

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Baie de fenêtre d'un matériel ferroviaire roulant.

②② Date de dépôt : 10.09.19.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *SNCF MOBILITES Etablissement
public* — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 12.03.21 Bulletin 21/10.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 25.11.22 Bulletin 22/47.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : DUMORTIER Robert et DUMORTIER
Anne-Laure.

⑦③ Titulaire(s) : SNCF VOYAGEURS SA.

⑦④ Mandataire(s) : ETNA.



Description

Titre de l'invention : Baie de fenêtre d'un matériel ferroviaire roulant

Domaine technique

- [0001] L'invention s'inscrit dans le domaine des accessoires de matériels ferroviaires roulants.
- [0002] L'invention porte plus particulièrement sur une baie de fenêtre et sur un matériel ferroviaire roulant comprenant une telle baie de fenêtre.

ART ANTERIEUR ET INCONVENIENTS DE L'ART ANTERIEUR

- [0003] Dans la plupart des matériels ferroviaires roulants, et en particulier dans les véhicules ferroviaires destinés à transporter des voyageurs, les fenêtres sont la plupart du temps équipées de stores à enroulement autour d'un arbre dont l'axe est parallèle à l'axe longitudinal du véhicule. Ces stores sont actionnables manuellement et mobiles de bas en haut entre une position d'obturation de la fenêtre et une position de dégagement de la fenêtre.
- [0004] Cependant, les fenêtres équipant ces véhicules ferroviaires s'étendent la plupart du temps au niveau d'au moins deux sièges passagers. Ainsi, un passager désirant abaisser le store bouchera la vue au passager voisin dont le siège est également en vis-à-vis de la fenêtre. Cette situation peut être source de conflit entre les voyageurs.
- [0005] En outre, les systèmes d'enroulements des stores sont complexes à mettre en œuvre et sont fragiles. Un système d'enroulement défectueux risque ainsi de provoquer l'enroulement brusque du store vers sa position de dégagement. Enfin, le matériau composant le store nécessite une tenue mécanique spécifique à l'enroulement autour de l'arbre, tout en respectant les différentes normes de sécurité imposées. La fabrication des stores est donc couteuse, et l'offre pour les matériaux composant ces stores est particulièrement limitée.

OBJECTIF DE L'INVENTION

- [0006] L'invention vise donc à proposer une baie de fenêtre d'un matériel ferroviaire roulant simple et peu couteuse à mettre en œuvre, et limitant les situations de conflit entre voyageurs.

Exposé de l'invention

- [0007] À cet effet, l'invention vise une baie de fenêtre d'un matériel, comportant une ouverture encadrée par des bords d'encadrement et qui s'étend selon un axe longitudinal définissant sa largeur et au moins un axe transversal définissant sa hauteur, laquelle baie comporte au moins un volet d'occultation relié à au moins l'un des bords de ladite baie par des moyens de liaison, laquelle baie comprend des moyens de

variation de l'intensité lumineuse d'au moins une portion d'interaction visuelle de l'ouverture destinée à être en vis-à-vis d'un usager, configurés pour faire passer le volet au moins depuis une position de dégagement de la hauteur de ladite portion d'interaction visuelle de l'ouverture, à une position d'occultation au moins partielle de ladite portion d'interaction visuelle de l'ouverture, et en ce qu'au moins une partie du volet s'étend sur la hauteur de l'ouverture dans sa position de dégagement.

[0008] La baie de fenêtre peut également comporter les caractéristiques optionnelles suivantes considérées isolément ou selon toutes les combinaisons techniques possibles :

- La largeur du volet selon une direction parallèle à l'axe longitudinal de l'ouverture est inférieure ou égale à la moitié de la largeur de l'ouverture.
- L'ouverture comprend au moins deux portions d'interaction visuelle espacées selon la largeur de ladite ouverture, au moins deux volets, et en ce que les moyens de variation de l'intensité lumineuse sont configurés pour faire passer indépendamment chaque volet depuis sa position de dégagement de la portion d'interaction visuelle associée à sa position d'occultation au moins partielle de ladite portion d'interaction visuelle.
- Les moyens de liaison comprennent :
 - au moins deux rails respectivement supérieur et inférieur s'étendant longitudinalement au moins sur la largeur de l'ouverture et solidarisés en regard l'un de l'autre au niveau des bords respectivement supérieur et inférieur de la baie de fenêtre, et
 - au moins un axe de guidage sur lequel est monté le volet considéré et dont les extrémités opposées coopèrent à translation avec les deux rails respectifs,

les deux rails et l'axe de guidage formant tout ou partie des moyens de variation de l'intensité lumineuse de la portion d'interaction visuelle de l'ouverture.

