



(11) **EP 4 446 191 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.10.2024 Bulletin 2024/42

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B61B 1/02 (2006.01) B61D 19/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24169323.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B61D 19/026; B61B 1/02

(22) Date de dépôt: **09.04.2024**

(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

(72) Inventeurs:
• **SALLES, Olivier**
35300 Fougères (FR)
• **VAUTIER, Fabien**
37270 Véretz (FR)
• **L'HERITIER, Eric**
37510 Ballan Mire (FR)

(30) Priorité: **13.04.2023 FR 2303662**

(74) Mandataire: **Schmidt, Martin Peter**
IXAS Conseil
22 avenue René Cassin
69009 Lyon (FR)

(71) Demandeur: **Faiveley Transport Tours**
37701 Saint Pierre des Corps Cedex (FR)

(54) **ENSEMBLE DE SIGNALISATION D'INFORMATIONS DIRIGÉES VERS LES CÔTÉS INTERIEUR ET EXTERIEUR D'UN VANTAIL, PORTE ET VÉHICULE DE TRANSPORT CORRESPONDANTS**

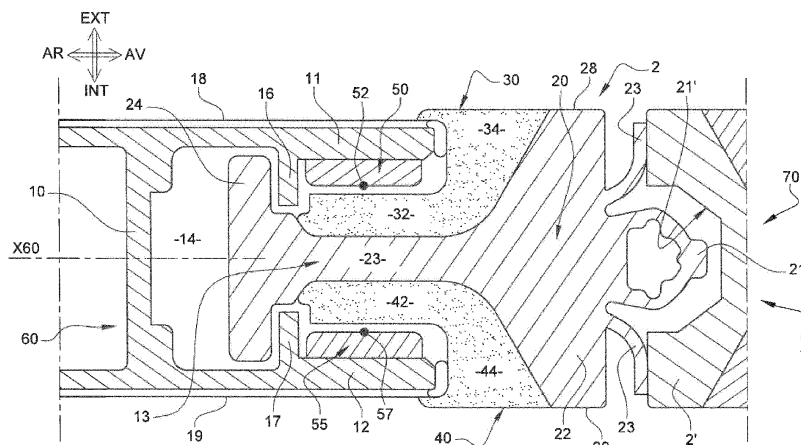
(57) Cet ensemble de signalisation (1, 2, 50, 55) comprend un joint lumineux (2) qui comporte un corps de joint (20) en matériau opaque et deux diffuseurs de lumière (30, 40) distincts, ainsi que deux organes d'éclairage (50, 55) distincts, dont chacun coopère avec un diffuseur respectif, de manière à diriger de la lumière respectivement vers l'intérieur et vers l'extérieur de ladite porte.

Selon l'invention les diffuseurs de lumière sont réalisés d'un seul tenant avec le corps de joint alors que chaque organe d'éclairage est situé contre sur une région

longitudinale de la porte, de façon à émettre de la lumière en direction d'un diffuseur respectif.

L'invention s'affranchit de tout risque d'arrachement de ces diffuseurs, tout en garantissant une grande commodité de maintenance, notamment dans le remplacement des différents composants. L'invention autorise en outre une excellente protection des organes d'éclairage, vis-à-vis des échauffements éventuels, tout en protégeant les organes d'éclairage à l'égard de chocs selon un axe perpendiculaire au plan du vantail.

Fig. 2



EP 4 446 191 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine des portes d'accès à un véhicule de transport. Ces portes d'accès peuvent tout d'abord désigner des portes appartenant à des véhicules de transport, notamment de type train, tramway, métro, trolleybus ou encore bus. Au sens de l'invention, ces portes d'accès désignent également des portes dites palières, encore dénommées façades de quai.

[0002] L'invention vise plus spécifiquement une telle porte qui comprend des moyens permettant de signaler, à l'attention des voyageurs, des informations relatives à l'état d'ouverture et/ou de fermeture de cette porte. L'invention concerne notamment un vantail de porte coulissante, mais trouve également son application à d'autres types de vantaux, notamment ceux équipant des portes de type louvoyante coulissante. L'invention vise des portes qui peuvent être équipées, soit d'un unique vantail, soit de deux vantaux.

Etat de la technique

[0003] Lors de l'arrêt d'un véhicule de transport, les portes de celui-ci s'ouvrent puis se ferment de manière à permettre aux passagers de monter dans ce véhicule, ou bien d'en descendre. Dans le cas où le quai est équipé de portes palières, ces dernières font également l'objet d'ouvertures et de fermetures. Pendant ces opérations, des incidents sont susceptibles de se produire. On citera notamment la possibilité de coincement d'un passager, d'un objet ou d'un animal, ou bien un problème d'ordre technique empêchant le déplacement normal de cette porte.

[0004] On conçoit que ces incidents sont préjudiciables à un service normal du véhicule, pour plusieurs raisons. Ainsi, ils sont susceptibles d'endommager les objets coincés par la porte. Par ailleurs, de façon plus critique, ils peuvent causer des blessures aux voyageurs, entraînant la responsabilité de la société de transport. Enfin, ces incidents sont de nature à induire un retard significatif du véhicule.

[0005] Afin d'éviter dans la mesure du possible ce type d'incidents, on a proposé d'équiper les portes avec des moyens de signalisation lumineux. De façon typique, ces derniers ont pour but de fournir aux passagers des informations, relatives à l'état d'ouverture de la porte. Il peut en particulier être indiqué si la porte se trouve en cours de fermeture, en cours d'ouverture, ou encore si elle est condamnée. De la sorte, la sécurité des voyageurs est préservée, tout en réduisant le risque de retard du véhicule.

[0006] De manière constructive, on a proposé d'utiliser des diodes électroluminescentes (ou DEL), encore connues sous l'abréviation LED (Light Emitting Diode). Une première solution, connue par le document WO

2011/138292, prévoit de fixer ces diodes directement sur la face extérieure du vantail de porte.

[0007] En outre il est connu, par FR 3 055 348, de placer les diodes précitées sur le bord du vantail, au voisinage de joints translucides. De manière typique, ces joints sont fixés par encliquetage élastique dans un profilé, s'étendant sur un bord vertical du vantail. Les diodes sont alors disposées contre le fond du logement, destiné à la réception d'un joint correspondant.

[0008] On citera également WO 2019 234 332, qui décrit un ensemble de signalisations comprenant un joint formé de deux régions distinctes. La première de ces régions, dite d'accrochage, est réalisée en un matériau opaque, alors que l'autre région, dite d'éclairage, est réalisée en un matériau translucide. Dans un mode de réalisation préférée, ces régions sont co-extrudées. Une source lumineuse, fixée sur le vantail, émet la lumière perpendiculairement au plan du vantail. Cette lumière est renvoyée, au niveau de l'interface entre les régions précitées, de façon à diriger la lumière parallèlement au plan de ce vantail, ce qui permet la signalisation souhaitée.

[0009] La présente invention se propose plus particulièrement de développer un ensemble permettant de signaler, de façon indépendante, des informations en direction de l'intérieur et/ou de l'extérieur de la porte qui en est équipée. Dans cet esprit on connaît par EP 3 630 515, qui constitue l'état de la technique le plus proche de l'invention, un joint comprenant tout d'abord un corps réalisé en un matériau opaque. Ce corps reçoit deux inserts, dont chacun est formé par une bande en matériau au moins en partie transparent, ainsi qu'une source lumineuse intégrée dans cette bande. Les inserts sont montés sur le corps de façon amovible, notamment par encliquetage élastique. En service les sources lumineuses, notamment de type LED, diffusent la lumière de façon indépendante. Cela permet de signaler des informations différentes, vers l'intérieur ou extérieur du vantail.

[0010] La solution ci-dessus, présentée dans EP 3 630 515, présente cependant certains inconvénients. En effet, le joint décrit dans ce document est composé d'un corps ainsi que d'inserts amovibles. Cette conception contribue à fragiliser l'ensemble du joint, puisque les inserts sont susceptibles d'être arrachés, que ce soit accidentellement ou bien du fait d'un vandalisme. Par ailleurs, ce joint présente un prix de revient relativement élevé. Les sources lumineuses, incorporées dans les inserts, sont en outre sujettes aux chocs en service. Enfin, le positionnement de ces sources lumineuses n'autorise pas une dissipation optimale de la chaleur générée lors de l'activation de ces sources.

[0011] Compte tenu de ce qui précède, un objectif de la présente invention est de remédier, au moins partiellement, aux inconvénients de l'art antérieur évoqués ci-dessus.

[0012] Un autre objectif de l'invention est de proposer un ensemble qui, tout en assurant une signalisation fiable d'informations indépendamment vers l'intérieur et/ou

l'extérieur d'un vantail, présente une durée de vie améliorée par rapport à l'art antérieur.

