



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

- (43)

Date de publication:
26.03.2025 Bulletin 2025/13
- (51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
F21S 43/15^(2018.01) F21S 43/20^(2018.01)
F21S 43/40^(2018.01)
- (21)

Numéro de dépôt: 24202320.8
- (52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
F21S 43/15; F21S 43/26241; F21S 43/26421;
F21S 43/401; F21S 43/50
- (22)

Date de dépôt: 24.09.2024

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN
- (71)

Demandeur: Flex-N-Gate France
25405 Audincourt (FR)
- (72)

Inventeurs:
• BERGERAT, Stéphanie
25405 AUDINCOURT (FR)
• PUJOL, Olivier
90000 BELFORT (FR)
- (74)

Mandataire: Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)
- (30)

Priorité: 25.09.2023 FR 2310119

(54)

DISPOSITIF LUMINEUX POUR VÉHICULE

- (57)

Le dispositif lumineux (1) comprend :
- un élément illuminé (2) comprenant une zone illuminée (14) et une zone opaque (16) adjacente à la zone illuminée (14),
- un dispositif d'éclairage (4) agencé pour éclairer la zone illuminée (14) s'étendant du côté de la surface interne (10) de l'élément illuminé (2).
- La surface externe (12) de la zone illuminée (14) présente une forme arrondie formant une protubérance convexe (18) sur la surface externe (12) de l'élément illuminé (2), le dispositif d'éclairage (4) émettant de la lumière vers l'élément illuminé (2), ladite lumière traversant la zone illuminée (14) de la surface interne (10) à la protubérance convexe (18) de la zone illuminée (14).

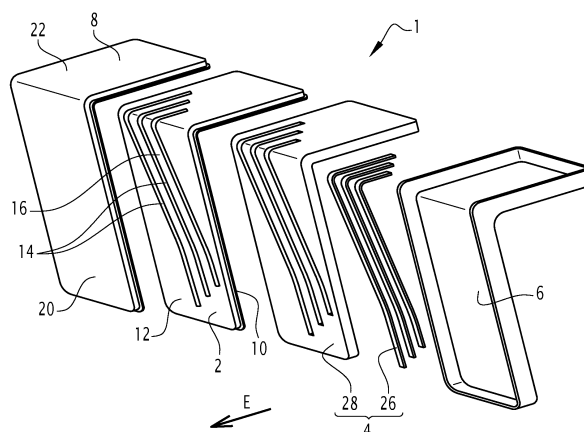


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif lumineux pour véhicule, du type comprenant :

- un élément illuminé s'étendant entre une surface interne et une surface externe, ledit élément illuminé comprenant au moins une zone illuminée agencée pour laisser passer la lumière de la surface interne à la surface externe et au moins une zone opaque adjacente à la zone illuminée et agencée pour empêcher le passage de la lumière de la surface interne à la surface externe, la zone illuminée s'étendant selon un trajet sensiblement perpendiculaire à une direction d'épaisseur allant de la surface interne à la surface externe,
- un dispositif d'éclairage agencé pour éclairer la zone illuminée sur l'ensemble du trajet de ladite zone illuminée, ledit dispositif d'éclairage s'étendant du côté de la surface interne de l'élément illuminé et étant agencé pour émettre de la lumière dans la zone illuminée,

[0002] Le dispositif lumineux est par exemple un phare de véhicule et/ou un dispositif de signalisation et/ou une pièce d'aspect de la carrosserie du véhicule. Plus particulièrement, le véhicule est un véhicule automobile.

[0003] Pour conférer un aspect particulier à un tel dispositif lumineux, il est connu d'utiliser une ou plusieurs fibres optiques dans lesquelles de la lumière est injectée, ce qui permet de former des formes illuminées particulières selon le trajet suivi par les fibres optiques et de conférer un aspect particulièrement satisfaisant au dispositif lumineux.

[0004] Cependant, l'utilisation de fibres optiques implique un certain nombre de contraintes. En effet, l'installation des fibres optiques impliquent de faire suivre à celles-ci le trajet souhaité et d'empêcher qu'elles s'en écartent au cours du montage du dispositif lumineux, ce qui complique l'assemblage du dispositif lumineux. En outre, afin d'obtenir un éclairage satisfaisant, les fibres optiques sont réalisées dans des matériaux coûteux et sont éclairées au moyen de diodes laser, également coûteuses. Le rendement optique de cette installation n'est en outre pas optimal, ce qui nécessite d'augmenter la consommation d'énergie du dispositif lumineux pour obtenir un éclairage satisfaisant. De plus, l'utilisation de diodes laser implique de prendre des précautions particulières en matière de sécurité pour les personnes regardant le dispositif lumineux afin de les protéger du rayonnement laser, ce qui complique encore le montage du dispositif lumineux.