- Les moyens de liaison comprennent :
 - deux paires de rails respectivement supérieure et inférieure solidarisées en regard l'une de l'autre sur les bords respectivement supérieur et inférieur de la baie de fenêtre, chaque paire de rail comprenant des premier et second rails parallèles, et
 - au moins des premier et second volets montés respectivement sur des premier et second axes de guidage, les extrémités opposées du premier axe de guidage coopérant avec les premiers rails en regard l'un de l'autre des paires de rails supérieure et inférieure, et les extrémités opposées du second axe de guidage coopérant avec les seconds rails en regard l'un de l'autre desdites paires de rails su-

périeure et inférieure,

les deux paires de rails et les deux axes de guidage formant tout ou partie des moyens de variation de l'intensité lumineuse de la portion d'interaction visuelle de l'ouverture.

- Les rails s'étendent au-delà de la largeur de l'ouverture.
- Le volet est monté à pivotement autour de son axe de guidage.
- Le volet est agencé en accordéon de manière à être configurable entre une position pliée et une position déployée, et en ce que la direction de déploiement du rideau est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'ouverture.
- Le volet est réalisé en un matériau semi-transparent.
- L'ouverture est fermée par une vitre encadrée par les bords d'encadrement.

[0009] L'invention porte en outre sur un matériel roulant comprenant au moins une baie de fenêtre telle que décrite précédemment.

PRESENTATION DES FIGURES

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est donnée ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées parmi lesquelles :

[0011] [fig.1] La figure 1 représente une vue de face d'une baie de fenêtre d'un matériel ferroviaire roulant selon un premier mode de réalisation, illustrant deux volets montés à translation sur deux rails en vis-à-vis solidaires de bords opposés de la baie ;

[0012] [fig.2] La figure 2 représente une vue de face d'une baie de fenêtre d'un matériel ferroviaire roulant selon un deuxième mode de réalisation, illustrant quatre volets montés à translation sur deux paires de rails solidaires de bords opposés de la baie ;

[0013] [fig.3] La figure 3 représente une variante du deuxième mode de réalisation de la baie de fenêtre représentée sur la figure 2 ;

[0014] [fig.4] La figure 4 représente une vue en perspective d'une partie de la baie de fenêtre de la figure 2 ;

[0015] [fig.5] La figure 5 représente une vue de face d'une baie de fenêtre selon un troisième mode de réalisation, dans lequel chaque volet est monté à translation et à pivotement sur un axe de guidage.

[0016] [fig.6a] La figure 6a représente un détail en perspective de la figure 5, illustrant deux volets montés à pivotement sur un unique rail, en position de dégagement ;

[0017] [fig.6b] La figure 6b représente un détail en perspective de la figure 5, illustrant deux volets montés à pivotement sur un unique rail, en position d'occultation.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0018] Il est tout d'abord précisé que sur les figures, les mêmes références désignent les mêmes éléments quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent et quelle que soit la forme de représentation de ces éléments. De même, si des éléments ne sont pas

spécifiquement référencés sur l'une des figures, leurs références peuvent être aisément retrouvées en se reportant à une autre figure.

- [0019] Il est également précisé que les figures représentent essentiellement trois modes de réalisation de l'objet de l'invention mais qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de l'invention.
- [0020] La baie de fenêtre 1a, 1b, 1c qui va être décrite ci-après concerne une baie de fenêtre d'un matériel ferroviaire roulant, mais il est entendu que cette baie de fenêtre 1a, 1b, 1c peut s'appliquer à tout type de matériel fixe ou roulant, ou de façade.
- [0021] Le matériel ferroviaire roulant comprend au moins une voiture motrice de tête, et une pluralité de voitures reliées entre-elles. Alternativement, le matériel ferroviaire roulant est un unique véhicule avec un poste de conduite à chaque extrémité et une salle centrale. Un tel matériel ferroviaire roulant peut être un train de voyageurs, dont les voitures comprennent des baies de fenêtres vitrées 1a, 1b, 1c pour permettre aux usagers de regarder le paysage.
- [0022] La baie de fenêtre 1a – 1c comprend une ouverture 2 encadrée par des bords d'encadrement 3, 4, 5, 6. Typiquement, l'ouverture 2 présente une surface globalement rectangulaire avec le cas échéant des bords arrondis. Cette ouverture 2 s'étend selon un axe longitudinal X définissant sa largeur, et selon au moins un axe transversal Y définissant sa hauteur.
- [0023] Avantageusement, mais de manière non limitative, l'ouverture est fermée par une vitre encadrée par les bords d'encadrement 3, 4, 5, 6 et qui, de manière connue, peut comporter des motifs 27, ou bien avoir reçu un traitement isolant thermique. La vitre s'étend donc selon l'axe longitudinal X définissant sa largeur, et selon au moins l'axe transversal Y définissant sa hauteur.
- [0024] La baie de fenêtre 1a – 1c comprend au moins un volet d'occultation 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' relié par des moyens de liaison à au moins l'un des bords 3, 4 de ladite baie de fenêtre 1a – 1c. Le volet 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' peut être réalisé dans un matériau rigide, par exemple un matériau plastique, ou bien dans un matériau souple, par exemple un matériau textile. Préférentiellement, chaque volet 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' est relié respectivement au bord supérieur 3 et au bord inférieur 4 de la baie de fenêtre 1a – 1c. Les bords supérieur 3 et inférieur 4 sont en vis-à-vis et s'étendent parallèlement à l'axe longitudinal X de l'ouverture 2. En outre, les termes « supérieur » et « inférieur » sont à comprendre relativement au(x) usager(s) assis à proximité de la baie de fenêtre 1a – 1c, le bord supérieur 3 étant ainsi, pour l'usager, plus haut que le bord inférieur 4.
- [0025] Selon l'invention, la baie de fenêtre 1a – 1c comprend des moyens de variation de l'intensité lumineuse 11a, 11b, 11c d'au moins une portion d'interaction visuelle 12, 12' de l'ouverture 2 destinée à être en vis-à-vis d'un usager, ces moyens étant

