

(19)



(11)

EP 3 392 441 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
24.10.2018 Bulletin 2018/43

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18162692.0**

(22) Date de dépôt: **20.03.2018**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **SNCF Mobilités**
93200 Saint-Denis (FR)

(72) Inventeur: **FEGER, Etienne**
72530 YVRE L'EVEQUE (FR)

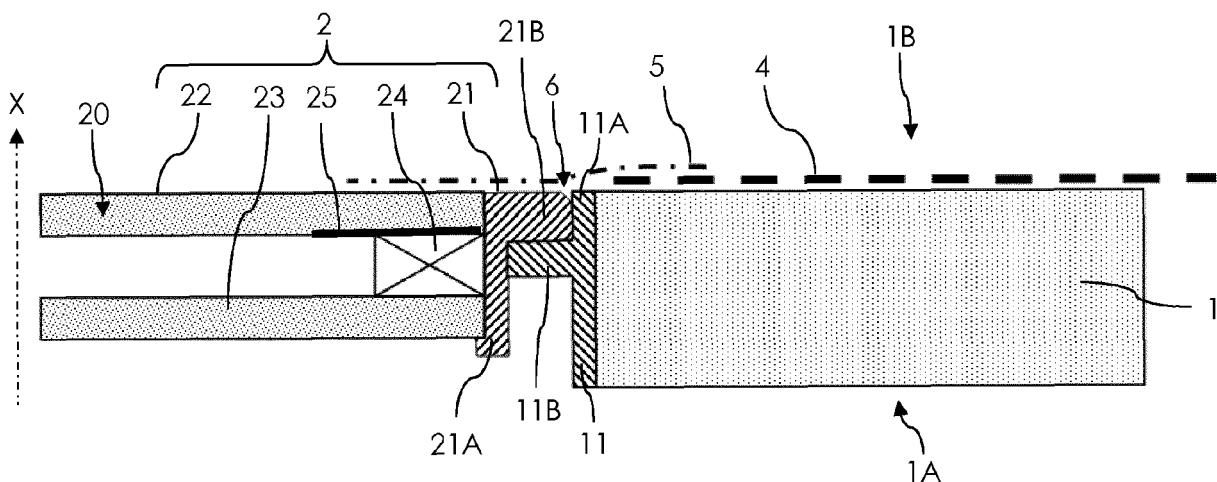
(74) Mandataire: **Argyma**
36, rue d'Alsace Lorraine
31000 Toulouse (FR)

(30) Priorité: **18.04.2017 FR 1753333**

(54) **ENSEMBLE D'UNE FENETRE ET D'UNE PAROI, PROCEDE DE MISE EN PLACE D'UNE FENETRE DANS UNE PAROI**

(57) Un ensemble d'une fenêtre (2) et d'une paroi (1) comportant une ouverture dans laquelle la fenêtre (2) est montée, la paroi (1) comportant un cadre de paroi (11) monté à la périphérie de l'ouverture, la fenêtre (2) comportant une partie de vitrage (20) et un cadre de fenêtre (21) entourant de manière périphérique la partie de vi-

trage (20), le cadre de paroi (11) et le cadre de fenêtre (21) sont solidarisés ensemble, l'ensemble comportant une bande de scellement (5) s'étendant de manière périphérique à l'interface entre le cadre de paroi (11) et le cadre de fenêtre (21) de manière à assurer la continuité des surfaces entre la paroi (1) et la fenêtre (2).

**FIGURE 2****EP 3 392 441 A1**

Description

DOMAINE TECHNIQUE GENERAL ET ART ANTERIEUR

[0001] La présente invention concerne le domaine du montage et de la maintenance d'une fenêtre, en particulier, une fenêtre d'un véhicule ferroviaire.

[0002] De manière connue, un véhicule ferroviaire comporte une paroi structurale formée généralement en acier ou en aluminium, désignée chaudron, dans laquelle est formée au moins une ouverture adaptée pour recevoir une fenêtre. Afin de permettre le montage de la fenêtre, la paroi structurale comporte un cadre de paroi qui s'étend à la périphérie de l'ouverture.

