

(19)



(11)

EP 2 504 619 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

29.06.2016 Bulletin 2016/26

(51) Int Cl.:

F21S 8/10 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10805270.5**

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2010/052517

(22) Date de dépôt: **24.11.2010**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2011/067515 (09.06.2011 Gazette 2011/23)

(54) **DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE À GUIDE(S) DE LUMIÈRE INTERCALÉ(S) ENTRE UN RÉFLECTEUR ET UN ÉCRAN**

**BELEUCHTUNGSEINHEIT MIT ZWISCHEN EINEM REFLEKTOR UND EINEM SCHIRM
EINGESETZTEN LICHTLEITER(N)**

LIGHTING UNIT HAVING LIGHT GUIDE(S) INSERTED BETWEEN A REFLECTOR AND A SCREEN

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(72) Inventeurs:

- **PERON, Rodolphe**
F-95220 Herblay (FR)
- **MOYNIER, Gilles**
F-72190 Sarge Les le Mans (FR)

(30) Priorité: **27.11.2009 FR 0958455**

(43) Date de publication de la demande:

03.10.2012 Bulletin 2012/40

(56) Documents cités:

**EP-A1- 1 775 511 DE-A1-102006 035 842
DE-A1-102007 010 023**

(73) Titulaire: **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA**
78140 Vélizy-Villacoublay (FR)

EP 2 504 619 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne les dispositifs d'éclairage comportant des guides de lumière, et notamment ceux qui sont utilisés dans les véhicules, éventuellement de type automobile.

[0002] Dans certains domaines, comme par exemple celui des blocs optiques de véhicule, on utilise des guides de lumière pour constituer des espèces de barreaux lumineux. Ces guides de lumière sont alimentés en lumière, au niveau de l'une au moins de leurs extrémités opposées, par des sources de lumière telles que des diodes électroluminescentes (ou LEDs). La lumière se propage à l'intérieur du guide de lumière et est transférée à l'extérieur par sa face externe (latérale).

[0003] L'utilisation d'un guide de lumière planaire permet de réaliser des dispositifs d'éclairage de relativement grandes dimensions, mais interdit les effets de style et/ou les effets tridimensionnels (comme par exemple un effet de volume ou de profondeur).

[0004] L'utilisation d'un guide de lumière tubulaire permet d'obtenir quelques effets de style, mais interdit la réalisation de dispositifs d'éclairage de moyennes ou grandes dimensions (le diamètre est typiquement limité à environ 1 cm pour une question d'homogénéité lumineuse). En outre, lorsque l'on utilise un guide de lumière dans un bloc optique, c'est essentiellement la lumière qu'il transfère au niveau de la partie avant de sa face externe (orientée vers la glace d'interface du bloc optique) qui sert effectivement à l'éclairage, ce qui n'offre pas un bon rendement. Pour remédier à cet inconvénient, il a été proposé, notamment dans les documents brevet FR 2850731, EP 1036979 et US 2006/0193144, de placer en regard de la partie arrière de la face externe du guide de lumière un réflecteur destiné à réfléchir la lumière vers la partie interne de ce guide de lumière, et autant que possible vers sa partie avant. Cette solution améliore notablement le rendement lumineux, mais, elle ne permet d'obtenir ni des effets de style variés, ni des effets réellement tridimensionnels.

[0005] L'invention a donc pour but de proposer une solution alternative qui permet d'améliorer la situation.

[0006] Il est également connu du document DE 102007010023, un dispositif d'éclairage conforme au préambule de la revendication 1. Toutefois ce document ne permet pas d'obtenir l'effet tridimensionnel recherché ni d'obtenir un effet de largeur du guide de lumière plus grand avec un nombre limité de LEDs.

[0007] Elle propose à cet effet un dispositif d'éclairage conforme à la partie caractérisante de la revendication 1.

[0008] Le dispositif d'éclairage selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

- la partie arrière de chaque guide de lumière peut être logée dans un logement que comprend son réflecteur dans une zone de section concave ;
- chaque partie centrale de l'écran peut être rainurée

ou grainée ou sablée ou polie ;

- son écran peut présenter une section concave qui est définie par une partie centrale et deux parties latérales, situées de part et d'autre de cette partie centrale, de manière à renforcer l'effet tridimensionnel et/ou l'effet de style ;

> les parties latérales peuvent être transparentes et rainurées, ou transparentes et grainées, ou transparentes et sablées, ou transparentes et polies, ou encore métallisées ;

- son écran peut présenter une section de forme variable entre ses deux extrémités opposées ;

> la section de l'écran peut présenter un évasement croissant ;

- la partie arrière de chaque guide de lumière peut comprendre une portion sensiblement plane ;

> la portion sensiblement plane peut être munie d'un relief agencé de manière à favoriser la réflexion de lumière vers la partie avant de son guide de lumière ;