configurés pour faire passer le volet 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' au moins depuis une position de dégagement de la hauteur de ladite portion d'interaction visuelle 12, 12' de l'ouverture 2, à une position d'occultation au moins partielle de ladite portion d'interaction visuelle 12, 12' de l'ouverture 2.

- [0026] La portion d'interaction visuelle 12, 12' de l'ouverture 2, dont deux sont représentées respectivement sur les figures 1 à 3 et 5, est la portion de l'ouverture 2 à travers laquelle un usager peut regarder, par exemple pour observer le paysage. En particulier, la portion d'interaction visuelle ne représente pas nécessairement l'intégralité de la portion d'ouverture en regard du passager, mais cette portion d'interaction visuelle définit une portion d'ouverture à travers laquelle le passager peut voir au moins en partie, par exemple vers l'extérieur. Pour éviter les conflits entre deux usagers qui partagent la même ouverture 2, il est important que chaque usager puisse contrôler de manière indépendante l'occultation de la portion d'ouverture 2 qui est directement en regard dudit usager, car s'est en dégageant cette portion d'ouverture 2 que l'utilisateur pourra par exemple observer le paysage, et c'est en occultant cette portion d'ouverture 2 que l'utilisateur pourra, par exemple, se protéger du soleil.
- [0027] Ainsi, si une ouverture 2 s'étend sur deux sièges passagers, cette dernière comporte deux portions d'interaction visuelle 12, 12' associées aux deux usagers respectifs.
- [0028] Selon l'invention, chaque usager peut donc choisir d'occulter ou de dégager la portion d'interaction visuelle 12, 12' associée, sans agir sur l'occultation ou le dégagement de la portion d'interaction visuelle 12, 12' associée à l'utilisateur voisin, en agissant sur les moyens de variations d'intensité lumineuse 11a – 11c qui seront décrits en détail ci-après.
- [0029] Selon un premier mode de réalisation de l'invention en référence à la figure 1, la baie de fenêtre 1a comprend un volet 7, 7' pour chaque portion d'interaction visuelle 12, 12' associée à l'utilisateur considéré.
- [0030] La baie de fenêtre 1a comprend en outre deux rails respectivement supérieur 13 et inférieur 14 montés en regard l'un de l'autre sur les bords respectivement supérieur 3 et inférieur 4 de la baie 1a. Comme représenté sur la figure 1, la longueur des rails 13, 14 et la largeur de l'ouverture 2 sont identiques, si bien que les extrémités opposées des rails ne débordent pas de la baie de fenêtre 1a. De manière alternative, comme représenté sur la figure 2, les rails présentent une longueur supérieure à la largeur de l'ouverture 2 et s'étendent donc au-delà des bords latéraux 5, 6 de la baie de fenêtre 1b.
- [0031] Chaque volet 7, 7' est relié aux bords supérieur 3 et inférieur 4 de la baie 1a par l'intermédiaire d'un axe de guidage 15, 15' sur lequel ledit volet 7, 7' est monté : les extrémités opposées 17, 18 ; 17', 18' de l'axe de guidage 15, 15' du volet considéré 7, 7' coopèrent avec les deux rails respectifs 13, 14. Plus précisément, cet axe de guidage 15 s'étend parallèlement à l'axe transversal Y de l'ouverture 2 et comprend deux bouts

d'arbres 150, 151 ; 150', 151' solidaires des extrémités opposées supérieure 70, 70' et inférieure 71, 71' du volet 7, 7', et passant par l'axe longitudinal Z, Z' du volet 7, 7'. L'extrémité 17, 17' du bout d'arbre supérieur 150, 150' coopère à translation avec le rail supérieur 13, tandis que l'extrémité 18, 18' du bout d'arbre inférieur 151, 151' coopère à translation avec le rail inférieur 14. L'axe de guidage 15, 15' et les rails 13, 14 forment les moyens de variation de l'intensité lumineuse 11a dans le premier mode de réalisation de l'invention.