[0003] La fenêtre comporte une partie de vitrage et un cadre de fenêtre qui s'étend à la périphérie de la partie de vitrage. Le cadre de fenêtre possède une forme complémentaire au cadre de paroi afin de pouvoir être solidarisés ensemble lors du montage. La forme du cadre de paroi et la forme du cadre de fenêtre sont différentes si la fenêtre est montée depuis l'intérieur du véhicule ou depuis l'extérieur du véhicule.

[0004] En référence à la figure 1, une fenêtre 2, comportant une partie de vitrage 20 et un cadre de fenêtre 21 entourant de manière périphérique la partie de vitrage 20, est montée dans une ouverture formée dans une paroi 1. La paroi 1 comporte un cadre de paroi 11 monté à la périphérie de l'ouverture. Lors du montage, le cadre de paroi 11 et le cadre de fenêtre 21 sont solidarisés ensemble. Suite au montage, il existe une discontinuité à l'interface entre le cadre de fenêtre et le cadre de paroi. Cette discontinuité est susceptible d'entraîner des perturbations aérodynamiques et acoustiques au cours du déplacement du véhicule ferroviaire lors de son utilisation. De plus, une telle discontinuité est susceptible d'affecter la durée de vie de l'assemblage (corrosion, infiltration, etc.). Aussi, en référence à la figure 1, il est nécessaire d'appliquer un joint 9, notamment en mastic, à l'interface afin d'assurer la continuité des surfaces. En pratique, le joint 9 est appliqué manuellement par un opérateur, ce qui exige une grande précision de sa part ainsi qu'un temps important pour obtenir un rendu esthétique convenable. De plus, après application, le joint 9 doit sécher pendant plusieurs heures, ce qui augmente la durée de pose de la fenêtre dans la paroi et, par voie de conséquence, immobilise le véhicule ferroviaire. De plus, le joint 9 est inesthétique étant donné que les teintes de mastic sont limitées, ce qui affecte le rendu esthétique d'une sérigraphie s'étendant sur la paroi et sur la fenêtre.

[0005] En outre, lorsque la paroi 1 est recouverte par un revêtement 4, il est nécessaire de prévoir un bordurage périphérique 41, réalisé par application d'un vernis ou d'un film spécifique, afin de renforcer la tenue du revêtement 4. Un tel bordurage 41 augmente également la durée de pose d'une fenêtre 2.

[0006] Enfin, lors d'une opération de maintenance au cours de laquelle une fenêtre endommagée doit être rem-

placée, l'opérateur doit découper le joint au moyen d'une lame tout en veillant à ne pas abîmer la paroi structurale ni la fenêtre. Outre le temps important nécessaire à une telle découpe, l'opérateur est susceptible de se blesser avec la lame, ce qui présente encore un inconvénient.

[0007] L'invention a donc pour but d'éliminer au moins certains de ces inconvénients en proposant un nouveau procédé de pose d'une fenêtre dans une paroi.

[0008] Bien que l'invention soit née à l'origine pour la pose d'une fenêtre dans une paroi d'un véhicule ferroviaire, l'invention s'applique à la pose d'une fenêtre dans toute paroi, notamment, celle d'un bâtiment.

[0009] On connaît par la demande de brevet US2010/043300A1 une structure de fenêtre pour aéronef, c'est-à-dire, un hublot. Ce document enseigne d'inclure un adhésif de masquage de peinture au cours de l'assemblage de la fenêtre. Ainsi, l'avion peut être peint directement après le montage des hublots. L'adhésif peut être retiré simplement de manière manuelle avant d'utiliser l'aéronef. Ce document n'enseigne pas d'assurer une fixation entre un cadre de paroi et un cadre de fenêtre tout en assurant une continuité aérodynamique lorsque l'aéronef est en fonctionnement.