[0013] Un autre objectif de l'invention est de proposer un tel ensemble de signalisation dont le prix de revient est plus faible ou, à tout le moins, similaire en regard de l'art antérieur.

[0014] Un autre objectif de l'invention est de proposer un tel ensemble de signalisation, qui autorise une dissipation fiable de la chaleur issue de la source lumineuse.

[0015] Un autre objectif de l'invention est de proposer un tel ensemble de signalisation, dont le montage est facilité par rapport à l'art antérieur.

Objets de l'invention

[0016] Au moins un des objectifs ci-dessus est atteint grâce à un premier objet principal de l'invention, à savoir un ensemble de signalisation de signalisation (1, 2, 50, 55 ; 101, 102, 150 ; 201, 202, 250, 255) d'une porte d'accès (1000 ; 2000) à un véhicule de transport ferroviaire, ladite porte comprenant un dormant (80 ; 280) et au moins un vantail (60,70 ; 260) mobile par rapport à ce dormant, ledit ensemble de signalisation comprenant

- un joint dit lumineux (2 ; 102 ; 202), lequel joint comporte

un corps de joint (20 ; 220) réalisé en un matériau opaque, qui est équipé de moyens (24 ; 224) d'accrochage sur la porte, ainsi que deux diffuseurs de lumière (30, 40 ; 130 ; 230, 240) mutuellement distincts, portés par le corps de joint, les diffuseurs étant avantageusement réalisés en un matériau translucide, en particulier transparent, notamment en silicone,

- deux organes d'éclairage (50, 55 ; 150 ; 250, 255) mutuellement distincts, dont chacun coopère avec un diffuseur respectif, de manière à diriger de la lumière respectivement vers l'intérieur et vers l'extérieur de ladite porte caractérisé en ce que
- les diffuseurs de lumière (30, 40 ; 130 ; 230, 240) sont réalisés d'un seul tenant avec le corps de joint (20 ; 220) ; et
- chaque organe d'éclairage (50, 55 ; 150 ; 250, 255) est situé contre une région longitudinale (11,12 ; 111 ; 211,212) respective de la porte, de façon à émettre de la lumière en direction d'un diffuseur respectif.

[0017] Un second objet principal de l'invention est un ensemble de signalisation de signalisation (301, 302, 350) d'une porte d'accès (3000) à un véhicule de transport ferroviaire, ladite porte comprenant un dormant et au moins un vantail (360,370) mobile par rapport à ce dormant, ledit ensemble de signalisation comprenant

- un joint dit lumineux (302), lequel joint comporte un corps de joint (320) réalisé en un matériau opaque, qui est équipé de moyens (324) d'accrochage sur la porte, ainsi qu'un unique diffuseur de lumière (330) réalisé d'un seul tenant avec le corps de joint, ce diffuseur étant avantageusement réalisé en un matériau translucide, en particulier transparent, notamment en silicone,
- un unique organe d'éclairage (350) situé contre sur une région longitudinale (311) respective de la porte, cet organe d'éclairage émettant de la lumière en direction du diffuseur, de manière à diriger de la lumière uniquement vers l'intérieur ou bien vers l'extérieur de ladite porte.

[0018] Les ensembles de signalisation, conformes respectivement à ce premier objet de l'invention et à ce second objet de l'invention, peuvent inclure les caractéristiques additionnelles suivantes, individuellement ou en combinaisons quelconques, techniquement compatibles. Dans le libellé de ces caractéristiques, on retrouve le terme « chaque » qui signifie « le » ou bien « chaque » :

- le ou les diffuseurs est (sont) fixé(s) de manière permanente sur le corps de joint,
- chaque organe d'éclairage (50, 55 ; 250, 255) est fixé sur ladite région longitudinale (11,12 ; 211,212), dite région longitudinale de montage.
- chaque diffuseur est disposé sur un côté latéral du corps de joint
- cet ensemble comprend des moyens de fixation, permettant la fixation de chaque organe d'éclairage (50, 55 ; 250, 255) sur chaque région longitudinale de montage, sachant que lesdits moyens de fixation comprennent en particulier des moyens de fixation amovible, notamment par vissage, ou bien des moyens de fixation par coopération de formes, notamment une glissière dont est équipée l'aile de montage, présentant des rebords de retenue de l'organe d'éclairage.
- chaque organe d'éclairage (150) est monté de façon amovible par rapport à un diffuseur respectif (130), en étant avantageusement plaqué sur la région longitudinale grâce à l'élasticité de ce diffuseur.
- chaque organe d'éclairage (150) est monté par encliquetage élastique dans un renforcement (139) du diffuseur (130), ce renforcement étant avantageusement ouvert selon une direction transversale.
- chaque diffuseur (30) comprend une première surface (36), permettant de capter la lumière depuis un organe d'éclairage respectif (50), ainsi qu'une seconde surface dite de diffusion de lumière (38), ces surfaces étant avantageusement parallèles.

- chaque organe d'éclairage (50, 55 ; 150 ; 250, 255) est adapté pour émettre de la lumière en direction d'un diffuseur respectif, selon une direction globalement perpendiculaire à la direction principale (X60) du vantail, ladite seconde surface (38) affleurant avantageusement le côté (28, 29) du corps (20) de joint.
- cet ensemble de signalisation comprend en outre un profilé (1 ; 101 ; 201) destiné à s'étendre sur au moins une partie de la périphérie du corps de la porte, ledit profilé définissant un logement (14 ; 114 ; 214) dans lequel le joint est reçu partiellement, ladite région longitudinale étant formée par une aile longitudinale du profilé.
- la première surface (36) est située à l'intérieur du logement du profilé, alors que la seconde surface (38) est située à l'extérieur du logement.
- le profilé comporte des nervures (16, 17) d'accrochage du joint lumineux (2), chaque organe d'éclairage (50, 55) étant placé en avant de ces nervures d'accrochage, c'est-à-dire entre ces nervures et l'extrémité libre de chaque région longitudinale (11, 12).
- chaque organe d'éclairage est intégré dans le volume global du profilé (1), de manière à protéger chaque organe éclairage (50, 55) à l'égard de chocs, exercés selon un axe perpendiculaire au plan principal de la porte.
- ladite région longitudinale est une région longitudinale (11,12 ; 111) du vantail (60).
- ladite région longitudinale est une région longitudinale (211,212) du dormant (280).
- chaque organe d'éclairage (50, 55) comprend un support et des éléments d'éclairage montés sur ce support, lesdits éléments d'éclairage étant notamment de type diodes électroluminescentes, le support de l'organe d'éclairage étant en particulier de forme allongée et, de préférence, présentant des dimensions longitudinales voisines de celles de la région longitudinale de montage du profilé.
- le corps de joint et chaque diffuseur de lumière sont coextrudés.
- dans le cas l'ensemble comporte deux organes d'éclairage, ces deux organes d'éclairage (50, 55 ; 150 ; 250, 255) sont mutuellement différents.

[0019] L'invention concerne également un vantail, en particulier un vantail galbé, destiné à équiper une porte d'accès à un véhicule de transport, notamment ferroviaire, ledit vantail comprenant en outre au moins un ensemble de signalisation selon le premier objet principal ou le second objet principal ci-dessus.

[0020] Ce vantail peut en outre comprendre un corps (62, 72) et un cadre (66, 76) s'étendant sur au moins une partie de la périphérie dudit corps, ledit cadre comprenant au moins un profilé (1, 1') définissant un logement (13) ouvert à l'opposé dudit corps, ledit vantail comprenant en outre au moins un ensemble de signalisation selon le premier objet principal ou le second objet prin-

cipal ci-dessus, les moyens d'accrochage (24) du joint étant reçus au moins en partie dans ledit logement.

[0021] L'invention a également pour objet une porte d'accès (1000 ; 2000) à un véhicule de transport, notamment du type train, tramway, métro ou encore trolleybus ou bus, en particulier porte dudit véhicule de transport, ou bien porte palière pour quai d'arrêt dudit véhicule de transport, ladite porte comprenant un dormant (80 ; 280) solidaire du bâti dudit véhicule, ou bien solidaire dudit quai, ainsi qu'au moins un ensemble de signalisation selon le premier objet principal ou le second objet principal ci-dessus et/ou au moins un vantail (60, 70) ci-dessus, monté mobile par rapport audit dormant.

[0022] De façon avantageuse, cette porte comprend une platine de commande (9), et deux lignes de commande indépendantes (90, 91), dont chacune relie la platine de commande avec un organe d'éclairage respectif.