[0032] Selon une première variante, les extrémités des bouts d'arbres 17, 17', 18, 18' sont aplaties pour pouvoir coulisser chacune dans une rainure longitudinale 140, 210, 220 du rail considéré 14, 21, 22 (voir figures 4, 6a et 6b). Selon une seconde variante, les extrémités des bouts d'arbres 17, 17', 18, 18' comprennent des patins ou des roulettes 28 (voir figure 3) pour coopérer à translation avec les rails considérés 21, 22.

[0033] L'utilisateur peut ainsi faire translater le volet considéré 7, 7' entre ses positions de dégagement et d'occultation partielle de la portion d'interaction visuelle associée 12, 12', lequel volet 7, 7' s'étend sur toute la hauteur de l'ouverture 2, quelle que soit sa position. En outre, afin de ne pas interagir avec la portion d'interaction visuelle 12, 12' associée à l'autre usager, la largeur du volet 7, 7', c'est-à-dire sa dimension selon une direction parallèle à l'axe longitudinal X de l'ouverture 2, est inférieure ou égale, préférentiellement inférieure, à la largeur de l'ouverture 2. De manière avantageuse, chaque rail 13, 14 peut également comprendre une butée (non représentée sur la figure 1) située au voisinage du milieu dudit rail 13, 14, et qui bloque le déplacement du volet 7, 7' au-delà de cette butée. Le mouvement de chaque volet 7, 7' est donc confiné entre le bord latéral considéré 5, 6 de la baie de fenêtre 1 et les butées.

[0034] Selon un deuxième mode de réalisation de l'invention en référence aux figures 2 à 4, la baie de fenêtre 1b comprend des premier 7, 7' et second 8, 8' volets pour chaque portion d'interaction visuelle 12, 12' associée à l'utilisateur considéré. Sur la figure 2, les volets 7' et 8' sont dans leur position d'obturation de la portion d'interaction visuelle 12', tandis que les volets 7 et 8 sont dans une position intermédiaire entre la position de dégagement et la position d'obturation de la portion d'interaction visuelle 12.

[0035] La baie de fenêtre 1b comprend deux paires de rails respectivement supérieure 19 et inférieure 20 montées en regard l'une de l'autre sur les bords respectivement supérieur 3 et inférieur 4 de la baie 1b. En outre, chaque paire de rails 19, 20 comprend des premier 21 et second 22 rails, disposés de telle sorte que les premiers rails 21 des paires de rails respectives 19, 20 sont en regard, et que les seconds rails 22 des paires de rails respectives 19, 20 sont également en regard. Enfin, les rails 21, 22 de chaque paire de rails 19, 20 sont parallèles.

[0036] Dans ce deuxième mode de réalisation et à l'instar du premier mode de réalisation, chaque volet 7, 7', 8, 8' est relié aux bords supérieur 3 et inférieur 4 de la baie 1b par

l'intermédiaire d'un axe de guidage 15, 15', 16, 16' sur lequel ledit volet 7, 7', 8, 8' est monté, l'axe de guidage 15, 15', 16, 16' de chaque volet 7, 7', 8, 8' étant formé par deux bouts d'arbres 150, 150', 151, 151', 160, 160', 161, 161' tels que décrits ci-dessus. Plus précisément, les extrémités opposées 150, 150' ; 151, 151' de l'axe de guidage 15, 15' du premier volet 7, 7' coopèrent à translation avec les premiers rails 21 en vis-à-vis des paires de rails supérieure 19 et inférieure 20, tandis que les extrémités opposées 160, 160', 161, 161' de l'axe de guidage 16, 16' du second volet 8, 8' coopèrent à translation avec les seconds rails 22 en vis-à-vis des paires de rails supérieure 19 et inférieure 20. Les deux axes de guidage 15, 15', 23, 23' et les deux paires de rails 19, 20 forment les moyens de variation de l'intensité lumineuse 11b dans le deuxième mode de réalisation de l'invention.

[0037] L'utilisateur peut ainsi faire translater les deux volets 7, 7', 8, 8' entre leurs positions de dégagement et d'occultation partielle de la portion d'interaction visuelle associée 12, 12', lequel volet 7, 7', 8, 8' s'étend sur toute la hauteur de l'ouverture 2, quelle que soit la position dudit volet 7, 7', 8, 8'. En particulier, grâce à la présence des deux volets 7, 7', 8, 8', l'utilisateur peut faire varier à sa guise la surface occupée par les deux volets 7, 7', 8, 8' disposés en position d'occultation partielle de la portion d'interaction visuelle associée 12, 12'. Cette surface d'occultation peut être diminuée lorsque les deux volets 7, 8 ; 7', 8' sont en partie superposés (partie gauche des figures 2 et 3) ou augmentée lorsque les deux volets ne sont pas superposés (partie droite des figures 2 et 3).