PRESENTATION GENERALE DE L'INVENTION

[0010] A cet effet, l'invention concerne un ensemble d'une fenêtre et d'une paroi comportant une ouverture dans laquelle la fenêtre est montée, la paroi comportant un cadre de paroi monté à la périphérie de l'ouverture, la fenêtre comportant une partie de vitrage et un cadre de fenêtre entourant de manière périphérique la partie de vitrage, le cadre de paroi et le cadre de fenêtre sont solidarisés ensemble.

[0011] L'invention est remarquable en ce que l'ensemble comporte une bande de scellement s'étendant de manière périphérique à l'interface entre le cadre de paroi et le cadre de fenêtre de manière à assurer la continuité des surfaces entre la paroi et la fenêtre.

[0012] Une bande de scellement peut être appliquée simplement par un opérateur sans nécessiter de temps de séchage, ce qui est avantageux. En outre, du fait de sa faible épaisseur, une telle bande de scellement n'est pas susceptible de s'arracher sous l'effet d'un vent relatif de vitesse élevée. Par ailleurs, lorsque la paroi comporte un revêtement pelliculé, la bande de scellement recouvre ledit revêtement pour former un bordurage qui vient éliminer le risque d'arrachement du revêtement pelliculé.

[0013] De manière préférée, la bande de scellement est adhésive, ce qui permet de positionner la bande de scellement de manière rapide et de la fixer directement en position, ce qui raccourcit le temps de pose et améliore le rendu esthétique par comparaison à un joint en mastic selon l'art antérieur.

[0014] De préférence, la bande de scellement comporte une pluralité de tronçons indépendants. Cela facilite la mise en place de la bande de scellement à la périphérie de l'ouverture.

[0015] Selon un aspect préféré, le cadre de paroi et/ou le cadre de fenêtre comporte une portion périphérique concave dont la concavité est tournée vers la bande de scellement. Une telle portion concave est avantageuse étant donné qu'elle forme un guide pour le passage d'une lame pour découper la bande de scellement. La portion concave permet une découpe nette et précise, ce qui évite d'endommager la paroi ou la fenêtre tout en limitant le risque de blessure de l'opérateur manipulant la lame.

[0016] De manière préférée, la portion périphérique concave est formée à une extrémité du cadre de paroi et/ou du cadre de fenêtre. De préférence, la portion périphérique concave se présente sous la forme d'un chanfrein. Une telle portion périphérique est particulièrement simple à fabriquer et permet d'utiliser l'interface entre les cadres pour le guidage d'une lame. De manière préférée, la portion périphérique concave est formée à une extrémité du cadre de fenêtre afin de pouvoir adapter l'invention à un cadre de paroi existant.

[0017] De préférence, la bande de scellement possède une largeur comprise entre 30 mm et 50 mm, de préférence constante, afin de recouvrir de manière répartie les deux cadres.

[0018] De manière préférée, la bande de scellement possède une épaisseur comprise entre 100 micromètres et 200 micromètres afin d'offrir une bonne résistance mécanique tout en limitant la prise au vent.

[0019] L'invention concerne également un procédé de pose d'une fenêtre dans une paroi de manière à obtenir un ensemble tel que présenté précédemment, le procédé comprenant :

- une étape de solidarisation du cadre de fenêtre au cadre de paroi, et
- une étape d'application d'une bande de scellement de manière périphérique à l'interface entre le cadre de paroi et le cadre de fenêtre de manière à assurer la continuité des surfaces entre la paroi et la fenêtre.

[0020] La pose d'une fenêtre est simplifiée pour l'opérateur étant donné que la bande de scellement est appliquée de manière pratique. En outre, aucun temps de séchage n'est nécessaire.