- le relief peut être constitué de rainures sensiblement parallèles entre elles et sensiblement perpendiculaires à la direction générale du guide de lumière ;

o les rainures peuvent présenter une section de forme triangulaire ;

- chaque source de lumière peut comprendre au moins une diode électroluminescente ;

- son réflecteur peut comprendre au moins deux sections concaves qui sont destinées à être placées respectivement en regard des parties arrière de guides de lumière correspondants, et son écran peut comprendre au moins deux parties centrales qui sont destinées à être placées respectivement en regard des parties avant de ces guides de lumière correspondants ;

- chaque guide de lumière et/ou son réflecteur et/ou son écran peu(ven)t être réalisé(s) en polycarbonate (ou PC) ;

- son réflecteur peut comprendre une face interne métallisée.

[0009] L'invention propose également un bloc optique comprenant au moins un dispositif d'éclairage du type de celui présenté ci-avant.

[0010] L'invention peut par exemple être utilisée dans le domaine des véhicules, éventuellement de type automobile.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description dé-

taillée ci-après, et des dessins annexés (obtenus pour la plupart en CAO/DAO), sur lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement, dans une vue en perspective, un premier exemple de réalisation d'un dispositif d'éclairage selon l'invention, avant assemblage,
- la figure 2 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (du dessus), le dispositif d'éclairage de la figure 1 après assemblage,
- la figure 3 illustre schématiquement, dans une vue en perspective, l'une des deux extrémités du dispositif d'éclairage de la figure 1, avant assemblage, et
- la figure 4 illustre schématiquement, dans une vue en coupe transversale, un second exemple de réalisation d'un dispositif d'éclairage selon l'invention.

[0012] Les dessins annexés pourront non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

[0013] L'invention a pour but d'offrir un dispositif d'éclairage (D) à guide(s) de lumière (GL), qui autorise de nombreux effets de style lumineux et/ou effets tridimensionnels (ou 3D).

[0014] Dans ce qui suit, on considère, à titre d'exemple non limitatif, que le dispositif d'éclairage (D) est destiné à faire partie d'un bloc optique (non représenté) d'un véhicule, éventuellement de type automobile. Mais, l'invention n'est pas limitée à cette application. Un dispositif d'éclairage (D), selon l'invention, peut en effet équiper tout type de système, équipement ou dispositif, y compris des murs intérieurs ou extérieurs de bâtiment (éventuellement en prévoyant des moyens d'étanchéité additionnels pour protéger l'électronique).

[0015] On notera que le bloc optique peut être aussi bien un phare (ou projecteur avant), qu'un feu (arrière).

[0016] On se réfère tout d'abord aux figures 1 à 3 pour présenter un premier exemple de réalisation d'un dispositif d'éclairage D selon l'invention.

[0017] Comme illustré, un dispositif d'éclairage D, selon l'invention, comprend au moins un guide de lumière GL, au moins une source de lumière SL, un réflecteur RL et un écran EC.

[0018] Dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 1 à 3, le dispositif (d'éclairage) D ne comporte qu'un seul guide de lumière GL. Mais, il pourrait en comporter plusieurs, au moins deux, comme c'est le cas du second exemple de réalisation illustré sur la figure 4 (lequel en comporte trois).

[0019] Chaque guide de lumière GL comporte deux extrémités E1 et E2 qui sont opposées l'une à l'autre et dont l'une au moins est couplée à une source de lumière SL.

[0020] Dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 1 et 2, seule la première E1 des deux extrémités du guide de lumière GL est couplée à une source de lumière SL. Mais, on peut envisager que les deux extrémités E1 et E2 soient chacune couplées à une source de lumière

SL de manière à renforcer l'homogénéité et/ou l'intensité de l'éclairage, et/ou à créer un effet de style.

[0021] On comprendra que la lumière, qui est générée par une source de lumière SL, pénètre par une face d'extrémité du guide de lumière GL, qui est ici située au niveau de sa première extrémité E1, et se propage intérieurement (c'est-à-dire dans sa masse).

[0022] Chaque source de lumière SL peut comprendre au moins une diode électroluminescente (ou LED) dont une extrémité émettrice de lumière est placée sensiblement contre une face d'extrémité de la première extrémité E1 du guide de lumière GL, qui a été choisie pour l'injection de lumière.

[0023] Lorsque l'on utilise des diodes électroluminescentes SL, il est avantageux qu'elles soient montées sur une plaque de support destinée à permettre au moins leur contrôle et leur alimentation électrique. Cette plaque de support peut par exemple être une carte à circuits imprimés, de type PCB (« Printed Circuit Board »), rigide ou flexible (« de type « Flex »).