[0038] En outre, afin de ne pas interagir avec la portion d'interaction visuelle 12, 12' associée à l'autre usager, la largeur du volet 7, 7', 8, 8', c'est-à-dire sa dimension selon une direction parallèle à l'axe longitudinal X de l'ouverture 2, est inférieure ou égale, préférentiellement inférieure, à la demi-largeur de l'ouverture 2. De manière avantageuse, chaque rail 21, 22 peut également comprendre une butée 29 située au voisinage du milieu dudit rail 21, 22, et qui bloque le déplacement du volet considéré 7, 7', 8, 8' au-delà de cette butée 29. Le mouvement de chaque volet 7, 7', 8, 8' est donc confiné entre le bord latéral considéré 5, 6 de la baie de fenêtre 1b et les butées 29.

[0039] Selon une variante de réalisation non représentée, chaque volet monté sur la baie 1a, 1b selon le premier ou le deuxième mode de réalisation est du type accordéon. Il est ainsi configurable entre une position pliée et une position déployée. En outre, la direction de déploiement et de repliement est perpendiculaire à l'axe longitudinal X de l'ouverture 2. Le volet accordéon présente ainsi une largeur variable et réglable par l'utilisateur. Un tel volet accordéon permet à l'utilisateur de modifier la surface de la portion occultée par ledit volet sans qu'il ne soit nécessaire de translater ou de faire pivoter ce dernier.

[0040] Selon un troisième mode de réalisation de l'invention en référence aux figures 5, 6a

et 6b, la baie de fenêtre 1c comprend au moins un volet 9, 9', préférentiellement deux volets 9, 10 ; 9', 10' pour chaque portion d'interaction visuelle 12, 12' associée à l'utilisateur considéré.

- [0041] A l'instar du premier mode de réalisation, la baie de fenêtre 1c comprend deux rails respectivement supérieur 13 et inférieur 14 monté en regard l'un de l'autre sur les bords respectivement supérieur 3 et inférieur 4 de la baie. Comme représenté sur la figure 5, la longueur des rails 13, 14 et la largeur de l'ouverture 2 sont identiques, si bien que les extrémités opposées des rails ne débordent pas de la baie de fenêtre 1c. De manière alternative, comme représenté sur la figure 2, les rails 13, 14 sont plus grands que la largeur de l'ouverture 2 et dépassent donc de part et d'autre des bords latéraux 5, 6 de la baie de fenêtre 1c.
- [0042] Chaque volet 9, 10 ; 9', 10' est relié aux bords supérieur 3 et inférieur 4 de la baie par l'intermédiaire de son axe de guidage 23, 24 ; 23', 24' sur lequel ledit volet 9, 10 ; 9', 10' est monté : les extrémités opposées 25, 26 ; 25', 26' de l'axe de guidage 23, 24 ; 23', 24' du volet considéré 9, 10 ; 9', 10' coopèrent avec les deux rails respectifs 13, 14.
- [0043] Dans ce troisième mode de réalisation, l'axe de guidage 23, 23', 24, 24' du volet 9, 9', 10, 10' est formé d'une tige cylindrique, lequel volet 9, 9', 10, 10' est monté à pivotement autour de cette tige cylindrique 23, 23', 24, 24'. En référence aux figures 5, 6a et 6b, le volet 9, 9', 10, 10' comprend au niveau de l'un de ses bords un fourreau 30, 30', 31, 31' dans lequel la tige 23, 23', 24, 24' est emmanchée, mais tout autre type de moyen de liaison à pivotement connu entre la tige et le volet est possible, notamment des charnières.
- [0044] Les deux extrémités opposées 25, 26 ; 25', 26' de la tige 23, 24 ; 23', 24' débordent du volet 9, 10 ; 9', 10' pour coopérer à translation avec les rails considérés 13, 14, comme cela est représenté sur les figures 6a et 6b. La structure des extrémités opposées de la tige est telle que décrit précédemment, en lien avec les premier et second modes de réalisation de la baie 1a, 1b. La tige de guidage 23, 24, 23', 24' et les rails 13, 14 forment les moyens de variation de l'intensité lumineuse 11c dans le troisième mode de réalisation de l'invention.
- [0045] Dans ce troisième mode de réalisation, les volets 9, 10, 9', 10' sont mobiles à translation tels que décrit précédemment, et également à pivotement entre une position de dégagement dans laquelle chaque volet 9, 10, 9', 10' s'étend dans un plan perpendiculaire à l'ouverture 2 (voir figure 6a), et une position d'obturation au moins partielle de la portion d'interaction visuelle 12, 12' associée dans laquelle les volets 9, 10, 9', 10' s'étendent dans un plan parallèle à l'ouverture (voir figure 6b). En outre, les volets 9, 10, 9', 10' pouvant pivoter selon une amplitude de 180°, ces derniers peuvent s'étendre parallèlement à l'ouverture 2 de part et d'autre de la tige de guidage 23, 23',

24, 24'.