[0021] De préférence, la nouvelle fenêtre est posée depuis l'extérieur de la paroi au moyen d'organes de fixation qui sont recouverts par la bande de scellement. Ainsi, la bande de scellement remplit également une fonction de camouflage, ce qui améliore l'aspect esthétique. En outre, lors du retrait de la bande de scellement, les organes de fixation demeurent directement utilisables à l'inverse de l'art antérieur du fait du joint en mastic.

[0022] L'invention concerne en outre un procédé de remplacement d'une fenêtre ancienne d'un ensemble tel que présenté précédemment par une nouvelle fenêtre, le procédé comprenant :

- une étape de découpe périphérique de la bande de scellement à l'interface entre le cadre de paroi et le

cadre de fenêtre de la fenêtre ancienne,

- une étape de retrait de la fenêtre ancienne,
- une étape de mise en place d'une nouvelle fenêtre, et
- une étape d'application d'une nouvelle bande de scellement de manière périphérique à l'interface entre le cadre de paroi et le cadre de fenêtre de la nouvelle fenêtre de manière à assurer la continuité des surfaces entre la paroi et la nouvelle fenêtre.

[0023] De manière avantageuse, la bande de scellement peut être découpée de manière propre et nette pour déposer l'ancienne fenêtre, ce qui procure un gain de temps par rapport à l'art antérieur. De manière préférée, l'étape de découpe est réalisée au moyen d'une lame.

[0024] De préférence, la nouvelle bande de scellement recouvre au moins partiellement l'ancienne bande de scellement située sur le cadre de paroi. Il n'est pas nécessaire de retirer la partie de l'ancienne bande de scellement située sur le cadre de paroi lors de la pose d'une nouvelle fenêtre, ce qui procure un gain de temps.

PRESENTATION DES FIGURES

[0025] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique en coupe d'une fenêtre montée dans une paroi avec un joint en mastic selon l'art antérieur ;
- la figure 2 est une représentation schématique en coupe d'une fenêtre montée dans une paroi avec une bande de scellement selon l'invention ;
- la figure 3 est une représentation schématique de côté de la figure 2 avec la bande de scellement périphérique ;
- la figure 4 est une représentation schématique en coupe d'une étape de découpe d'une bande de scellement afin de déposer la fenêtre ;
- la figure 5 est une représentation schématique en coupe d'une étape d'application d'une nouvelle bande de scellement suite à la pose d'une nouvelle fenêtre et
- la figure 6 est une représentation schématique en coupe d'un cadre de fenêtre et d'un cadre de paroi avec une autre forme de réalisation d'une portion périphérique concave.

[0026] Il faut noter que les figures exposent l'invention de manière détaillée pour mettre en oeuvre l'invention, lesdites figures pouvant bien entendu servir à mieux définir l'invention le cas échéant.

DESCRIPTION D'UN OU PLUSIEURS MODES DE REALISATION ET DE MISE EN OEUVRE

[0027] Un exemple de mise en oeuvre de l'invention

est représenté en référence aux figures 2 et 3 pour la pose d'une fenêtre dans une paroi latérale d'un véhicule ferroviaire. En référence à la figure 2, il est représenté un ensemble d'une fenêtre 2 et d'une paroi 1 comportant une ouverture périphérique dans laquelle est montée la fenêtre 2.

[0028] Dans cet exemple, la paroi 1 du véhicule ferroviaire est une pièce issue de chaudronnerie et est appelée également « chaudron ». La paroi 1 ici réalisée en acier mais il va de soi que d'autres matériaux pourraient convenir. La paroi 1 est structurale et est adaptée pour faire transiter les efforts mécaniques principaux du véhicule ferroviaire.

[0029] Comme illustré à la figure 2, la paroi 1 comporte une face intérieure 1A et une face extérieure 1B. La paroi 1 comporte une ouverture, s'étendant selon un axe X orienté de l'intérieur vers l'extérieur, dans laquelle est montée la fenêtre 2. Dans cet exemple, en référence à la figure 3, l'ouverture est périphérique et possède une forme oblongue mais il va de soi qu'elle pourrait être différente (carrée, circulaire, etc.).