[0023] De façon avantageuse, selon une disposition alternative de l'invention, le joint lumineux appartient au dormant de la porte, ce joint lumineux coopérant avec le bord avant (261) du vantail unique de la porte, ledit joint lumineux (202) appartenant au dormant (280) de la porte étant notamment un joint femelle, lequel comprend une cavité (221) apte à recevoir une protubérance (221') appartenant à un joint mâle (202') équipant ledit vantail unique.

[0024] L'invention a également pour objet un véhicule de transport, notamment du type train, tramway, métro, bus ou encore trolleybus, comprenant au moins une porte telle que définie ci-dessus.

[0025] L'invention a également pour objet un quai d'arrêt d'un véhicule de transport, notamment du type train, tramway, métro, bus ou encore trolleybus, comprenant au moins une porte telle que définie ci-dessus.

Description des figures

[0026] L'invention va être décrite ci-après, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, dans lesquels :

[Fig. 1] est une vue schématique de face, illustrant une porte de véhicule de transport dont chaque vantail est équipé d'un ensemble de signalisation selon un premier mode de réalisation conforme à un premier objet de l'invention.

[Fig. 2] est une vue en coupe de dessus à plus grande échelle, selon la ligne II-II à la figure 1, illustrant un joint et un profilé appartenant à l'ensemble de signalisation conforme à l'invention.

[Fig. 3] est une vue de dessus, à encore plus grande échelle, illustrant le fonctionnement d'un organe d'éclairage et d'un diffuseur de lumière, appartenant à l'ensemble de signalisation selon l'invention.

[Fig. 4] est une vue schématique, illustrant la platine de commande du véhicule ainsi que ses liaisons fonctionnelles avec l'ensemble de signalisation conforme à l'invention.

[Fig. 5] est une vue schématique, analogue à la figure 4, illustrant une première configuration fonctionnelle de l'ensemble de signalisation conforme à l'invention.

[Fig. 6] est une vue schématique, analogue à la figure 5, illustrant une deuxième configuration fonctionnelle de l'ensemble de signalisation conforme à l'invention.

[Fig. 7] est une vue schématique, analogue à la figure 5, illustrant une troisième configuration fonctionnelle de l'ensemble de signalisation conforme à l'invention.

[Fig. 8] est une vue schématique de face, illustrant l'implantation selon la direction verticale des différents éléments constitutifs de l'ensemble de signalisation selon l'invention.

[Fig. 9] est une vue en coupe de dessus, analogue à la figure 3, illustrant une variante de réalisation de l'ensemble de signalisation conforme au premier mode de réalisation.

[Fig. 10] est une vue schématique de face, analogue à la figure 8, illustrant le positionnement d'un ensemble de signalisation selon un second mode de réalisation conforme au premier objet de l'invention.

[Fig. 11] est une vue en coupe de dessus, selon la ligne XI-XI à la figure 10, illustrant plus en détail l'ensemble de signalisation de la figure 10.

[Fig. 12] est une vue en coupe de dessus, analogue à la figure 2, illustrant un joint et un profilé appartenant à un ensemble de signalisation conforme à un second objet de l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0027] La figure 1 annexée illustre une porte, désignée dans son ensemble par la référence I, qui équipe un véhicule de transport. Cette porte comprend, de manière habituelle, un ouvrant formé par deux vantaux 60 et 70, ainsi qu'un dormant 80 représenté de manière schématique, lequel est disposé à la périphérie d'une baie 85 ménagée dans la caisse de ce véhicule. Cette porte peut être munie de deux vantaux comme dans l'exemple illustré, mais aussi d'un unique vantail.

[0028] Dans l'exemple illustré, la porte équipe un train du type métro. L'invention trouve cependant son application à des portes destinées à équiper d'autres véhicules de transport tels que notamment des tramways, des trolleybus, ou encore des trains différents de celui mentionné ci-dessus. Dans ce qui suit, on suppose que les vantaux sont verticaux, notamment en référence à la figure 1. Par ailleurs, les termes « intérieur » et « extérieur » sont utilisés en référence à la caisse de ce véhicule de transport. Enfin, pour chaque vantail, on utilise classiquement les termes « avant » et « arrière », étant entendu que les bords avant des deux vantaux se font face. Les différents termes ci-dessus sont matérialisés par les doubles flèches de la figure 2, en étant référencés INT, EXT, AV et AR.

[0029] L'invention vise plus particulièrement, mais non exclusivement, un vantail 60 ou 70 dit galbé. Comme cela est connu en soi, cela signifie que ce vantail est courbé vu selon sa direction longitudinale X60, qui correspond à la direction d'avancée du véhicule ferroviaire. De manière typique, la partie située à mi-hauteur du vantail fait saillie vers l'extérieur, par rapport aux parties respectivement haute et basse de ce vantail.

[0030] Chaque vantail 60, 70 comprend, de manière connue, un corps central 62, 72 équipé notamment d'une vitre 63, 73 et d'un organe de manoeuvre 64, 74, par exemple du type bouton-poussoir. Ce corps est typiquement formé de deux parements opposés respectivement intérieur et extérieur, ainsi que d'une âme intercalée entre ces parements. Par ailleurs, un cadre 66, 76 s'étend à la périphérie extérieure de ce corps. Ce cadre comprend notamment un profilé 1, qui est de type connu en soi, prévu sur les bords verticaux du corps.

[0031] On va maintenant décrire, en référence notamment à la figure 2, un ensemble de signalisation conforme à l'invention. Ce dernier comprend essentiellement :

- le profilé 1 mentionné ci-dessus, ainsi que :
- un joint 2, dit lumineux ;
- deux organes d'éclairages 50 et 55.

[0032] On va décrire la structure du profilé 1 équipant le vantail 60, étant entendu que l'autre vantail 70 possède un profilé 1' de structure identique, illustré de manière très schématique sur les figures 1 et 2. Le profilé 1 comporte une âme 10, ainsi que deux ailes 11 et 12 formant des régions longitudinales respectivement extérieure et intérieure du vantail, en ce qu'elles s'étendent parallèlement à la direction X60 ci-dessus. Cette âme et ces deux ailes définissent un logement 13 sensiblement en forme de U, ouvert à l'opposé de ce corps. Deux nervures 16 et 17 font saillie l'une en direction de l'autre, à partir d'une aile respective, de façon à délimiter une chambre 14. Comme on le verra dans ce qui suit, ces nervures assurent une fonction d'accrochage du joint 2. Enfin chaque aile est recouverte, au moins en partie, par une tôle respective 18 et 19, formant les parois intérieure et extérieure du vantail.

[0033] Le joint lumineux 2, de type mâle dans l'exemple illustré, comprend tout d'abord un corps 20 réalisé en un matériau opaque, par exemple un élastomère tel que du silicone de couleur noire. Ce corps comporte une embase avant 22, qui est destinée à faire saillie en dehors du logement. Cette embase est équipée d'une protubérance 21 destinée à venir à proximité des parois d'une cavité 21', ménagée dans le joint femelle 2' en regard, lequel est illustré de façon partielle sur la figure 2. De façon avantageuse ce joint femelle 2' est également lumineux, à savoir qu'il possède une structure analogue à celle du joint 2 décrit présentement. À titre de variante moins préférée, on peut imaginer que cet autre joint 2' est de type classique, en étant par exemple réalisé entièrement en un matériau opaque.

[0034] La protubérance 21 est évidée afin de permettre, de façon connue en soi, la réception d'un bord sensible non représenté. Ce dernier fait partie d'un système, également non représenté, assurant la détection d'un objet coincé entre les parties mâle et femelle du joint lorsque la porte est fermée et que les vantaux viennent au contact l'un de l'autre. Enfin l'embase 20 est pourvue de lèvres d'étanchéité 23, également classiques, destinées à prendre appui sur la face en regard du joint femelle 2'.

[0035] L'embase 22 se prolonge vers l'arrière par une bande 23 dite amincie, de plus faible section transversale, laquelle s'étend dans le logement 13. Cette bande 23 est terminée, à l'opposé de l'embase, par un talon 24. Ce dernier est reçu dans la chambre 14 afin d'assurer, de manière connue en soi, l'ancrage du joint 2 sur le vantail 60.

[0036] Le joint 2 comprend en outre deux diffuseurs de lumière, ou guides de lumière 30 et 40. Contrairement au corps 20, ces diffuseurs sont réalisés en un matériau transparent, ou à tout le moins translucide, comme par exemple du silicone transparent. Les diffuseurs 30 et 40 sont dénommées extérieur et intérieur, en ce qu'ils sont placés sur les côtés respectivement extérieur et intérieur du corps de joint.