- [0046] Comme pour les deux autres modes de réalisation de la baie 1a, 1b, les volets 9, 10, 9', 10' montés à pivotement s'étendent sur toute la hauteur de l'ouverture 2, quelle que soit leur position.
- [0047] L'utilisateur peut non seulement faire translater les deux volets 9, 10, 9', 10' parallèlement à l'axe longitudinal X de l'ouverture 2, mais également faire pivoter chaque volet 9, 10, 9', 10' entre ses positions de dégagement et d'occultation partielle de la portion d'interaction visuelle associée 12, 12'. En outre, afin de ne pas interagir avec la portion d'interaction visuelle 12, 12' associée à l'autre usager, la largeur du volet 9, 10, 9', 10' est inférieure ou égale, préférentiellement inférieure, à la largeur de l'ouverture 2. De manière avantageuse, chaque rail 13, 14 peut également comprendre une butée située au voisinage du milieu dudit rail, et qui bloque le déplacement du volet 9, 10, 9', 10' au-delà de cette butée. Le mouvement de chaque volet 9, 10, 9', 10' est donc confiné entre le bord latéral considéré de la baie de fenêtre et les butées.
- [0048] Selon une alternative non représentée de ce troisième mode de réalisation, les extrémités opposées de la tige de guidage sont logées dans des perçages ménagés dans les bords supérieur et inférieur de la baie. Dans cette alternative, le volet n'est évidemment pas mobile à translation, mais uniquement à pivotement.
- [0049] Selon une variante de réalisation non représentée du volet pivotant 9, 10, 9', 10', chaque volet comprend au moins deux panneaux superposés et montés sur la même tige de guidage. De la sorte, l'utilisateur peut choisir de ne faire pivoter que l'un ou l'autre des panneaux. Cela permet à l'utilisateur de ne couvrir qu'une portion selon la hauteur de l'ouverture de la portion d'interaction visuelle, et moduler de fait la quantité de lumière occulter par le volet.
- [0050] Dans les trois modes de réalisation, les volets 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' peuvent être réalisés en un matériau opaque, ou bien en un matériau semi-transparent permettant au volet en position d'occultation de laisser passer une partie de la lumière. A titre d'exemple, dans le second mode de réalisation de la baie 1b, une partie des volets 7, 7' peut être opaque tandis qu'une autre partie des volets 8, 8' peut être semi-transparente. Les volets 7, 7' ; 8, 8' peuvent aussi présenter des largeurs différentes, pourvue que la largeur du plus grand des volets 7, 7' soit inférieure ou égale à la largeur de l'ouverture 2 lorsque la baie de fenêtre 1a ne comprend qu'un volet 7, 7' par portion d'interaction visuelle associée 12, 12', et que la largeur du plus grand des volets 7, 7' soit inférieure ou égale à la demi-largeur de l'ouverture 2 lorsque la baie de fenêtre 1b, 1c comprend deux volets 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' par portion d'interaction visuelle associée 12, 12'.
- [0051] Les modes de réalisation décrits ci-dessus ne sont nullement limitatifs, et des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre de l'invention. Par exemple, il est possible de combiner les deuxième et troisième modes de réalisation, c'est-à-dire

monter des volets pivotants sur deux paires de rails en regard. La baie de fenêtre peut également comprendre un unique rail supérieur monté sur le bord supérieur de ladite baie. Dans ce cas précis, le bord inférieur de la baie comprend des moyens de maintien mécaniques et/ou magnétiques adaptés pour coopérer avec l'extrémité considérée de l'axe de guidage du volet, permettant d'immobiliser ledit volet dans sa position de dégagement ou d'occultation.

Revendications

[Revendication 1] Baie de fenêtre (1a, 1b, 1c) d'un matériel, comportant une ouverture (2) encadrée par des bords d'encadrement (3, 4, 5, 6) et qui s'étend selon un axe longitudinal (X) définissant sa largeur et au moins un axe transversal (Y) définissant sa hauteur, laquelle baie (1a, 1b, 1c) comporte au moins un volet d'occultation (7, 8, 9, 10 ; 7', 8', 9', 10') relié à au moins l'un des bords (3 – 6) de ladite baie (1) par des moyens de liaison, et des moyens de variation de l'intensité lumineuse (11a, 11b, 11c) d'au moins une portion d'interaction visuelle (12, 12') de l'ouverture (2) destinée à être en vis-à-vis d'un usager, configurés pour faire passer le volet (7, 8, 9, 10 ; 7', 8', 9', 10') au moins depuis une position de dégagement de la hauteur de ladite portion d'interaction visuelle (12, 12') de l'ouverture (2), à une position d'occultation au moins partielle de ladite portion d'interaction visuelle (12, 12'), au moins une partie du volet (7, 8, 9, 10 ; 7', 8', 9', 10') s'étendant sur la hauteur de l'ouverture (2) dans sa position de dégagement, caractérisée en ce que les moyens de liaison comprennent :