[0024] Chaque diode électroluminescente SL peut être couplée au guide de lumière GL soit directement, par exemple par collage ou par enchâssement dans un orifice défini dans sa face d'extrémité d'injection, soit indirectement, par exemple via la plaque de support.

[0025] Chaque diode électroluminescente SL peut être agencée de manière à émettre une lumière blanche ou bien une lumière colorée. Par ailleurs, en présence d'au moins deux diodes électroluminescentes SL, ces dernières peuvent être agencées de manière à émettre des lumières de couleurs différentes ou bien identiques.

[0026] Dans les exemples non limitatifs illustrés sur les figures 1 à 4, chaque guide de lumière GL présente une section de forme générale sensiblement circulaire. Mais cela n'est pas obligatoire. Cette section pourrait en effet être rectangulaire ou carré ou pentagonale ou hexagonale, par exemple.

[0027] Par ailleurs, dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 1 à 3, chaque guide de lumière GL présente au moins une courbure. Mais, chaque guide de lumière GL pourrait présenter plusieurs courbures (au moins deux), éventuellement dans des plans différents, ou bien aucune (cas purement rectiligne). On notera qu'en présence de plusieurs guides de lumière GL, ces derniers (GL) peuvent présenter des formes (et donc des courbures) différentes.

[0028] On notera également, comme illustré non limitativement sur les figures 3 et 4, que la partie arrière PR de chaque guide de lumière GL peut comprendre une portion sensiblement plane PP destinée à favoriser la réflexion de lumière vers la partie avant PV. Par ailleurs, comme illustré non limitativement sur la figure 3, cette portion sensiblement plane PP peut être avantageusement munie d'un relief RF agencé de manière à favoriser encore plus la réflexion de lumière vers la partie avant PV.

[0029] On entend ici par « partie arrière PR » la partie d'un guide de lumière GL dont la face externe (perpen-

diculaire à une face d'extrémité) est sensiblement orientée vers le réflecteur RL, et par « partie avant PV » la partie d'un guide de lumière GL dont la face externe est sensiblement orientée vers l'écran EC.

[0030] Le relief RF est destiné à optimiser le transfert vers la partie avant PV d'un guide de lumière GL, d'une part, de la lumière qui a été réfléchi par le réflecteur RL, et d'autre part, de la lumière qui se propage à l'intérieur de ce guide de lumière GL.

[0031] On entend ici par « transfert de lumière » une déviation provoquée par une réflexion ou une réfraction, voire même une diffraction, au niveau d'une interface matière-air ou air-matière, et donc au niveau de l'éventuel relief RF (côté interne ou externe).

[0032] Le relief RF peut par exemple être constitué de rainures (ou nervures, ce qui revient au même) qui sont, d'une part, sensiblement parallèles entre elles (et donc ici sensiblement perpendiculaires à la direction générale d'un guide de lumière GL. Il est important de noter qu'en raison des éventuelles courbures que présente un guide de lumière GL, les rainures (ou nervures) RF peuvent ne plus être localement parallèles entre elles (en particulier dans les zones de courbure). Le parallélisme doit être ici compris comme une tendance générale.

[0033] Par exemple, les rainures (ou nervures) RF peuvent présenter une section de forme sensiblement triangulaire (éventuellement isocèle), ou plus généralement en forme de dent de scie.

[0034] On notera que le relief RF n'est pas forcément constitué de lignes (rainures ou nervures ou encore stries). Il peut en effet être constitué de motifs tridimensionnels (3D), éventuellement diffractants, ou bien être agencé sous la forme d'un réseau de diffraction.

[0035] Chaque guide de lumière GL peut par exemple être réalisé par moulage dans un matériau synthétique, par exemple en PC (polycarbonate) ou en PMMA. Par ailleurs, chaque guide de lumière GL peut être éventuellement coloré dans la masse.

[0036] Le réflecteur RL présente au moins une section concave et est destiné à être placé en regard d'une partie arrière PR de chaque guide de lumière GL afin de réfléchir vers une partie avant PV de ce dernier GL de la lumière guidée qui est issue de chaque source de lumière SL à laquelle il est couplé.

[0037] On notera, comme illustré non limitativement sur les figures 1 à 4, que la partie arrière PR de chaque guide de lumière GL peut être logée à l'intérieur d'un logement LR que comprend le réflecteur RL dans une zone de section concave. Ce logement n'implique pas forcément que la face externe de la partie arrière PR de chaque guide de lumière GL soit partiellement ou totalement au contact de la face interne qui délimite un logement LR du réflecteur RL. En effet, on peut envisager qu'un guide de lumière GL soit légèrement écarté de la face interne qui délimite un logement LR du réflecteur RL.

[0038] Dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 4, le dispositif comprend trois guides de lumière GL (ici de formes légèrement différentes). Par conséquent, son

réflecteur RL comprend trois logements LR adaptés respectivement à ces trois guides de lumière GL.