[0037] De façon plus précise, chaque diffuseur présente globalement une forme de L, en étant ainsi formé par deux tronçons 32, 42 ainsi que 34, 44. Le premier tronçon 32, 42 s'étend le long de la bande médiane 23, en étant ainsi inclus dans le logement 13. Par ailleurs le second tronçon 34, 44, globalement perpendiculaire au premier tronçon, s'étend contre le bord arrière de l'embase. Ce second tronçon fait par conséquent saillie vers l'avant, en dehors du logement 13. De façon préférée l'extrémité libre des tronçons 34, 44 affleure les côtés respectivement extérieur 28 et intérieur 29 de l'embase 22.

[0038] Conformément à l'invention, les diffuseurs sont réalisés d'un seul tenant avec le corps 20. En d'autres termes, la liaison entre le corps et les diffuseurs est de type permanent, en étant par exemple obtenue selon le procédé connu de coextrusion. À titre de variante moins préférée, on pourrait imaginer d'autres types de liaison permanente, comme par exemple le collage.

[0039] Chaque organe d'éclairage, tel celui 50 montré à la figure 3, comprend tout d'abord un corps allongé 51 formant support. Ce corps est réalisé en un matériau qui lui confère une tenue mécanique suffisante, de sorte qu'il peut être fixé contre une aile longitudinale respective du profilé. De manière typique, ce corps est formé par un PCB (Printed Circuit Board, ou Circuit Imprimé), de type connu en soi et avantageusement flexible. Ce corps est équipé d'une pluralité d'éléments d'éclairage qui, dans l'exemple illustré, sont des diodes électroluminescentes espacées longitudinalement, dont l'une 52 est représentée de façon schématique. À titre de variante non représentée, la source lumineuse peut être d'un type différent, comme une fibre optique diffusante.

[0040] Chaque organe d'éclairage, aussi bien celui 50

que celui 55, est apte à diffuser des couleurs différentes selon le choix de l'exploitant. De façon classique un organe d'éclairage donné peut ainsi comprendre plusieurs jeux de diodes électroluminescentes, ou LED, de couleurs différentes. On peut par exemple prévoir des diodes de couleur rouge, associées à des diodes de couleur verte ainsi qu'à des diodes de couleur jaune. On peut également prévoir un jeu de diodes de type RGB, à savoir « Red Green Blue ».

[0041] Conformément à une variante avantageuse de l'invention les organes d'éclairage 50 et 55 peuvent être mutuellement différents, en ce sens qu'ils peuvent signaler des informations de types différents. Cela signifie qu'au moins un des paramètres suivants diffère entre les deux organes d'éclairage : nature des éléments d'éclairage, nombre de ces éléments d'éclairage, puissance de ces éléments d'éclairage, couleur de la lumière susceptible d'être diffusée par les éléments d'éclairage, possibilité de clignotement... Il doit être noté que, en service, les signalisations lumineuses respectivement vers l'intérieur et vers l'extérieur peuvent également être identiques.

[0042] Chaque organe d'éclairage 50, 55 est fixé sur la face dite interne de l'aile 11, 12, c'est-à-dire la face de cette dernière qui est tournée vers l'aile en regard 12, 11. Chaque organe est monté sur son aile respective grâce à des moyens de fixation, qui peuvent être utilisés seuls ou en combinaison mutuelle. Dans l'exemple décrit un ou deux orifice(s) non représenté(s) peut(en)t être prévu(s), notamment sur au moins une des extrémités longitudinales du corps, de manière à permettre le vissage de chaque corps 50, 55 sur l'aile respective 11, 12. À titre de variante non représentée, on peut également prévoir que le corps 50 est collé contre la face en regard de cette aile 11.

[0043] Dans la description ci-dessus, faite en référence aux figures 2 et 3, on a précisé que le vantail 60 est conforme à l'invention en ce sens qu'il est équipé au moyen d'organes d'éclairage 50,55 ainsi que de diffuseurs 30 et 40. De façon avantageuse, l'autre vantail 70 est également conforme à l'invention, à savoir qu'il est lui aussi muni d'organes d'éclairage et de diffuseurs, analogues respectivement à ceux 50 et 55, ainsi que 30 et 40. À titre de variante, cependant moins préférée, on peut prévoir que cet autre vantail est de type classique, à savoir qu'il est dépourvu d'un joint lumineux tel que celui 2 équipant le vantail 60.

[0044] Le joint 2 s'étend sur au moins une partie substantielle de la hauteur H60 du vantail 60 et, comme montré de façon schématique sur la figure 8, de manière préférée sur sensiblement toute cette hauteur. On peut prévoir, de façon non représentée, que les organes d'éclairage 50 et 55 s'étendent également sur toute la hauteur du vantail. Néanmoins, en référence à la figure 8, les organes d'éclairage peuvent s'étendre sur uniquement une partie de la hauteur H2 du joint.

[0045] Ainsi, dans cet esprit, l'extrémité inférieure 53, 58 de ces organes d'éclairage peut être séparée de l'ex-

trémité inférieure du joint d'une hauteur H53 par exemple voisine de 50 cm. Par ailleurs l'extrémité supérieure 54, 59 des organes d'éclairage peut être prévue à une hauteur H54, par exemple voisine de 2 mètres, qui est inférieure à la hauteur totale du vantail. Cette variante de réalisation permet de réduire les coûts inhérents à la fabrication des organes d'éclairage, puisque ces derniers sont présents uniquement à hauteur d'homme, c'est-à-dire dans la zone où ils sont le plus visibles pour les usagers.

[0046] Le ou les segments de joint, qui ne sont pas équipés d'organes d'éclairage, peuvent être réalisés en intégralité en un matériau noir et opaque. À titre de variante, on peut prévoir que ces segments non équipés possèdent une structure analogue à celle décrite notamment sur la figure 2, à savoir un corps combiné à deux parties coextrudées qui n'assurent alors pas de fonction de diffusion de la lumière. Cela permet de gérer une unique géométrie de joint, tout au long de sa hauteur.

[0047] En référence à la figure 4, des lignes de commande 92 et 97 relie chaque organe d'éclairage 50, 55 avec la platine 9 de commande générale de la porte. Ces lignes permettent de commander chaque série de diodes 52 et 57, décrites ci-dessus en référence aux figures 2 et 3. Selon l'invention, ces diodes peuvent être commandées de manière indépendante. En d'autres termes la première ligne 92 peut commander, soit l'allumage soit l'arrêt des diodes 52, alors que la seconde ligne 97 peut commander, de façon indépendante, soit l'allumage soit l'arrêt des diodes 57.

[0048] Le fonctionnement de l'ensemble de signalisation selon l'invention va maintenant être décrit, notamment référence à la figure 3. Sur cette dernière, qui est une vue partielle et à plus grande échelle de la figure 2, on a uniquement illustré la coopération entre l'organe d'éclairage 50 et le diffuseur 30. Il doit être entendu que l'autre organe d'éclairage 55 et l'autre diffuseur 40 coopèrent mutuellement, de façon analogue.

[0049] En service les diodes électroluminescentes 52 équipant l'organe d'éclairage 50 émettent un faisceau de lumière selon la flèche F50, à savoir de manière globalement perpendiculaire à la direction X60. Cette lumière est captée au niveau d'une première surface 36, appartenant au tronçon arrière 32 en regard du diffuseur 30. La lumière est ensuite dirigée vers l'avant de ce diffuseur, selon la flèche F34, en direction de l'autre tronçon 34. Enfin cette lumière est diffusée, selon la flèche F30, au niveau d'une seconde surface 38, appartenant au tronçon avant 34. Tout comme l'émission de lumière par l'organe d'éclairage 50, cette diffusion de lumière est réalisée de manière globalement perpendiculaire à la direction X60.

[0050] Comme cela ressort de ce qui précède, la lumière se trouve guidée le long du diffuseur 30, en subissant un changement de direction d'environ 180°. En d'autres termes, la première surface 36 du diffuseur est globalement parallèle à sa seconde surface 38, ces surfaces étant elles-mêmes parallèles à la direction princi-

pale X60 du vantail.

[0051] Les figures 5 à 7 illustrent différentes configurations fonctionnelles de l'ensemble de signalisation, conforme à l'invention. Sur la figure 5 la platine 9 commande l'activation simultanée, par les lignes 92 et 97, des organes d'éclairage 50 et 55. Par conséquent une signalisation lumineuse est émise à la fois vers l'intérieur et l'extérieur du vantail, grâce aux diffuseurs 30 et 40, ce qui est matérialisé par les flèches F30 et F40.

[0052] Selon une caractéristique de l'invention, les signalisations précitées peuvent être de natures différentes. On va maintenant donner, à titre indicatif, certains exemples de mise en service du véhicule pour lesquels il est avantageux de prévoir ce type de signalisations différentes.

[0053] Tout d'abord, lorsqu'un métro arrive à la dernière station d'une ligne, on peut prévoir de diffuser une lumière verte vers l'intérieur de la rame, ce qui incite les passagers à sortir de cette dernière. Dans le même temps, on diffuse une lumière rouge vers l'extérieur de la rame, visant à interdire la montée aux usagers présents sur le quai.

[0054] Par ailleurs, notamment dans le cas où il est prévu d'éclairer l'intérieur du véhicule avec une lumière rouge ou verte, la platine de commande peut interdire toute diffusion de cette lumière vers l'extérieur lorsque le véhicule se déplace à une vitesse supérieure à un seuil prédéterminé, par exemple 8 km/h. Cette mesure permet de s'affranchir de toute confusion, qui serait susceptible d'induire un problème sécuritaire. Cela permet en particulier d'éviter qu'un chauffeur d'un autre véhicule ne confonde cette lumière avec un feu de signalisation, placé sur le bord de la voie.

[0055] En outre on peut prévoir que l'ensemble de signalisation selon l'invention émette des informations différenciées, respectivement vers l'intérieur et l'extérieur, lors des phases de maintenance des portes. Dans ces conditions, en fonction notamment de la couleur de la lumière émise, le joint est susceptible de délivrer des informations sur l'état de fonctionnement de la porte.

[0056] Enfin il est tout particulièrement avantageux de réaliser des signalisations lumineuses différentes vers l'intérieur et l'extérieur, lors d'une modernisation ou « upgrade » du véhicule. Dans le cas où ce dernier est équipé originellement d'une porte classique, dépourvue de joint lumineux, il est habituel que ce véhicule comporte une signalétique prévue en dehors de la zone de la porte. Cette signalétique, qui comprend par exemple des néons ou un tableau électrique, dirige des informations lumineuses principalement vers l'intérieur du véhicule.

[0057] Si une porte équipée d'un ensemble de signalisation conforme à l'invention est installée, à la place de la porte classique d'origine, il est avantageux que cet ensemble dirige des informations lumineuses de préférence vers l'extérieur. En effet d'éventuelles informations supplémentaires, dirigées vers l'intérieur, pourraient se cumuler avec la signalétique préexistante et ainsi créer une confusion pour les usagers ainsi que les opérateurs

du véhicule. Dans ces conditions on commande l'ensemble de signalisation selon l'invention de manière à ce qu'il n'émette aucune information lumineuse vers l'intérieur en service normal, sauf dans des cas d'urgence prédéfinis comme une panne générale, ou encore l'occurrence d'un danger.

[0058] Sur la figure 6 la platine 9 commande l'activation unique, par la ligne 92, de l'organe d'éclairage 50. Par conséquent la signalisation lumineuse est émise uniquement vers l'extérieur du vantail grâce au diffuseur 30, ce qui est matérialisé par la flèche F30. Enfin, sur la figure 7, la platine 9 commande l'activation seule, par la ligne 97, de l'organe d'éclairage 55. Par conséquent la signalisation lumineuse est émise uniquement vers l'intérieur du vantail grâce au diffuseur 40, ce qui est matérialisé par la flèche F40.

[0059] La figure 9 illustre une variante du mode de réalisation, illustré en référence aux figures 2 à 8. Sur cette figure 9, les éléments mécaniques analogues à ceux des figures 2 à 8 y sont affectés des mêmes numéros de référence, augmentés de 100. La variante de la figure 9 diffère de l'agencement décrit aux figures 2 à 8, notamment en ce que l'organe d'éclairage 150 n'est pas fixé sur la face interne de l'aile 111. Sur la figure 9 on a illustré uniquement l'organe d'éclairage 150, étant entendu que le présent paragraphe s'applique également à l'autre organe d'éclairage non représenté.

[0060] De façon avantageuse, l'organe 150 est enchâssé sur le diffuseur. Sur le plan structurel cet organe est maintenu, par encliquetage élastique, contre les parois d'un renforcement 139 ménagé dans le diffuseur 130. Ce caractère élastique permet également de plaquer l'organe 150 contre l'aile 111, ce qui permet de dissiper la chaleur produite par cet organe grâce à la présence du matériau constitutif de l'aile, typiquement de l'aluminium. Ce renforcement 139 est avantageusement ouvert selon une direction transversale, à savoir perpendiculairement à l'axe principal X102 du joint, ce qui permet à la fois de mettre en place et d'enlever l'organe d'éclairage 150 de façon aisée.

[0061] On peut également imaginer que l'organe d'éclairage 150, tout en étant solidaire du diffuseur 130, ne se trouve pas plaqué sur l'aile 111. Dans ce cas, il existe un jeu fonctionnel de faible dimension, à l'emplacement matérialisé par la référence J, entre les parois en regard de cet organe et de cette aile. Étant donné la faible dimension de ce jeu on considère que, conformément à l'invention, l'organe d'éclairage est situé « contre » l'aile, malgré l'absence de contact strict. En tout état de cause, cette possibilité n'est pas préférée.

[0062] Comme cela ressort de ce qui précède, le terme « contre » englobe les deux possibilités principales de l'invention. Il inclut tout d'abord la possibilité de contact strict entre l'organe d'éclairage et la région longitudinale, dans le cas où cet organe est fixé sur cette région ou bien dans le cas où il est plaqué sur cette même région. Le terme « contre » inclut en outre la possibilité, décrite au paragraphe précédent, selon laquelle l'organe éclairage

est situé au voisinage immédiat de la région longitudinale, avec possibilité d'un faible jeu fonctionnel.

[0063] En référence à la variante de la figure 9, on peut également imaginer que l'organe d'éclairage 150 n'est pas reçu dans un renforcement du diffuseur 130. Dans ce cas, du fait de l'élasticité de ce diffuseur, l'organe d'éclairage se trouve maintenu par compression entre les parois en regard de l'aile 111 et du diffuseur précité.

[0064] Les figures 10 et 11 illustrent un second mode de réalisation de l'ensemble de signalisation, conforme au premier objet principal de l'invention. Sur ces figures 10 et 11 les éléments mécaniques analogues à ceux des figures 2 à 8 y sont affectés des mêmes numéros de référence, augmentés de 200.

[0065] Ce second mode de réalisation diffère du premier mode des figures 2 à 8, notamment en ce que le vantail n'est pas équipé d'un profilé tel que celui 1 décrit ci-dessus. En effet le profilé 201, analogue à celui 1, équipe le dormant 280 de la porte II conforme à ce second mode de réalisation. Par ailleurs le joint lumineux 202, analogue à celui 2 décrit ci-dessus, est reçu dans le logement 213 du profilé 201. Enfin les organes d'éclairage 250 et 255, analogues à ceux 50 et 55 ci-dessus, sont placés contre les ailes 211 et 212 du profilé 201.

[0066] Comme le montre plus particulièrement la figure 10, le profilé 201 et le joint lumineux 202 sont avantageusement prévus en regard du bord avant 261 du vantail 260. Par conséquent, la porte II comporte avantageusement un unique vantail 260, dont le bord arrière 262 coulisse de façon connue en soi dans une gaine non représentée de cette porte. Cet agencement autorise un montage commode, sans modification substantielle des composants habituels de la porte, tout en assurant une signalisation fiable vers l'intérieur et/ou l'extérieur du véhicule.

[0067] En référence à nouveau à la figure 11, le joint lumineux 202 équipant le dormant 280 coopère avec un joint en regard 202' équipant le bord avant du vantail. De façon préférée cet autre joint 202' est également de type lumineux, étant entendu qu'il peut être de type classique. On préfère que le joint 202 du dormant possède une cavité 221 coopérant avec une protubérance 221' du joint 202' appartenant au vantail, comme cela est montré sur cette figure 11. Cependant, à titre de variante non représentée, on peut prévoir d'inverser le positionnement des extrémités respectivement mâle et femelle. On peut également prévoir d'utiliser deux joints lumineux identiques, conformes à l'invention, placés en position dite « tête-bêche ».

[0068] L'ensemble de signalisation, conforme à l'invention, présente de nombreux avantages par rapport à l'art antérieur.

[0069] On rappellera que l'enseignement de EP 3 630 515, qui forme l'État de la technique le plus proche de l'invention, prévoit explicitement de monter de façon amovible les diffuseurs de lumière sur le corps de joint. Au contraire, conformément à l'invention, ces diffuseurs sont solidaires du corps de joint, à savoir qu'ils y sont

fixés de manière permanente. Cela permet de remédier aux inconvénients de la solution décrite dans EP 3 630 515, notamment en ce que l'invention s'affranchit de tout risque d'arrachement de ces diffuseurs.

[0070] Par ailleurs, l'invention garantit une grande commodité de maintenance, notamment dans le remplacement des différents composants. En effet les organes d'éclairage sont, soit indépendants des diffuseurs, soit montés de façon amovible par rapport à ces diffuseurs. Par conséquent les opérateurs sont susceptibles de changer de manière simple tout ou partie des joints, si ces derniers sont abîmés ou ont atteint leur durée de service maximale. En particulier, cette opération ne nécessite pas de changer les organes d'éclairage ni la connectique.

[0071] On notera également que l'invention autorise une excellente protection des organes d'éclairage, vis-à-vis des échauffements éventuels. En effet ces derniers sont avantageusement au contact ou, à tout le moins, au voisinage immédiat de composants réalisés typiquement en aluminium. Cela permet une évacuation fiable de la chaleur et, par conséquent, allongement de la durée de vie des organes d'éclairage.

[0072] En outre, selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens d'éclairage sont intégrés dans le volume intérieur global du profilé. En d'autres termes ces moyens d'éclairage ne font pas saillie vers l'avant par rapport au profilé, selon la direction horizontale. Cela permet de protéger ces moyens d'éclairage à l'égard de chocs, exercés selon un axe perpendiculaire au plan principal du vantail. A cet égard, on soulignera que la solution proposée par EP 3 630 515 n'est pas satisfaisante sur cet aspect, puisqu'elle prévoit de placer ces moyens lumineux en saillie par rapport au profilé d'accrochage du joint. On notera en outre que, dans EP 3 630 515, l'organe d'éclairage n'est pas situé contre une région longitudinale de la porte. En effet chaque diffuseur délimite des zones de matière, séparant chaque organe d'éclairage vis-à-vis de la région longitudinale de la porte.

[0073] Enfin l'invention permet de préserver l'intégrité mécanique des moyens d'éclairage, en particulier dans le cas d'un vantail galbé. À cet égard, la déformation de l'organe d'éclairage, le long du galbe du vantail, se fait selon une direction qui ne détériore pas les diodes lumineuses. Tout risque de casse, susceptible d'intervenir au niveau des soudures, est donc sensiblement éliminé.

[0074] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés. Ainsi, dans les trois modes de réalisation ci-dessus, la région longitudinale de la porte, sur laquelle sont fixés les moyens d'éclairage, est formée par une aile longitudinale du profilé. Cependant, à titre de variante non représentée, on peut prévoir que cette région longitudinale de fixation est par exemple constituée par l'extrémité de la tôle 18, illustrée en particulier sur la figure 2.

[0075] La figure 12 illustre un ensemble de signalisation conforme à un second objet principal de l'invention, lequel équipe une porte 3000. Sur cette figure 12 les

éléments mécaniques analogues à ceux des figures 2 à 8 y sont affectés des mêmes numéros de référence, augmentés de 300.

[0076] L'ensemble de signalisation de cette figure 12 diffère de celui des figures 2 à 8, en particulier en ce qu'il est équipé d'un unique diffuseur 330. Ce dernier est fixé, avantageusement par co-extrusion, contre un côté latéral du corps de joint 320, en l'occurrence le côté extérieur. En revanche le côté latéral opposé de ce corps de joint, en l'occurrence intérieur, n'est pas équipé d'un tel diffuseur. Par conséquent, sur ce côté intérieur, le corps de joint présente des dimensions transversales supérieures, jusqu'à s'étendre au voisinage de l'aile 312.

[0077] La structure et le fonctionnement du diffuseur unique 330 sont analogues à ce qui a été décrit ci-dessus, en référence au diffuseur 30 de la figure 3. En service, l'organe d'éclairage 350 émet de la lumière selon la flèche F350, laquelle se trouve guidée par le diffuseur puis dirigée vers l'extérieur du véhicule selon la flèche F330.

[0078] Cet ensemble de signalisation, formé par le profilé 301, par le joint 302 équipé de son diffuseur unique 330, ainsi que par l'organe d'éclairage 350, présente des avantages spécifiques. Il est ainsi tout particulièrement adapté, dans le cas déjà décrit ci-dessus d'une modernisation ou « upgrade » du véhicule. Comme on l'a vu précédemment, on peut prévoir de remplacer la porte initiale par une porte équipée d'un ensemble de signalisation selon le premier objet de l'invention, lequel est pourvu de deux diffuseurs tels que ceux 30 et 40.

[0079] À titre d'alternative, on peut également prévoir de remplacer cette porte initiale par une porte munie de l'ensemble de signalisation conforme à la figure 12, c'est-à-dire selon le second objet de l'invention. Dans ce cas le diffuseur unique est prévu sur le côté extérieur, étant entendu qu'aucune signalisation ne sera diffusée vers l'intérieur du véhicule. En d'autres termes l'exploitant prend le parti d'utiliser, vers l'intérieur, uniquement la signalétique préexistante évoquée ci-dessus, comprenant notamment des tableaux électriques ou des néons.

Revendications

1. Ensemble de signalisation (1, 2, 50, 55 ; 101, 102, 150 ; 201, 202, 250, 255) d'une porte d'accès (I ; II) à un véhicule de transport ferroviaire, ladite porte comprenant un dormant (80 ; 280) et au moins un vantail (60,70 ; 260) mobile par rapport à ce dormant, ledit ensemble de signalisation comprenant

- un joint dit lumineux (2 ; 102 ; 202), lequel joint comporte

un corps de joint (20 ; 220) réalisé en un matériau opaque, qui est équipé de moyens (24 ; 224) d'accrochage sur la porte, ainsi que deux diffuseurs de lumière (30, 40 ; 130 ; 230, 240) mutuellement distincts,

- portés par le corps de joint, les diffuseurs étant avantageusement réalisés en un matériau translucide, en particulier transparent, notamment en silicone,
- deux organes d'éclairage (50, 55 ; 150 ; 250, 255) mutuellement distincts, dont chacun coopère avec un diffuseur respectif, de manière à diriger de la lumière respectivement vers l'intérieur et vers l'extérieur de ladite porte
- caractérisé en ce que**
- les diffuseurs de lumière (30, 40 ; 130 ; 230, 240) sont réalisés d'un seul tenant avec le corps de joint (20 ; 220), et
 - chaque organe d'éclairage (50, 55 ; 150 ; 250, 255) est situé contre une région longitudinale (11,12 ; 111 ; 211,212) respective de la porte, de façon à émettre de la lumière en direction d'un diffuseur respectif.
2. Ensemble de signalisation selon la revendication précédente, dans lequel les diffuseurs sont fixés de manière permanente sur le corps de joint, le corps de joint et chaque diffuseur de lumière étant par exemple coextrudés ;
 3. Ensemble de signalisation selon la revendication précédente, dans lequel chaque organe d'éclairage (50, 55 ; 250, 255) est fixé sur ladite région longitudinale (11, 12 ; 211,212), dite région longitudinale de montage.
 4. Ensemble de signalisation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque organe d'éclairage (150) est monté de façon amovible par rapport à un diffuseur respectif (130), en étant avantageusement plaqué sur la région longitudinale, grâce à l'élasticité de ce diffuseur.
 5. Ensemble de signalisation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque diffuseur (30) comprend une première surface (36), permettant de capter la lumière depuis un organe d'éclairage respectif (50), ainsi qu'une seconde surface dite de diffusion de lumière (38), ces surfaces étant avantageusement parallèles.
 6. Ensemble de signalisation selon la revendication 4, dans lequel chaque organe d'éclairage (50, 55 ; 150 ; 250, 255) est adapté pour émettre de la lumière en direction d'un diffuseur respectif, selon une direction globalement perpendiculaire à la direction principale (X60) du vantail, ladite seconde surface (38) affleurant avantageusement le côté (28, 29) du corps (20) de joint.
 7. Ensemble de signalisation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel cet ensemble de signalisation comprend en outre un profilé (1 ; 101 ; 201) destiné à s'étendre sur au moins une partie de la périphérie du corps de la porte, ledit profilé définissant un logement (14 ; 114 ; 214) dans lequel le joint est reçu partiellement, ladite région longitudinale étant formée par une aile longitudinale du profilé, la première surface (36) étant notamment située à l'intérieur du logement du profilé, alors que la seconde surface (38) est notamment située à l'extérieur du logement.
 8. Ensemble de signalisation selon la revendication 6 ou 7, dans lequel le profilé comporte des nervures (16, 17) d'accrochage du joint lumineux (2), chaque organe d'éclairage (50, 55) étant placé en avant de ces nervures d'accrochage, c'est-à-dire entre ces nervures et l'extrémité libre de chaque région longitudinale (11, 12).
 9. Vantail (60, 70), en particulier vantail galbé, destiné à équiper une porte d'accès à un véhicule de transport, notamment ferroviaire, ledit vantail comprenant en outre au moins un ensemble de signalisation selon l'une des revendications précédentes.
 10. Vantail selon la revendication précédente, comprenant en outre un corps (62, 72) et un cadre (66, 76) s'étendant sur au moins une partie de la périphérie dudit corps, ledit cadre comprenant au moins un profilé (1, 1') définissant un logement (13) ouvert à l'opposé dudit corps, ledit vantail comprenant en outre au moins un ensemble de signalisation selon l'une des revendications 6 à 8, les moyens d'accrochage (24) du joint étant reçus au moins en partie dans ledit logement.
 11. Porte d'accès (I ; II) à un véhicule de transport, notamment du type train, tramway, métro ou encore trolleybus ou bus, en particulier porte dudit véhicule de transport, ou bien porte palière pour quai d'arrêt dudit véhicule de transport, ladite porte comprenant un dormant (80 ; 280) solidaire du bâti dudit véhicule, ou bien solidaire dudit quai, ainsi qu'au moins un ensemble de signalisation selon l'une des revendications 1 à 8.
 12. Porte selon la revendication précédente, comprenant une platine de commande (9), deux lignes de commande indépendantes (90, 91), dont chacune relie la platine de commande avec un organe d'éclairage respectif.
 13. Porte selon la revendication 11 ou 12, dans laquelle ledit joint lumineux appartient au dormant de la porte, ce joint lumineux coopérant avec le bord avant (261) du vantail unique de la porte, ledit joint lumineux (202) appartenant au dormant (280) de la porte étant notamment un joint femelle, lequel comprend une