- au moins deux rails respectivement supérieur (13) et inférieur (14) s'étendant longitudinalement au moins sur la largeur de l'ouverture (2) et solidarisés en regard l'un de l'autre au niveau des bords respectivement supérieur (3) et inférieur (4) de la baie de fenêtre (1), et,
- au moins un axe de guidage (15, 16, 23, 24 ; 15', 16', 23', 24') parallèle à l'axe transversal (Y) et sur lequel est monté le volet considéré (7, 8, 9, 10 ; 7', 8', 9', 10'), les extrémités opposées (17, 18, 25, 26 ; 17', 18', 25', 26') dudit axe de guidage (15, 16, 23, 24 ; 15', 16', 23', 24') coopérant à translation avec les deux rails respectifs (13, 14),

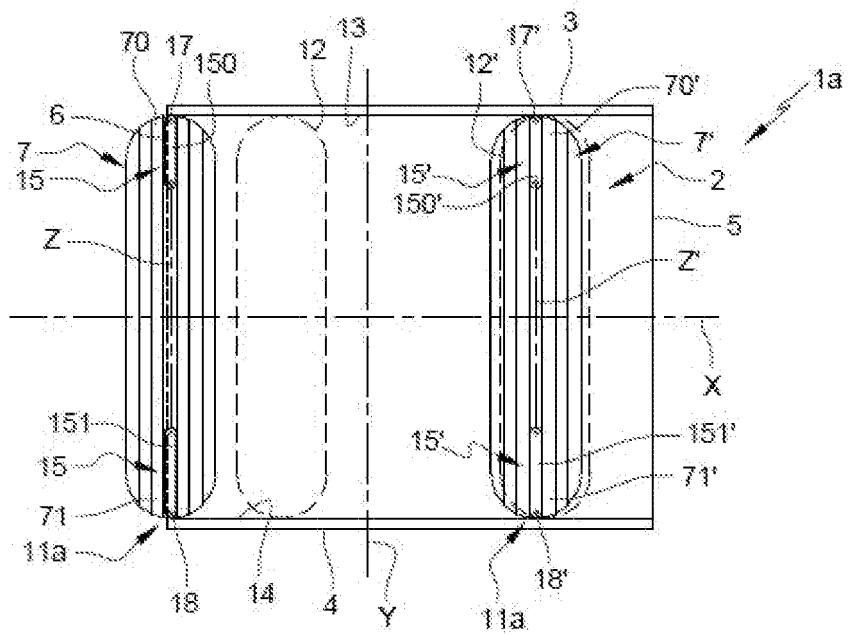
les deux rails (13, 14) et l'axe de guidage (15, 16) formant tout ou partie des moyens de variation de l'intensité lumineuse (11a, 11c) de la portion d'interaction visuelle (12, 12') de l'ouverture (2).

[Revendication 2] Baie (1a, 1b, 1c) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la largeur du volet (7, 8, 9, 10 ; 7', 8', 9', 10') selon une direction parallèle à l'axe longitudinal (X) de l'ouverture (2) est inférieure ou égale à la moitié de la largeur de l'ouverture (2).