[0005] L'un des buts de l'invention est de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif lumineux peu coûteux, offrant un aspect aussi satisfaisant et de montage simplifié.

[0006] A cet effet, l'invention concerne un dispositif lumineux du type précité, dans lequel la surface externe

de la zone illuminée présente une forme arrondie formant une protubérance convexe sur la surface externe de l'élément illuminé, la convexité de la protubérance convexe s'étendant vers l'extérieur de l'élément illuminé, le dispositif d'éclairage émettant de la lumière vers l'élément illuminé selon la direction d'épaisseur, ladite lumière traversant la zone illuminée de la surface interne à la protubérance convexe de la zone illuminée.

[0007] La forme de la zone illuminée permet de conférer à cette zone l'aspect d'une fibre optique alors que cette zone peut être réalisée en un matériau peu coûteux, par exemple par moulage par injection, ce qui permet de faire suivre tout type de trajet à la zone illuminée de façon particulièrement simple. En outre, la zone illuminée peut être éclairée par une source de lumière classique, n'impliquant l'utilisation d'un laser. Ainsi, l'aspect du dispositif lumineux selon l'invention est aussi satisfaisant qu'un dispositif lumineux utilisant des fibres optiques alors qu'il est plus simple et moins coûteux à réaliser.

[0008] Le dispositif lumineux selon l'invention peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, considérées seules ou selon toute combinaison techniquement envisageable :

- le dispositif d'éclairage comprend une pluralité de sources de lumière, lesdites sources de lumière étant réparties le long du trajet de la zone illuminée, chaque source de lumière émettant de la lumière selon la direction d'épaisseur vers la surface interne de la zone illuminée ;
- les sources de lumière sont espacées de la surface interne de l'élément illuminé selon la direction d'épaisseur, le dispositif d'éclairage comprenant deux parois réfléchissantes s'étendant selon la direction d'épaisseur le long du trajet de la zone illuminée entre les sources de lumière et la surface interne de l'élément illuminé, les sources de lumière émettant de la lumière entre lesdites parois réfléchissantes vers la surface interne de la zone illuminée ;
- les sources de lumière sont des diodes électroluminescentes montées sur une même bande de circuit imprimé ;
- la surface interne de la zone illuminée est sensiblement plane, ladite zone illuminée présentant une section de forme semi-cylindrique dans un plan contenant la direction d'épaisseur ;
- l'élément illuminé est réalisé d'une seule pièce réalisée par injection de deux matières, l'une desdites matières laissant passer la lumière et formant la zone illuminée et l'autre des matières empêchant le passage de la lumière et formant la zone opaque ;
- l'élément illuminé comprend une pluralité de zones illuminées écartées les unes des autres, les zones illuminées adjacentes étant séparées l'une de l'autre par une zone opaque.
- Le dispositif lumineux comprend un dispositif d'éclairage pour chaque zone illuminée.
- les zones illuminées s'étendent selon des trajets

sensiblement parallèles les uns par rapport aux autres.

- l'élément illuminé et le dispositif d'éclairage s'étendent dans un boîtier, ledit boîtier comprenant un fond, s'étendant du côté de la surface interne de l'élément illuminé, le dispositif d'éclairage s'étendant entre ledit fond et ledit élément illuminé, et une façade s'étendant en regard de la surface externe de l'élément illuminé, ladite façade laissant passer la lumière illuminant la surface externe de la zone illuminée de l'élément illuminé.

[0009] D'autres aspects et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

[Fig. 1] - la Fig. 1 est une représentation schématique en perspective éclatée d'un dispositif lumineux selon l'invention ;

[Fig. 2] - la Fig. 2 est une représentation schématique en coupe partielle d'une partie du dispositif lumineux de la Fig. 1, et

[Fig. 3] - la Fig. 3 est une représentation schématique en coupe d'une partie du dispositif lumineux montrant plus particulièrement une zone illuminée et le dispositif d'éclairage de cette zone illuminée.

[0010] En référence aux figures, on décrit un dispositif lumineux 1 de véhicule comprenant un élément illuminé 2 et un dispositif d'éclairage 4. Un tel dispositif lumineux est par exemple un phare de véhicule et/ou un dispositif de signalisation et/ou une pièce d'aspect de la carrosserie du véhicule. Un tel dispositif lumineux est ainsi destiné à être visible depuis l'extérieur du véhicule.