cavité (221) apte à recevoir une protubérance (221') appartenant à un joint mâle (202') équipant ledit vantail unique.

14. Véhicule de transport, notamment du type train, tramway, métro, bus ou encore trolleybus, comprenant au moins une porte conforme à l'une des revendications 11 à 13. 5
15. Quai d'arrêt d'un véhicule de transport, notamment du type train, tramway, métro, bus ou encore trolleybus, comprenant au moins une porte conforme à l'une des revendications 11 à 13. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

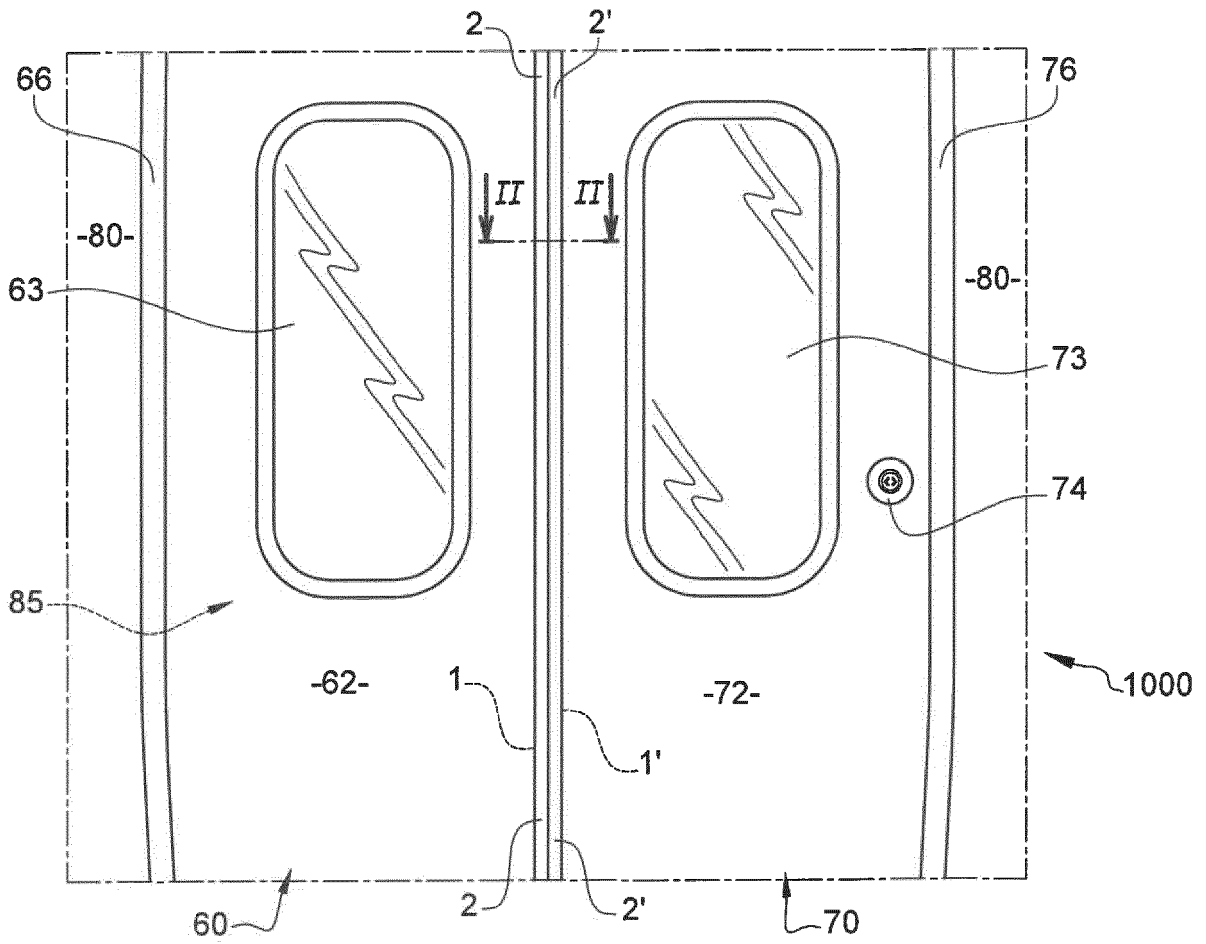


Fig. 12

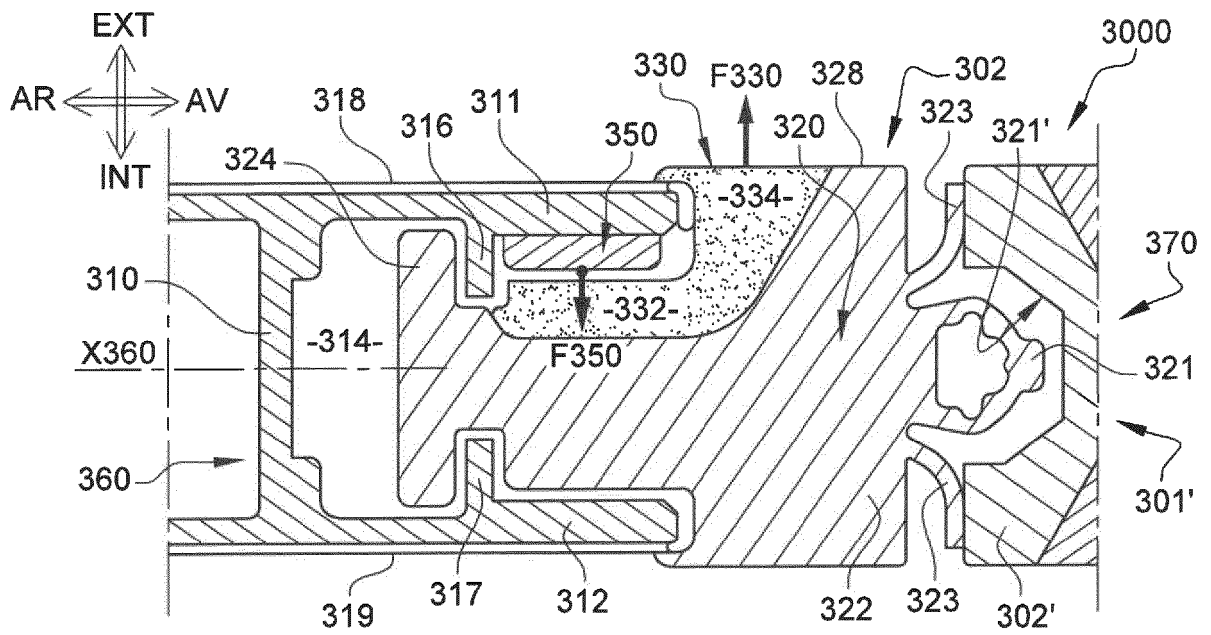


Fig. 2

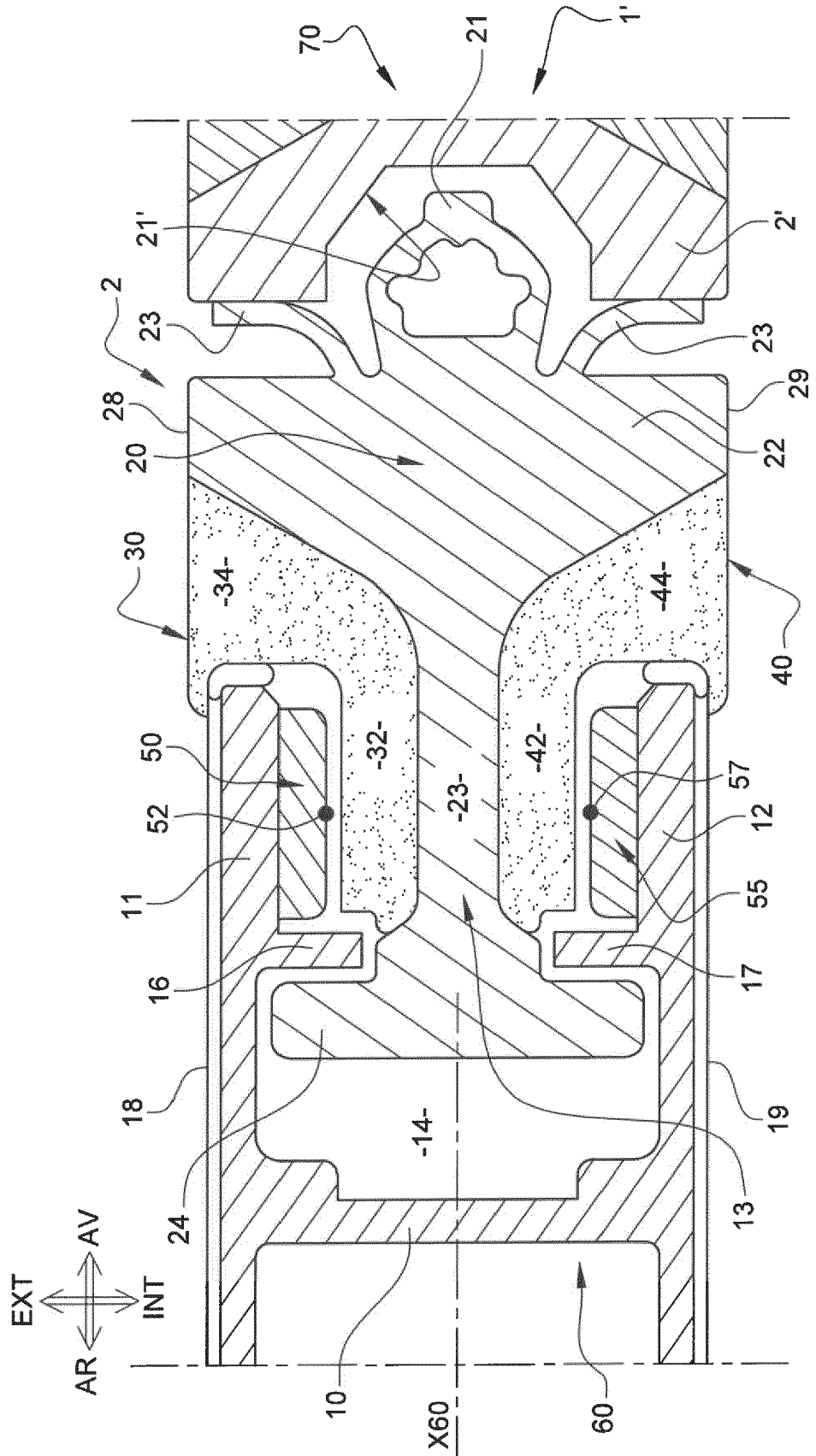


Fig. 8

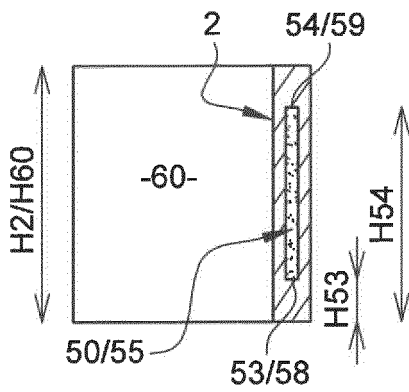


Fig. 9

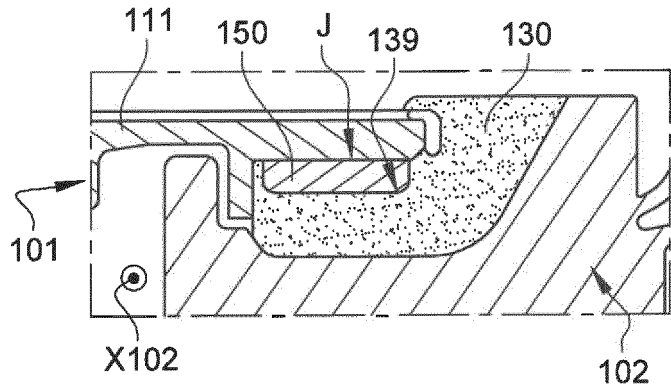


Fig. 10

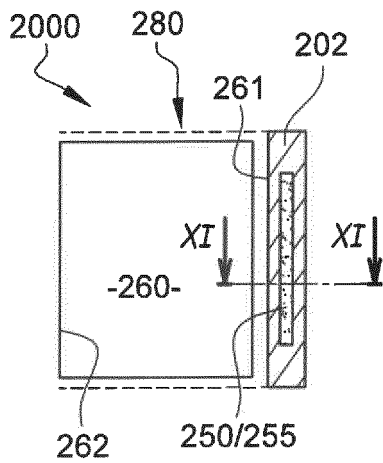
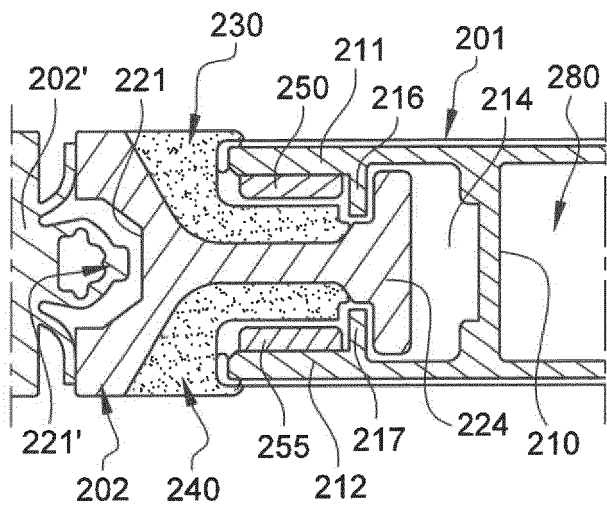


Fig. 11





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 24 16 9323

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	WO 2018/219694 A1 (GUMMI WELZ GMBH & CO KG GUMMI KUNSTSTOFFTECHNIK SCHAUMSTOFFE [DE]) 6 décembre 2018 (2018-12-06)	1-3,5-7, 9-14	INV. B61B1/02 B61D19/02
Y	* le document en entier *	15	
A	-----	4,8	
Y	KR 101 531 701 B1 (WOONCHANG MECATEC CO LTD [KR]; JUNG JAE WOOK [KR]) 25 juin 2015 (2015-06-25)	15	
	* le document en entier *		

A	US 10 814 708 B2 (FAIVELEY TRANSP TOURS [FR]) 27 octobre 2020 (2020-10-27)	1-15	
	* le document en entier *		

A	EP 3 409 557 B1 (JC DISSENY INGENIERIA I APLICACIONES S L [ES]) 12 mai 2021 (2021-05-12)	1-15	