[0039] On comprendra que chaque logement LR présente une forme similaire à celle du guide de lumière GL qu'il doit partiellement loger.

[0040] Le caractère réfléchissant de la face interne du réflecteur RL peut provenir d'une métallisation (au moins de chaque logement LR qu'il comprend).

[0041] Un tel réflecteur RL peut par exemple être réalisé par moulage dans un matériau synthétique, par exemple en PC (polycarbonate) ou en PMMA ou encore en PPTD40.

[0042] L'écran EC présente au moins une partie centrale PC qui est transparente et qui est destinée à être placée en regard d'une partie au moins de la partie avant PV d'un guide de lumière GL afin d'être éclairée par la lumière qu'elle transfère vers l'extérieur et ainsi induire un effet de style et/ou un effet tridimensionnel.

[0043] On entend ici par « effet tridimensionnel (ou 3D) » un effet volumique donnant à un observateur une impression de masse et/ou d'épaisseur (ou profondeur) et/ou de caractère charnu au moins lorsque le dispositif D fonctionne.

[0044] Dans les exemples non limitatifs illustrés sur les figures 1 à 4, l'écran EC présente autant de parties à section concave qu'il y a de guides de lumière GL. Ainsi, dans l'exemple non limitatif des figures 1 à 3, l'écran EC ne comporte qu'une unique partie à section concave, tandis que dans l'exemple non limitatif de la figure 4, il en comprend trois. On comprendra que chaque partie à section concave définit un logement qui présente une forme similaire à celle du guide de lumière GL qu'il doit partiellement loger, considérée suivant la direction générale d'extension de ce guide de lumière GL.

[0045] Chaque partie d'écran EC à section concave est définie par une partie centrale PC et deux parties latérales PL qui sont situées de part et d'autre de cette partie centrale PC. On comprendra que chaque logement de l'écran EC est destiné à loger au moins partiellement la partie avant PV du guide de lumière GL correspondant.

[0046] Ce logement n'implique pas forcément que la face externe de la partie avant PV de chaque guide de lumière GL soit partiellement ou totalement au contact de la face interne qui délimite un logement de l'écran EC. En effet, on peut envisager qu'un guide de lumière GL soit légèrement écarté de la face interne qui délimite un logement de l'écran EC.

[0047] On notera que les deux parties latérales PL de chaque partie d'écran EC à section concave sont destinées à renforcer l'effet tridimensionnel et/ou l'effet de style offert par le dispositif D (au moins lorsqu'il fonctionne). Elles permettent notamment de donner l'impression que le guide de lumière GL correspondant est plus large qu'il ne l'est en réalité, sans pour autant que l'on ait besoin d'utiliser plus de LEDs (ce qui offre un réel intérêt économique).

[0048] Il est important de noter que chaque partie centrale PC est une partie vers laquelle la lumière est dirigée

de façon privilégiée grâce à l'agencement du réflecteur RL et du guide de lumière GL correspondant. Elle présente donc une forte illumination comparée à celle des parties latérales PL associées.

[0049] Afin de renforcer encore plus l'effet tridimensionnel et/ou l'effet de style, les parties latérales PL peuvent être soit transparentes et rainurées, soit transparentes et grainées, soit transparentes et sablées, soit transparentes et polies, soit encore métallisées. Le sablage permet plus particulièrement d'induire un effet volumique (renforcement de la largeur et de l'épaisseur) lorsque le dispositif D fonctionne. La métallisation permet notamment de conférer un effet volumique lorsque le dispositif D ne fonctionne pas.

[0050] En variante ou en complément, chaque partie centrale PC peut être éventuellement rainurée, ou grainée, ou sablée, ou encore polie. Le sablage permet plus particulièrement de masquer un guide de lumière GL et d'induire un effet volumique (renforcement de la largeur et de l'épaisseur) lorsque le dispositif D fonctionne.

[0051] Chaque zone qui sépare deux parties d'écran EC à section concave voisines peut être éventuellement métallisée.

[0052] On notera, comme illustré non limitativement sur la figure 2, que l'écran EC peut présenter une section dont la forme varie entre ses deux extrémités opposées (respectivement voisines des extrémités E1 et E2 des guides de lumière GL). Par exemple, et comme illustré non limitativement, cette section de l'écran EC peut présenter un évasement qui croît en partant de l'extrémité qui est située au voisinage de la première extrémité E1 d'un guide de lumière GL. Mais, des sections d'évasement croissant et d'évasement décroissant peuvent coexister.

[0053] L'écran EC peut par exemple être réalisé par moulage dans un matériau synthétique, par exemple en PC (polycarbonate) ou en PMMA ou encore en APEC (notamment lorsqu'il est situé dans une zone pouvant être thermiquement chaude). Par ailleurs, l'écran EC peut être éventuellement coloré dans la masse.