[0011] Selon le mode de réalisation représenté sur la Fig. 1, l'ensemble formé par l'élément illuminé 2 et le dispositif d'éclairage 4 est placé dans un boîtier comprenant un fond 6 et une façade 8. Le fond 6 forme une paroi interne du dispositif lumineux 1, destinée à être tournée vers la caisse du véhicule sur lequel le dispositif lumineux est installé, et la façade 8 forme une paroi externe du dispositif lumineux 1, destinée à être tournée vers l'extérieur du véhicule de sorte à être visible depuis l'extérieur du véhicule. Ainsi, dans la description, on désigne par le terme « interne » ou « intérieur », ce qui est destiné à être tourné vers la caisse du véhicule et par le terme « externe » ou « extérieur », ce qui est destiné à être tourné vers l'extérieur du véhicule. Le fond 6 et la façade 8 sont assemblés l'un à l'autre de sorte à définir un volume interne recevant l'élément illuminé 2 et le dispositif d'éclairage 4. La façade 8 est agencée pour laisser passer la lumière du volume interne vers l'extérieur de la façade 8. Ainsi, la façade 8 est par exemple formée par une vitre transparente ou translucide.

[0012] L'élément illuminé 2 s'étend entre une surface interne 10 et une surface externe 12 selon une direction

d'épaisseur E allant de la surface interne 10 à la surface externe 12. Lorsque l'élément illuminé 2 est disposé dans un boîtier, comme décrit précédemment, la surface interne 10 est tournée vers le fond 6 et la surface externe 12 s'étend en regard de la façade 8, par exemple contre la façade 8.

[0013] L'élément illuminé 2 comprend au moins une zone illuminée 14 et au moins une zone opaque 16, ces zones s'étendant sur toute l'épaisseur de l'élément illuminé 2, c'est-à-dire de la surface interne 10 à la surface externe 12 de l'élément illuminé 2, comme plus particulièrement visible sur la Fig. 3. La zone opaque 16 est adjacente à la zone illuminée 14 dans un plan longitudinal sensiblement perpendiculaire à la direction d'épaisseur E. Plus particulièrement, la zone illuminée 14 est bordée par la zone opaque 16 qui s'étend de part et d'autre de la zone illuminée 14 dans le plan longitudinal, comme visible sur les Figs 1 et 3.

[0014] Avantageusement, un tel agencement de la zone opaque 16 permet de concentrer la lumière dans la zone illuminée 14 en évitant les pertes de diffusion dans ladite zone opaque 16.

[0015] La zone illuminée 14 est agencée pour laisser passer la lumière selon la direction d'épaisseur E de la surface interne 10 à la surface externe 12. En d'autres termes, de la lumière injectée dans la zone illuminée 14 du côté de la face interne 10 est transmise jusqu'à la surface externe 12 de la zone illuminée 14, la lumière étant alors visible depuis l'extérieur du dispositif lumineux 1, par exemple au travers de la façade 8. La zone illuminée est ainsi réalisée en un matériau transmettant la lumière, tel qu'un matériau transparent et/ou diffusant. Selon un mode de réalisation, la zone illuminée 14 est réalisée en un matériau plastique transparent ou diffusant.

[0016] La zone illuminée 14 présente, du côté de la surface externe 12, une forme arrondie formant une protubérance convexe 18, la convexité de la protubérance 18 s'étendant vers l'extérieur de l'élément illuminé. La protubérance 18 présente plus particulièrement une forme d'arc de cercle, le centre du cercle étant situé entre la surface interne 10 et la surface externe 12 de la zone illuminée 14. En d'autres termes, la protubérance 18 augmente l'épaisseur de la zone illuminée 14 selon la direction d'épaisseur E, notamment au sommet de la convexité de la protubérance 18, comme représenté sur la Fig. 3. Du côté de la face interne 10, la zone illuminée 14 présente par exemple une surface sensiblement plane de sorte que la zone illuminée présente une section de forme semi-cylindrique dans un plan contenant la direction d'épaisseur E, comme visible sur la Fig. 3. Selon un exemple, la plus grande épaisseur de la zone illuminée 14, correspondant à la distance entre la surface interne 10 et le sommet de la protubérance 18, est inférieure ou égale à 3 mm, par exemple sensiblement comprise entre 2 mm et 3 mm. En outre, la largeur de la protubérance 18, correspondant au diamètre de l'arc de cercle que forme la protubérance 18, est par

exemple sensiblement comprise entre 1 mm et 4 mm. Ainsi, la zone illuminée 14 présente une certaine « finesse », ce qui améliore son aspect et renforce l'impression que la zone illuminée 14 est formée par une fibre optique, comme cela sera décrit plus en détail ultérieurement.

[0017] La zone illuminée 14 s'étend selon un trajet dans au moins une direction sensiblement perpendiculaire à la direction d'épaisseur E, c'est-à-dire dans un plan longitudinal. Le trajet de la zone illuminée 14 définit la forme de la zone illuminée 14 qui sera visible depuis l'extérieur du dispositif lumineux 1. Le trajet peut être de toute forme voulue, par exemple pour former un logo, un signe distinctif ou autre. Selon le mode de réalisation représenté sur la Fig. 1, le trajet est sensiblement rectiligne et comprend un changement de direction du fait de la forme générale du dispositif lumineux 1 qui comprend une partie principale 20 destinée à s'étendre selon la direction d'élévation du véhicule et un épaulement 22 sensiblement perpendiculaire à la partie principale 20. Le trajet comprend alors un tronçon s'étendant de façon rectiligne dans la partie principale 20 et un tronçon s'étendant de façon rectiligne dans l'épaulement 22, comme représenté sur la Fig. 1. Il est cependant entendu que cette forme n'est donnée qu'à titre d'exemple et que le trajet pourrait avoir une autre forme, comme indiqué précédemment.

[0018] Selon le mode de réalisation représenté sur les Figs. 1 et 2, l'élément illuminé 2 comprend plusieurs zones illuminées 14 écartées les unes des autres dans le plan longitudinal. Deux zones illuminées 14 adjacentes sont alors séparées par une zone opaque 16 ou par la zone opaque 16, comme plus particulièrement visible sur la Fig. 1. Selon le mode de réalisation représenté sur la Fig. 1, les zones illuminées 14 s'étendent selon des trajets parallèles les uns par rapport aux autres et comprennent chacun un tronçon s'étendant de façon rectiligne dans la partie principale 20 et un tronçon s'étendant de façon rectiligne dans l'épaulement 22. Il est cependant entendu que les trajets des zones illuminées pourraient être différents les uns des autres, par exemple pour réaliser un motif dans la surface externe 12 de l'élément illuminé 2.

[0019] La zone opaque 16 est agencée pour bloquer le passage de la lumière selon la direction d'épaisseur E de la surface interne 10 à la surface externe 12. La zone opaque 16 est ainsi réalisée en un matériau empêchant la transmission de la lumière, tel qu'un matériau opaque. Selon un mode de réalisation, la zone opaque 16 est réalisée en un matériau plastique opaque.

[0020] La zone opaque 16 entoure une ou plusieurs zones illuminées 14 de sorte que, lorsque l'élément illuminé 2 est éclairé depuis la surface interne 10, seule la lumière passant par la ou les zones illuminées 14 est visible du côté de la surface extérieure 12 de l'élément illuminé 2. Lorsque le trajet des zones illuminées 14 s'étend sur toute une dimension de l'élément illuminé 2 dans un plan longitudinal, par exemple sur toute la lon-

gueur ou toute la hauteur de l'élément illuminé 2, plusieurs zones opaques 16 sont prévues pour s'étendre entre les différentes zones illuminées 14.

[0021] Selon un mode de réalisation, la ou les zones opaques 16 présentent une épaisseur inférieure à celle de la ou des zones illuminées 14 de sorte que la protubérance 18 de chaque zone illuminée 14 s'étend en saillie de la surface externe 12 de la ou des zones opaques 16 vers l'extérieur, comme plus particulièrement visible sur les Figs. 2 et 3. Ainsi, vu de l'extérieur, l'élément illuminé 2 donne l'impression qu'une ou plusieurs fibres optiques sont intégrées dans un support formé par la ou les zones opaques 16, ce qui donne un aspect particulièrement satisfaisant à l'élément illuminé 2 depuis l'extérieur du dispositif lumineux 1.

[0022] Selon un mode de réalisation, l'élément illuminé 2 est réalisé d'une seule pièce, c'est-à-dire que la ou les zones illuminées 14 sont venues de matière avec la ou les zones opaques 16. Ainsi, l'élément illuminé 2 est par exemple réalisé par moulage par injection de deux matières, l'une formant la ou les zones illuminées 14 et l'autre formant la ou les zones opaques 16. Ainsi, l'élément illuminé 2 est particulièrement simple à réaliser et permet de réaliser des trajets de zones illuminées de toute forme souhaitée, simplement en agencant la cavité de moulage de la façon adéquate. La réalisation de l'élément illuminé 2 ne nécessite notamment pas d'opération d'assemblage des zones illuminées selon le trajet souhaité sur un support, comme c'est le cas lorsque des fibres optiques sont utilisées.

[0023] Le dispositif d'éclairage 4 est agencé pour éclairer une zone illuminée 14 de l'élément illuminé 2 depuis le côté intérieur de l'élément illuminé 2. Ainsi, lorsque l'ensemble formé par l'élément illuminé 2 et le dispositif d'éclairage 4 est disposé dans un boîtier, le dispositif d'éclairage s'étend entre le fond 6 et l'élément illuminé 2. Le dispositif d'éclairage 4 est plus particulièrement agencé pour injecter de la lumière dans la zone illuminée en passant par la surface interne 10 de la zone illuminée 14, cette lumière étant transmise à la protubérance convexe 18 de la zone illuminée 14 pour être visible depuis l'extérieur du dispositif lumineux 1. En d'autres termes, le dispositif lumineux est agencé pour émettre de la lumière selon la direction d'épaisseur E vers la zone illuminée 14, cette lumière traversant la zone illuminée 14 de la surface interne 10 à la protubérance convexe 18. Plus particulièrement, la zone illuminée 14 est éclairée tout le long de son trajet.

[0024] A cet effet, le dispositif d'éclairage 4 comprend une pluralité de sources de lumière 24, dont une est représentée sur la Fig. 3, réparties le long du trajet de la zone illuminée 14, chaque source de lumière émettant de la lumière selon la direction d'épaisseur E vers la surface interne de la zone illuminée 14. Les sources lumineuses sont par exemple formées par des diodes électroluminescentes montées sur une même bande de circuit imprimé 26 agencée pour alimenter et piloter les diodes électroluminescentes. La bande de circuit im-

primé 26 s'étend selon le trajet de la zone illuminée 14 afin de placer les sources de lumière 24 en regard de toute la zone illuminée 14, comme visible sur la Fig. 1.

[0025] Selon un mode de réalisation, afin d'orienter et de concentrer la lumière émise par les sources de lumière 24 vers la zone illuminée, le dispositif d'éclairage 4 comprend en outre un dispositif de réflexion 28 comprenant deux parois 30 réfléchissantes s'étendant sensiblement selon la direction d'épaisseur E des sources de lumière 24 à la surface interne 12 de la zone illuminée 14. Ainsi, les sources de lumière 24 sont espacées de la surface interne 10 de la zone illuminée selon la direction d'épaisseur E et le dispositif de réflexion 28 permet d'amener la lumière émise par les sources de lumière 24 jusqu'à la zone illuminée 14. La distance séparant les sources de lumière 24 de la protubérance convexe 18 est par exemple sensiblement comprise entre 15 mm et 20 mm. Les parois 30 s'étendent selon le trajet de la zone illuminée 14 de part et d'autre de celle-ci, comme plus particulièrement visible sur les Figs. 2 et 3. La bande de circuit imprimé 26 est par exemple fixée sur les extrémités des parois 30 de sorte que les sources de lumière 24 sont placées entre les parois 30 afin que la lumière émise par les sources de lumière 24 soit intégralement émise entre les parois 30 vers la surface interne 10 de la zone illuminée.

[0026] Le dispositif luminaire comprend un dispositif d'éclairage 4 tel que décrit ci-dessus par zone illuminée 14, comme représenté sur les Figs. 1 et 2. Selon le mode de réalisation représenté sur ces figures, les dispositifs de réflexion 28 de tous les dispositifs d'éclairage 24 sont réalisés d'une seule pièce, par exemple réalisée par moulage par injection. La pièce formant les dispositifs de réflexion 28 présente par exemple un contour sensiblement identique à celui de l'élément illuminé 2 et à ceux du fond 6 et de la façade 8, comme représenté sur la Fig. 1. La pièce formant les dispositifs de réflexion 28 comprend plusieurs paires de parois 30 réfléchissantes s'étendant en saillie d'une surface interne de la pièce et sur lesquelles les bandes de circuit imprimé 26 sont fixées, par exemple par collage, comme représenté sur la Fig. 2.

[0027] Le dispositif luminaire 1 décrit ci-dessus permet d'obtenir un aspect particulièrement satisfaisant de façon simple et peu coûteuse, notamment en « imitant » un dispositif luminaire réalisé au moyen de fibres optiques sans utiliser de telles fibres optiques, ni de diodes laser utilisées pour illuminer des fibres optiques. Le dispositif luminaire 1 selon l'invention améliore en outre la sécurité des personnes observant le dispositif luminaire 1 puisque celui-ci n'émet pas de rayonnement laser.

Revendications

1. Dispositif luminaire (1) pour véhicule comprenant :

- un élément illuminé (2) s'étendant entre une

surface interne (10) et une surface externe (12), ledit élément illuminé (2) comprenant au moins une zone illuminée (14) agencée pour laisser passer la lumière de la surface interne (10) à la surface externe (12) et au moins une zone opaque (16) adjacente à la zone illuminée (14) et agencée pour empêcher le passage de la lumière de la surface interne (10) à la surface externe (12), la zone illuminée (14) s'étendant selon un trajet sensiblement perpendiculaire à une direction d'épaisseur (E) allant de la surface interne (10) à la surface externe (12),