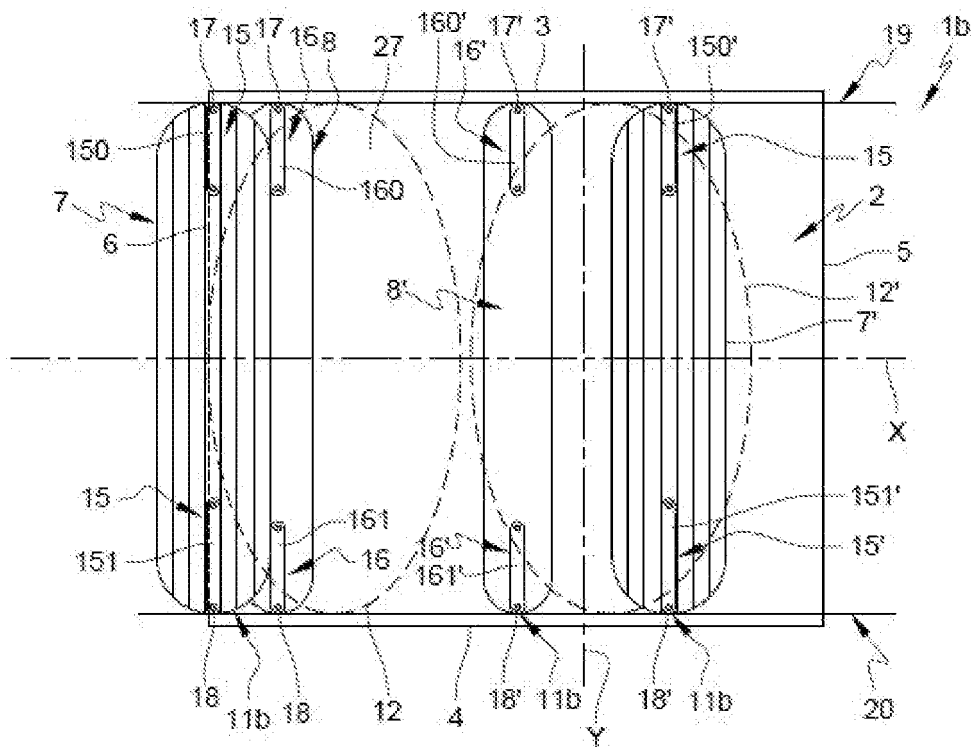
- [Revendication 3] Baie (1a, 1b, 1c) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'ouverture (2) comprend au moins deux portions d'interaction visuelle (12, 12') espacées selon la largeur de ladite ouverture (2), au moins deux volets (7, 8, 9, 10 ; 7', 8', 9', 10'), et en ce que les moyens de variation de l'intensité lumineuse (11a, 11b, 11c) sont configurés pour faire passer indépendamment chaque volet (7, 8, 9, 10 ; 7', 8', 9', 10') depuis sa position de dégagement de la portion d'interaction visuelle associée (12, 12') à sa position d'occultation au moins partielle de ladite portion d'interaction visuelle (12, 12').
- [Revendication 4] Baie (1b) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de liaison comprennent :
- deux paires de rails respectivement supérieure (19) et inférieure (20) solidarisées en regard l'une de l'autre sur les bords respectivement supérieur (3) et inférieur (4) de la baie de fenêtre (1), chaque paire de rails (19, 20) comprenant des premier (21) et second (22) rails parallèles, et
 - au moins des premier (7, 9 ; 7', 9') et second (8, 10 ; 8', 10') volets montés respectivement sur des premier (15, 15' ; 23, 23') et second (16, 16' ; 24, 24') axes de guidage, les extrémités opposées (17, 18, 25, 26 ; 17', 18', 25', 26') du premier axe de guidage (15, 15' ; 23, 23') coopérant avec les premiers rails (21) en regard l'un de l'autre des paires de rails supérieure (19) et inférieure (20), et les extrémités opposées (17, 18, 25, 26 ; 17', 18', 25', 26') du second axe de guidage (16, 16' ; 24, 24') coopérant avec les seconds rails (22) en regard l'un de l'autre desdites paires de rails supérieure (19) et inférieure (20),
- les deux paires de rails (19, 20) et les deux axes de guidage (15, 16, 23, 24 ; 15', 16', 23', 24') formant tout ou partie des moyens de variation de l'intensité lumineuse (11b, 11c) de la portion d'interaction visuelle (12, 12') de l'ouverture (2).
- [Revendication 5] Baie (1b) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les rails (13, 14, 21, 22) s'étendent au-delà de la largeur de l'ouverture (2).
- [Revendication 6] Baie (1c) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le volet (9, 10 ; 9', 10') est monté à pivotement

- autour de son axe de guidage (15, 15', 23, 23' ; 16, 16', 24, 24').
- [Revendication 7] Baie (1a, 1b) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le volet est agencé en accordéon de manière à être configurable entre une position pliée et une position déployée, et en ce que la direction de déploiement du rideau est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'ouverture (2).
- [Revendication 8] Baie (1b) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le volet (8, 8') est réalisé en un matériau semi-transparent.
- [Revendication 9] Baie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ouverture (2) est fermée par une vitre encadrée par les bords d'encadrement (3, 4, 5, 6).
- [Revendication 10] Matériel ferroviaire roulant comprenant au moins une baie de fenêtre (1a, 1b, 1c) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

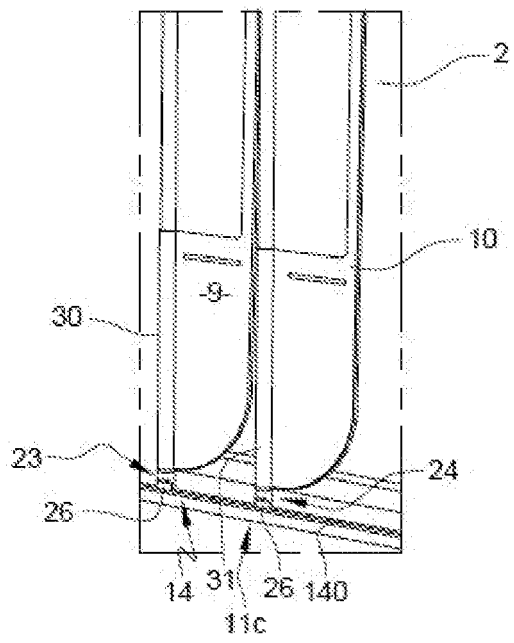
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 6b]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

FR 1 075 336 A (JACQUES DARRIGAN)
14 octobre 1954 (1954-10-14)

CN 206 031 017 U (CRRC TANGSHAN CO LTD)
22 mars 2017 (2017-03-22)

FR 3 067 293 A1 (SNCF MOBILITES [FR])
14 décembre 2018 (2018-12-14)

FR 2 970 728 A1 (ACCOPLAS SOC GEN DE
FERMETURES [FR])
27 juillet 2012 (2012-07-27)

FR 2 493 391 A1 (SORAPI SARL [FR])
7 mai 1982 (1982-05-07)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT