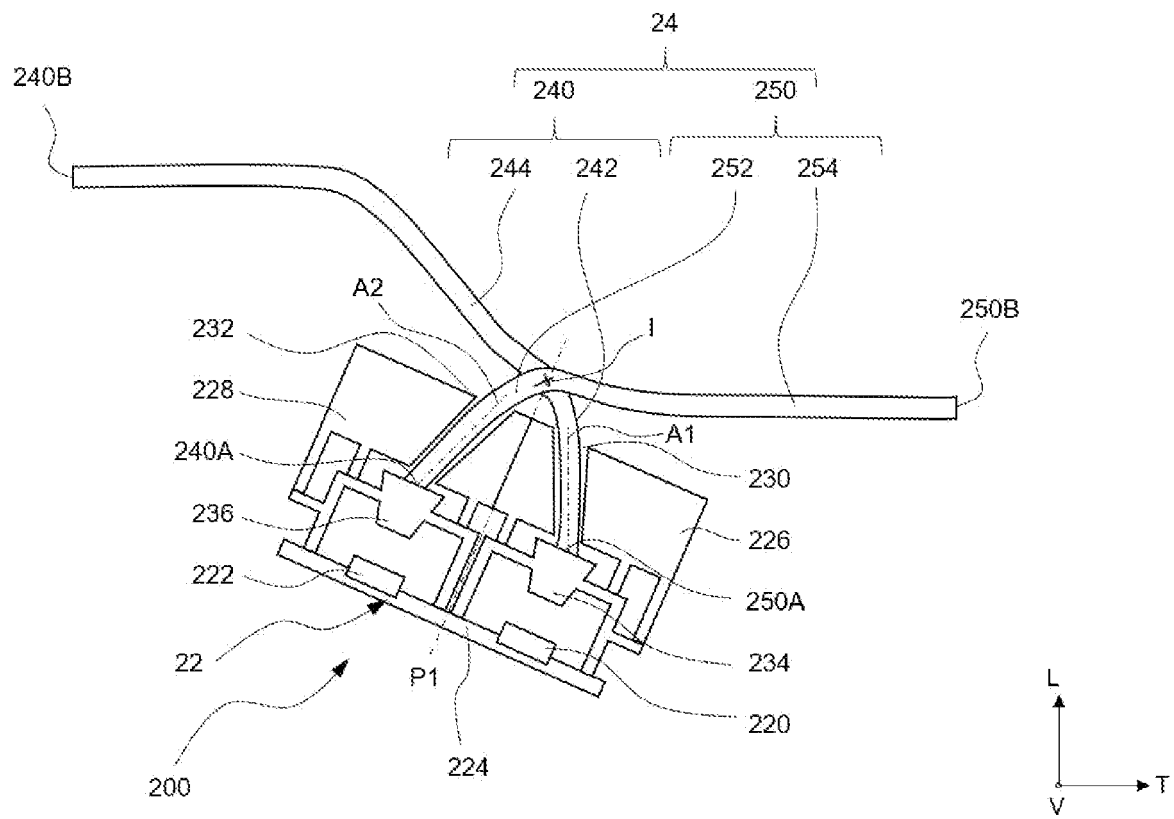
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 918686
FR 2303917

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	US 2021/199871 A1 (COHOON GREGORY A [US] ET AL) 1 juillet 2021 (2021-07-01) * figure 1 * * alinéa [0068] * -----	1-11	F21S 41/24 F21S 43/245 F21W 102/20
X	WO 2009/110476 A1 (FUJIKURA LTD [JP]; SAKIYAMA KOJI; KAMIKATANO MITSURU; ICHIKAWA TAKASHI) 11 septembre 2009 (2009-09-11) * figures 3, 8 * * alinéa [0022] * * revendication 1 * -----	1-11	
X	DE 10 2004 047653 A1 (ZIZALA LICHTSYSTEME GMBH WIESE [AT]) 12 mai 2005 (2005-05-12) * figures 1-3 * -----	1-11	
X	EP 1 376 003 A1 (BRIDGESTONE CORP [JP]) 2 janvier 2004 (2004-01-02) * figures 19, 21B * -----	1-11	
X	US 2004/062047 A1 (CAMAROTA RICHARD J [US] ET AL) 1 avril 2004 (2004-04-01) * figures 6-9 * -----	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	US 2015/219818 A1 (IORDACHE LUCIAN [CA] ET AL) 6 août 2015 (2015-08-06) * figures 1, 2 * -----	1-11	G02B B60Q F21S
X	WO 2016/166193 A2 (VALEO VISION [FR]) 20 octobre 2016 (2016-10-20) * figure 1 * -----	1-11	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 octobre 2023		Zakynthinos, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2303917 FA 918686**

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 **30-10-2023**
 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
US 2021199871 A1	01-07-2021	US 10222529 B1	05-03-2019
		US 10969530 B1	06-04-2021
		US 2021199871 A1	01-07-2021

WO 2009110476 A1	11-09-2009	JP 2011129250 A	30-06-2011
		WO 2009110476 A1	11-09-2009

DE 102004047653 A1	12-05-2005	AT 413751 B	15-05-2006
		DE 102004047653 A1	12-05-2005

EP 1376003 A1	02-01-2004	EP 1376003 A1	02-01-2004
		WO 02081964 A1	17-10-2002

US 2004062047 A1	01-04-2004	AUCUN	

US 2015219818 A1	06-08-2015	CN 105960563 A	21-09-2016
		EP 3102874 A1	14-12-2016
		MX 362595 B	25-01-2019
		US 2015219818 A1	06-08-2015
		WO 2015119827 A1	13-08-2015

WO 2016166193 A2	20-10-2016	FR 3035183 A1	21-10-2016
		WO 2016166193 A2	20-10-2016