- un dispositif d'éclairage (4) agencé pour éclairer la zone illuminée (14) sur l'ensemble du trajet de ladite zone illuminée (14), ledit dispositif d'éclairage (4) s'étendant du côté de la surface interne (10) de l'élément illuminé (2) et étant agencé pour émettre de la lumière dans la zone illuminée (14),

caractérisé en ce que la surface externe (12) de la zone illuminée (14) présente une forme arrondie formant une protubérance convexe (18) sur la surface externe (12) de l'élément illuminé (2), la convexité de la protubérance convexe (18) s'étendant vers l'extérieur de l'élément illuminé (2), le dispositif d'éclairage (4) émettant de la lumière vers l'élément illuminé (2) selon la direction d'épaisseur (E), ladite lumière traversant la zone illuminée (14) de la surface interne (10) à la protubérance convexe (18) de la zone illuminée (14).

2. Dispositif luminaire selon la revendication 1, dans lequel le dispositif d'éclairage (4) comprend une pluralité de sources de lumière (24), lesdites sources de lumière (24) étant réparties le long du trajet de la zone illuminée (14), chaque source de lumière (24) émettant de la lumière selon la direction d'épaisseur (E) vers la surface interne (10) de la zone illuminée (14).
3. Dispositif luminaire selon la revendication 2, dans lequel les sources de lumière (24) sont espacées de la surface interne (10) de l'élément illuminé (2) selon la direction d'épaisseur (E), le dispositif d'éclairage (4) comprenant deux parois réfléchissantes (30) s'étendant selon la direction d'épaisseur (E) le long du trajet de la zone illuminée (14) entre les sources de lumière (24) et la surface interne (10) de l'élément illuminé (2), les source de lumière (24) émettant de la lumière entre lesdites parois réfléchissantes (30) vers la surface interne (10) de la zone illuminée (14).
4. Dispositif luminaire selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, dans lequel les sources de lumière (24) sont des diodes électroluminescentes montées sur une même bande de circuit imprimé (26).

5. Dispositif lumineux selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la surface interne (10) de la zone illuminée (14) est sensiblement plane, ladite zone illuminée (14) présentant une section de forme semi-cylindrique dans un plan contenant la direction d'épaisseur (E). 5
6. Dispositif lumineux selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel l'élément illuminé (2) est réalisé d'une seule pièce réalisée par injection de deux matières, l'une desdites matières laissant passer la lumière et formant la zone illuminée (14) et l'autre des matières empêchant le passage de la lumière et formant la zone opaque (16). 10 15
7. Dispositif lumineux selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel l'élément illuminé (2) comprend une pluralité de zones illuminées (14) écartées les unes des autres, les zones illuminées (14) adjacentes étant séparées l'une de l'autre par une zone opaque (16), le dispositif d'éclairage éclairant une desdites zones illuminées. 20
8. Dispositif lumineux selon la revendication 7, comprenant un dispositif d'éclairage (4) pour chaque zone illuminée (14). 25
9. Dispositif lumineux selon la revendication 7 ou 8, dans lequel les zones illuminées (14) s'étendent selon des trajets sensiblement parallèles les uns par rapport aux autres. 30
10. Dispositif lumineux selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel l'élément illuminé (2) et le dispositif d'éclairage (4) s'étendent dans un boîtier, ledit boîtier comprenant un fond (6), s'étendant du côté de la surface interne de l'élément illuminé (2), le dispositif d'éclairage (4) s'étendant entre ledit fond (6) et ledit élément illuminé (2), et une façade (8) s'étendant en regard de la surface externe (12) de l'élément illuminé (2), ladite façade (8) laissant passer la lumière illuminant la surface externe (12) de la zone illuminée (14) de l'élément illuminé (2). 35 40 45

50

55

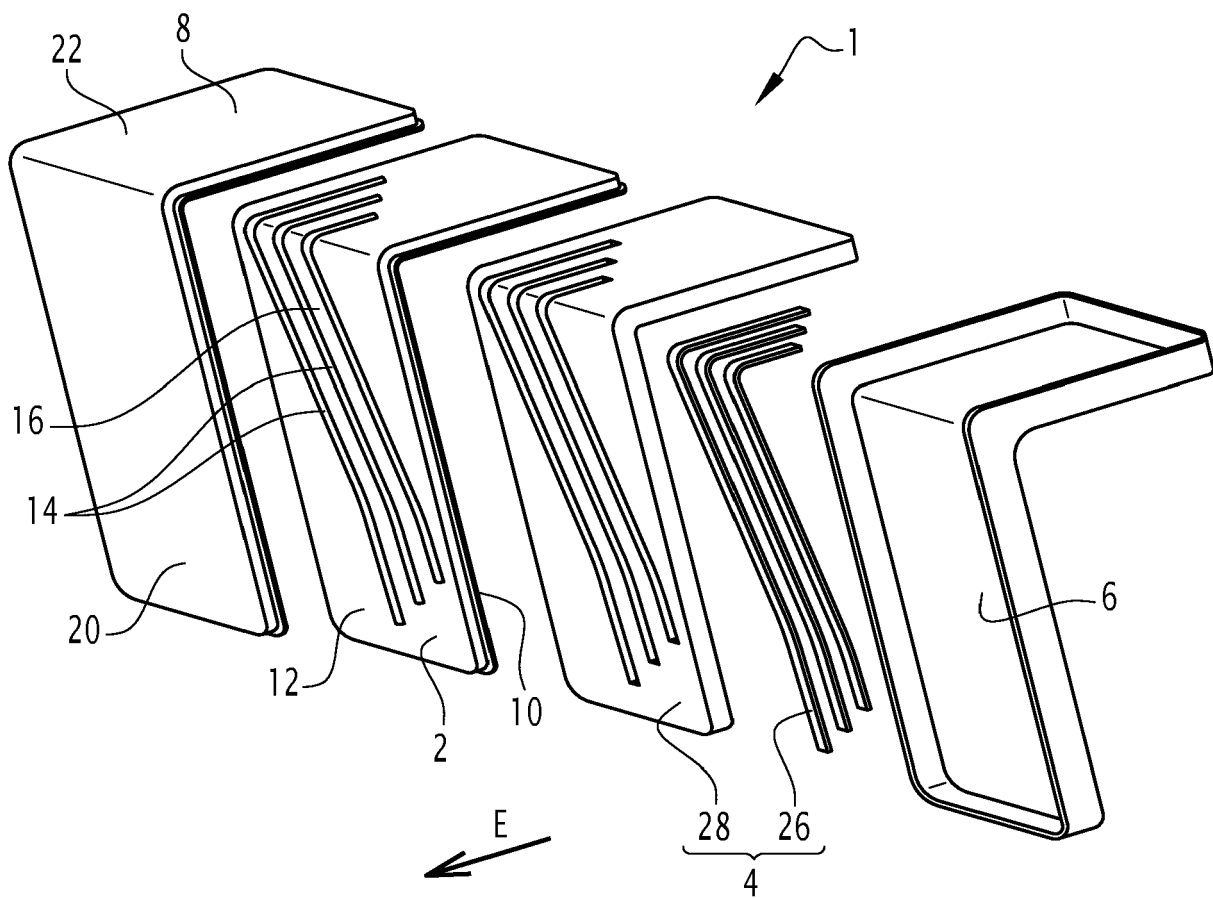


FIG.1

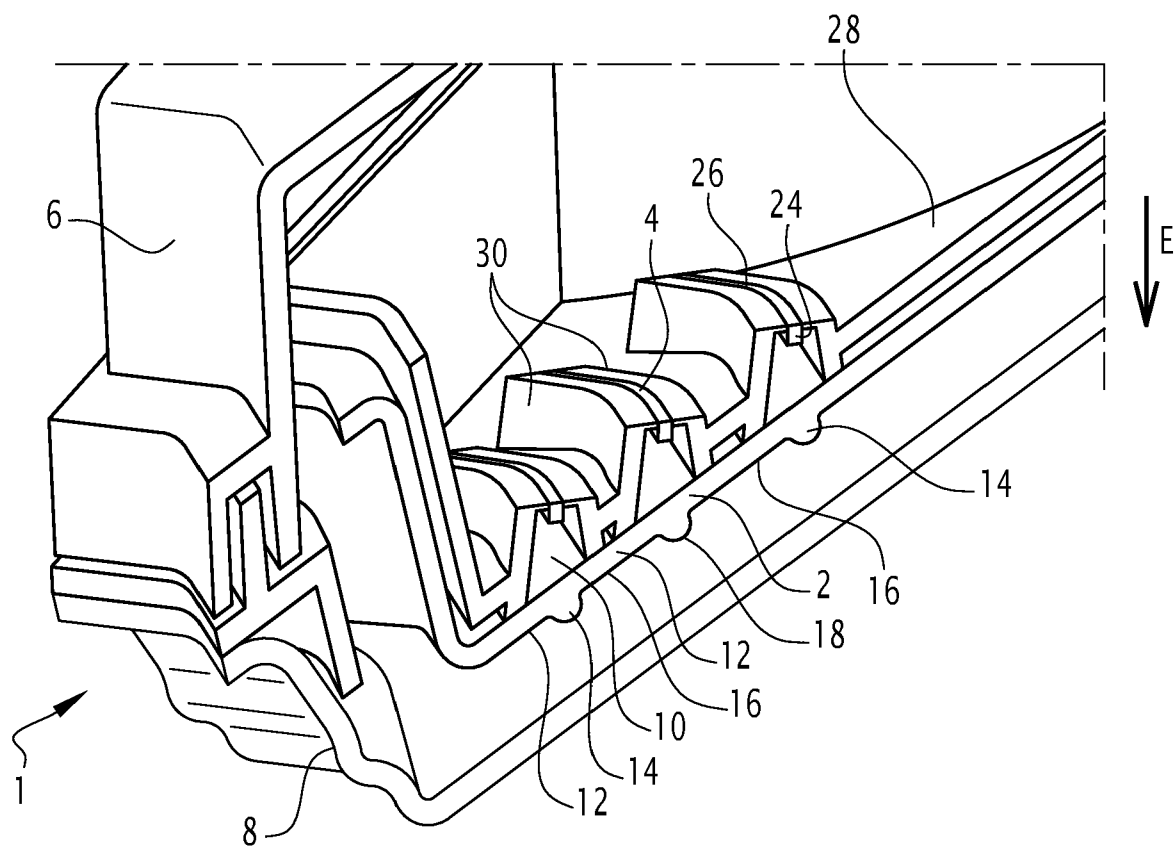


FIG.2

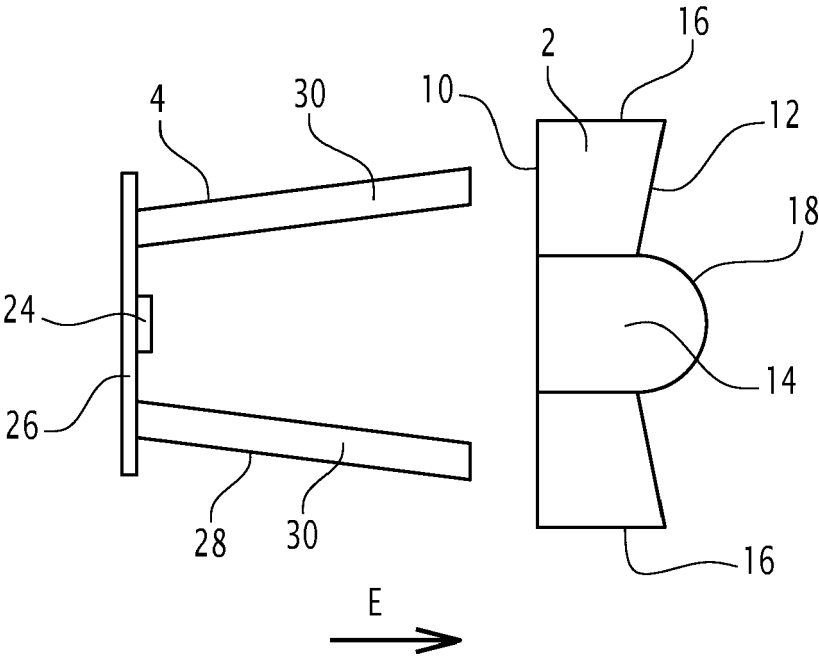


FIG.3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 20 2320

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 10 2017 120532 A1 (BYTON LTD [HK]) 7 mars 2019 (2019-03-07) * le document en entier * -----	1-10	INV. F21S43/15 F21S43/20 F21S43/40
X	US 2021/247045 A1 (SIMCHAK JEFFREY [US]) 12 août 2021 (2021-08-12) * alinéas [0023] - [0039]; figures 1-10 * -----	1-10	
X	DE 10 2017 114476 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REUTLINGEN GMBH [DE]) 3 janvier 2019 (2019-01-03) * alinéas [0025] - [0053]; figures 1-23 * -----	1-10	
X	US 2020/025352 A1 (KUMAGAI KOTARO [JP] ET AL) 23 janvier 2020 (2020-01-23) * alinéas [0023] - [0081]; figures 1-6 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F21S
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		29 janvier 2025	Sarantopoulos, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 24 20 2320

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29 - 01 - 2025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102017120532 A1	07-03-2019	CN 108266697 A	10-07-2018
		CN 208349204 U	08-01-2019
		DE 102017120532 A1	07-03-2019
		EP 3679293 A1	15-07-2020
		US 2020278100 A1	03-09-2020
		WO 2019048183 A1	14-03-2019

US 2021247045 A1	12-08-2021	EP 4103879 A1	21-12-2022
		US 2021247045 A1	12-08-2021
		WO 2021161098 A1	19-08-2021

DE 102017114476 A1	03-01-2019	AUCUN	

US 2020025352 A1	23-01-2020	JP 7075842 B2	26-05-2022
		JP 7418492 B2	19-01-2024
		JP 2020013756 A	23-01-2020
		JP 2022097706 A	30-06-2022
		US 2020025352 A1	23-01-2020

EPO FORM P0460

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