	* le document en entier *		

A	US 8 366 291 B2 (HOFFMANN FRIEDEMANN [ES]) 5 février 2013 (2013-02-05)	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	* le document en entier *		B61B B61D

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 août 2024	Examineur Awad, Philippe
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)

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

EP 24 16 9323

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.

05 - 08 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2018219694 A1	06-12-2018	CN 110678346 A	10-01-2020
		DE 102017112133 A1	06-12-2018
		EA 201992682 A1	28-04-2020
		EP 3630515 A1	08-04-2020
		US 2020190897 A1	18-06-2020
		WO 2018219694 A1	06-12-2018
-----	-----	-----	-----
KR 101531701 B1	25-06-2015	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
US 10814708 B2	27-10-2020	CN 110182235 A	30-08-2019
		EP 3530508 A1	28-08-2019
		ES 2834928 T3	21-06-2021
		FR 3078034 A1	23-08-2019
		US 2019255923 A1	22-08-2019
-----	-----	-----	-----
EP 3409557 B1	12-05-2021	EP 3409557 A1	05-12-2018
		ES 2884126 T3	10-12-2021
-----	-----	-----	-----
US 8366291 B2	05-02-2013	DE 112006004179 T5	12-11-2009
		ES 2362343 A1	01-07-2011
		US 2010061095 A1	11-03-2010
		WO 2008077973 A1	03-07-2008
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0460

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

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

- WO 2011138292 A [0006]
- FR 3055348 [0007]
- WO 2019234332 A [0008]
- EP 3630515 A [0009] [0010] [0069] [0072]