[0054] Lorsque le dispositif D fait partie d'un bloc optique, son écran EC est destiné à être placé en amont de la glace de ce bloc optique (c'est-à-dire du côté intérieur).

[0055] L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation de dispositif d'éclairage et de bloc optique décrits ci-avant, seulement à titre d'exemple, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage (D) comprenant au moins deux guides de lumière (GL), chaque guide de lumière comportant deux extrémités opposées dont l'une au moins est couplée à une source de lumière (SL), ledit dispositif d'éclairage comportant en outre, un

réflecteur (RL) présentant une section concave et destiné à être placé en regard d'une partie arrière (PR) de chaque guide de lumière (GL) pour réfléchir vers une partie avant (PV) de chaque guide de lumière (GL) de la lumière guidée issue de leur source de lumière (SL) respective, et un écran (EC), caractérisé en ce l'écran (EC) comporte autant de parties à section concave que de guides de lumière (GL), chaque section concave étant définie par une partie centrale (PC) transparente et deux parties latérales (PL) situées de part et d'autre de ladite partie centrale (PC), de manière à induire un effet tridimensionnel et/ou de style, ladite section concave étant destinée à loger au moins partiellement la partie avant (PV) du guide de lumière (GL).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite partie arrière (PR) de chaque guide de lumière (GL) est logée dans un logement (LR) que comprend ledit réflecteur (RL) dans une zone de section concave.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** chaque partie centrale (PC) de l'écran (EC) est rainurée ou grainée ou sablée ou polie.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** lesdites parties latérales (PL) sont transparentes et rainurées, ou transparentes et grainées, ou transparentes et sablées, ou transparentes et polies, ou métallisées.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit écran (EC) présente une section de forme variable entre ses deux extrémités opposées.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite section de l'écran (EC) présente un évasement croissant.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la partie arrière (PR) de chaque guide de lumière (GL) comprend une portion sensiblement plane (PP).

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite portion sensiblement plane (PP) est munie d'un relief (RF) agencé de manière à favoriser la réflexion de lumière vers ladite partie avant (PV) de son guide de lumière (GL).

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit relief (RF) est constitué de rainures sensiblement parallèles entre elles et sensiblement perpendiculaires à la direction générale dudit guide de lumière (GL).

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** lesdites rainures (RF) présentent une section de forme triangulaire.
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** chaque source de lumière (SL) comprend au moins une diode électroluminescente.
12. Bloc optique, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un dispositif d'éclairage (D) selon l'une des revendications précédentes.
13. Utilisation du dispositif d'éclairage (D) selon l'une des revendications 1 à 11 et du bloc optique selon la revendication 12 dans le domaine des véhicules.

Patentansprüche

1. Beleuchtungsvorrichtung (D), zumindest zwei Lichtleiter (GL) umfassend, wobei jeder Lichtleiter zwei gegenüberliegende Enden umfasst, von denen zumindest das eine mit einer Lichtquelle (SL) verbunden ist, wobei die besagte Beleuchtungsvorrichtung darüber hinaus einen Reflektor (RL) umfasst, der einen konkaven Querschnitt aufweist und dazu bestimmt ist, einem rückwärtigen Abschnitt (PR) eines jeden Lichtleiters (GL) zugewandt zu sein, um geleitetes Licht zu einem vorderen Abschnitt (PV) eines jeden Lichtleiters (GL) zu reflektieren, das aus ihrer jeweiligen Lichtquelle (SL) stammt, sowie einen Schirm (EC), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schirm (EC) so viele Abschnitte mit konkavem Querschnitt umfasst, wie Lichtleiter (GL), wobei jeder konkave Querschnitt durch einen transparenten mittleren Abschnitt (PC) und zwei seitliche Abschnitte (PL) definiert wird, die sich beiderseits des besagten mittleren Abschnitts (PC) befinden, sodass ein dreidimensionaler Effekt und/oder Stil bewirkt wird, wobei der besagte konkave Querschnitt dazu bestimmt ist, den vorderen Abschnitt (PV) des Lichtleiters (GL) zumindest teilweise aufzunehmen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte rückwärtige Abschnitt (PR) eines jeden Lichtleiters (GL) in einer Aufnahme (LR) aufgenommen wird, die der besagte Reflektor (RL) in einer Zone mit konkavem Querschnitt umfasst.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder mittlere Abschnitt (PC) des Schirms (EC) gerillt oder gekörnt oder sandgestrahlt oder poliert ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden seitlichen Abschnitte (PL) transparent und gerillt, oder trans-

parent und gekörnt, oder transparent und sandgestrahlt, oder transparent und poliert, oder metallisiert sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte Schirm (EC) zwischen seinen beiden gegenüberliegenden Enden einen Querschnitt in variabler Form aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte Querschnitt des Schirms (EC) eine zunehmende Ausstellung aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der rückwärtige Abschnitt (PR) eines jeden Lichtleiters (GL) einen in etwa ebenen Teil (PP) umfasst.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte in etwa ebene Teil (PP) mit einem Relief (RF) versehen ist, das derart angeordnet ist, um die Lichtreflexion zum besagten vorderen Abschnitt (PV) ihres Lichtleiters (GL) zu fördern.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte Relief (RF) aus Rillen gebildet wird, die zueinander in etwa parallel und in etwa senkrecht zur allgemeinen Richtung des besagten Lichtleiters (GL) verlaufen.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagten Rillen (RF) einen Querschnitt in dreieckiger Form aufweisen.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Lichtquelle (SL) zumindest eine Leuchtdiode umfasst.
12. Optische Einheit, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zumindest eine Beleuchtungsvorrichtung (D) nach einem der vorherigen Ansprüche umfasst.
13. Verwendung einer Beleuchtungsvorrichtung (D) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und der optischen Einheit nach Anspruch 12 im Bereich von Fahrzeugen.

Claims

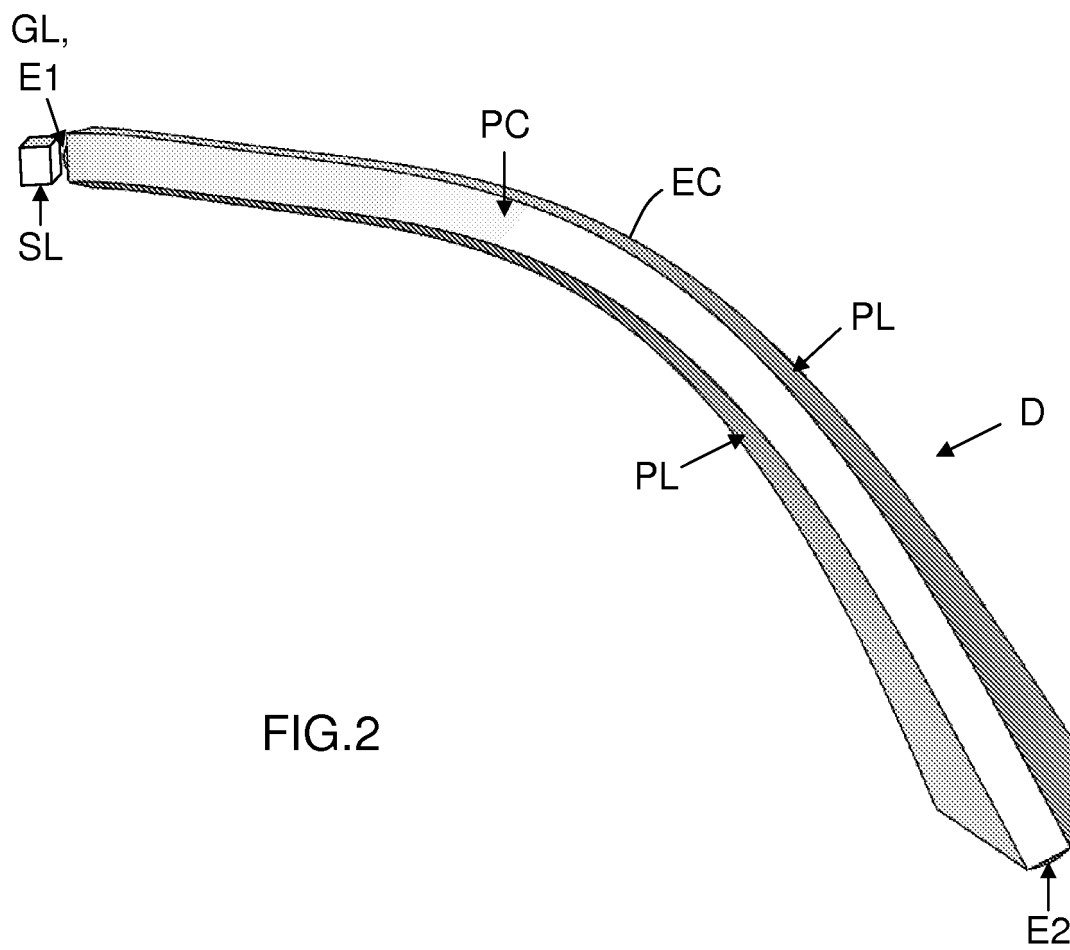
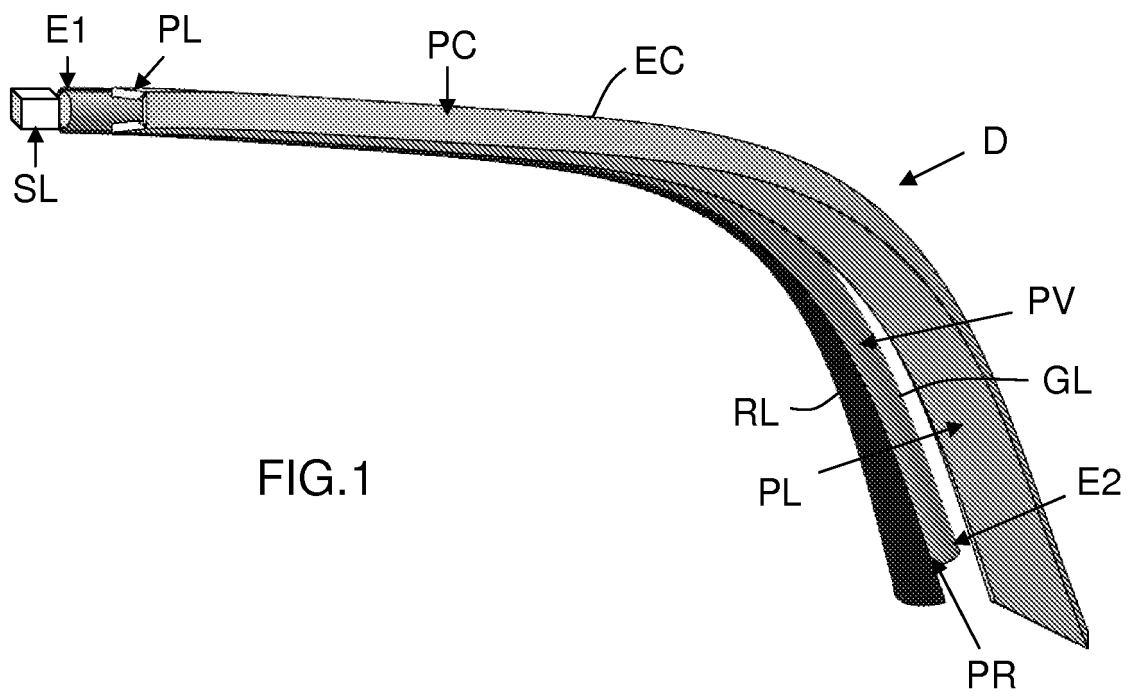
1. Lighting device (D) comprising at least two light guides (GL), each light guide comprising two opposite ends, at least one of which is coupled to a light source (SL), said lighting device further comprising a reflector (RL) having a concave cross section and intended to be placed opposite a rear part (PR) of

each light guide (GL) in order to reflect guided light issuing from their respective light source (SL) towards a front part (PV) of each light guide (GL), and a screen (EC), **characterised in that** the screen (EC) comprises as many parts with a concave cross section as there are light guides (GL), each concave cross section being defined by a transparent central part (PC) and two lateral parts (PL) situated on either side of said central part (PC), so as to cause a three-dimensional and/or style effect, said concave cross section being intended to at least partially house the front part (PV) of the light guide (GL).

2. Device according to claim 1, **characterised in that** said rear part (PR) of each light guide (GL) is housed in a housing (LR) that said reflector (RL) comprises in a zone with a concave cross section. 15
3. Device according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** each central part (PC) of the screen (EC) is grooved or embossed or shot blasted or polished. 20
4. Device according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** said lateral parts (PL) are transparent and grooved, or transparent and embossed, or transparent and shot blasted, or transparent and polished, or metallised. 25
5. Device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** said screen (EC) has a cross section of variable form between its two opposite ends. 30
6. Device according to claim 5, **characterised in that** said cross section of the screen (EC) has an increasing splay. 35
7. Device according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the rear part (PR) of each light guide (GL) comprises a substantially planar portion (PP). 40
8. Device according to claim 7, **characterised in that** said substantially planar portion (PP) is provided with a relief (RF) arranged so as to assist the reflection of light towards said front part (PV) of its light guide (GL). 45
9. Device according to claim 8, **characterised in that** said relief (RF) consists of grooves substantially parallel to each other and substantially parallel to the overall direction of said light guide (GL). 50
10. Device according to claim 9, **characterised in that** said grooves (RF) have a triangular-shaped cross section. 55
11. Device according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** each light source (SL) comprises at

least one light emitting diode.

12. Optical unit, **characterised in that** it comprises at least one light device (D) according to one of the preceding claims.
13. Use of the lighting device (D) according to one of claims 1 to 11 and of the optical unit according to claim 12 in the vehicle field.



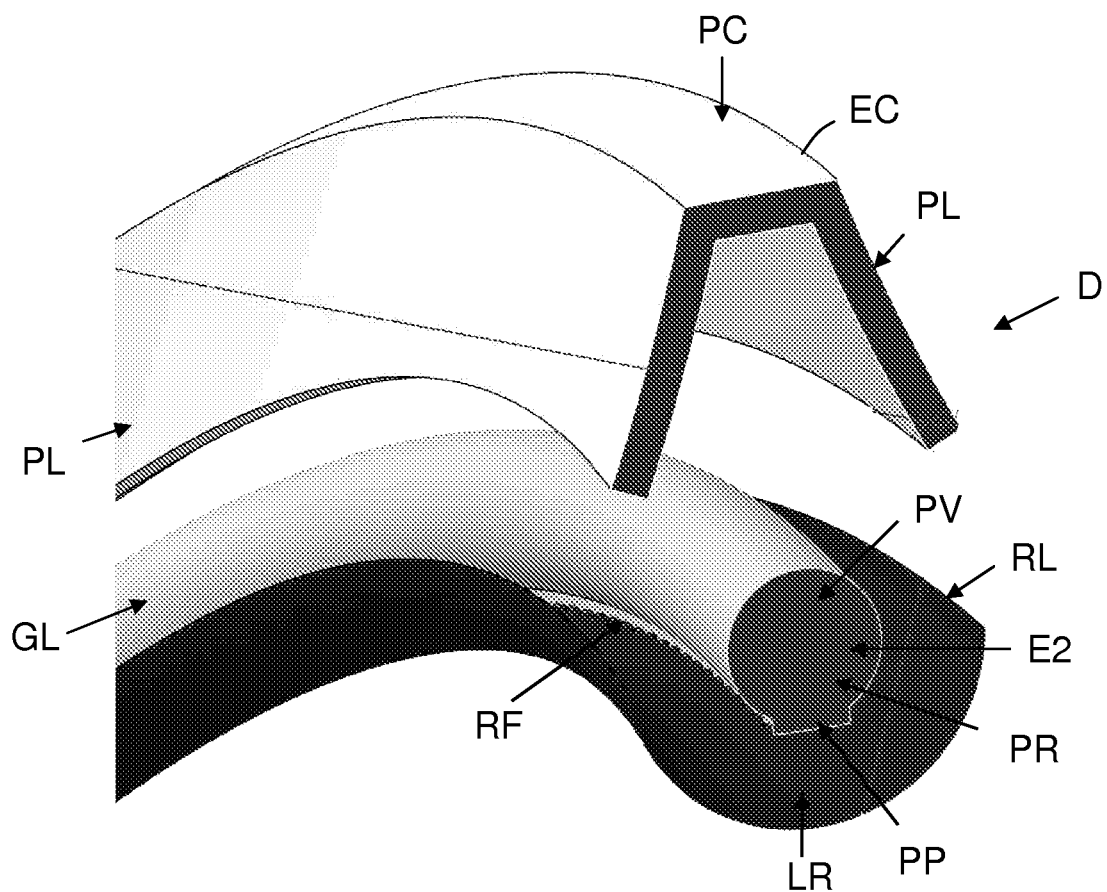


FIG.3

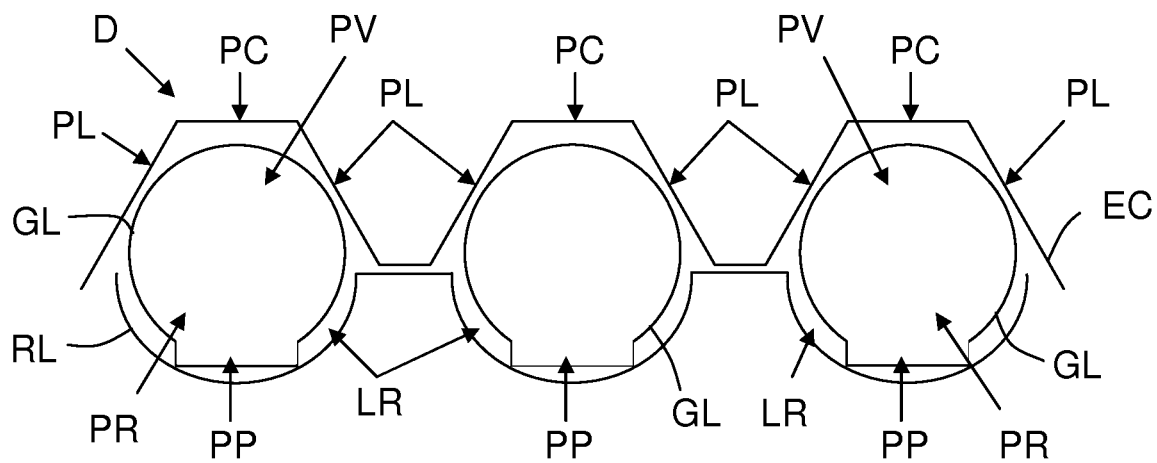


FIG.4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2850731 [0004]
- EP 1036979 A [0004]
- US 20060193144 A [0004]
- DE 102007010023 [0006]