[0030] En référence à la figure 2, l'ouverture périphérique comporte un cadre de paroi 11 adapté pour coopérer avec un cadre de fenêtre 21 comme cela sera présenté par la suite. Le cadre de paroi 11 est monté à la périphérie intérieure de l'ouverture afin de former la surface de coopération avec le cadre de fenêtre 21. Le cadre de paroi 11 est adapté pour positionner le cadre de fenêtre 21 sensiblement dans la continuité de la surface extérieure 1B de la paroi 1. Le cadre de paroi 11 est de préférence réalisé en matériau métallique et fixé à la paroi 1 par vissage.

[0031] La forme du cadre de paroi 11 dépend principalement du fait que la fenêtre 2 est destinée à être montée depuis l'intérieur (c'est-à-dire côté de la face intérieure 1A) ou depuis l'extérieur (c'est-à-dire côté de la face extérieure 1B). En référence à la figure 2, le cadre de paroi 11 est adapté pour recevoir une fenêtre depuis l'extérieur. Dans cette forme de réalisation, en référence à la figure 2, le cadre de paroi 11 possède une section sensiblement en T définissant :

- une partie de liaison 11A s'étendant selon l'axe de l'ouverture X et adaptée pour venir directement en contact avec le bord intérieur de l'ouverture, et
- une partie de support 11B s'étendant orthogonalement à l'axe de l'ouverture X et adaptée pour venir directement en contact avec le cadre de fenêtre 21.

[0032] La partie de liaison 11B est décalée par rapport au plan selon lequel s'étend la surface extérieure 1B de la paroi 1 de manière à ménager une zone de montage vers l'extérieur. Ainsi, le cadre de fenêtre 21 peut être positionné sensiblement dans la continuité de la surface extérieure 1B de la paroi 1 comme illustré à la figure 2.

[0033] La surface extérieure 1B de la paroi 1 peut être recouverte afin d'améliorer son aspect esthétique. Dans cet exemple, la surface extérieure 1B comporte un revê-

tement 4 formé par de la peinture ou un film.

[0034] La fenêtre 2 comporte une partie de vitrage 20 et un cadre de fenêtre 21 entourant de manière périphérique la partie de vitrage 20. La partie de vitrage 20 peut être de forme et de structure très variée, en particulier de forme oblongue comme représenté à la figure 3. Dans cet exemple, en référence à la figure 2, la partie de vitrage 20 se présente sous la forme d'un complexe comportant deux organes de vitrage (organe de vitrage extérieur 22 et un organe de vitrage intérieur 23) écartés par un intercalaire 24 ainsi qu'une sérigraphie 25 positionnée entre l'intercalaire 24 et l'organe de vitrage extérieur 22. La partie de vitrage 20 peut également comporter un gaz isolant. Une telle partie de vitrage 20 est connue de l'homme du métier et ne sera pas présentée plus en détails.

[0035] Le cadre de fenêtre 21 s'étend à la périphérie extérieure de la partie de vitrage 20 et est adapté pour s'étendre sensiblement dans la continuité de la surface extérieure 1B de la paroi 1 en position montée. Dans cet exemple, le cadre de fenêtre 21 est réalisé en matériau métallique mais il va de soi que d'autres matériaux pourraient convenir. De préférence, le cadre de fenêtre 21 est peint ou anodisé.

[0036] La forme du cadre de fenêtre 21 dépend principalement si la fenêtre 2 est destinée à être posée depuis l'intérieur ou l'extérieur. Comme indiqué précédemment, la fenêtre 2 est adaptée pour être posée depuis l'extérieur. Dans cette forme de réalisation, en référence à la figure 2, le cadre de fenêtre 21 possède une section sensiblement en L définissant :

- une partie de liaison 21A s'étendant selon l'axe de l'ouverture X et adaptée pour venir directement en contact avec le bord extérieur de la partie de vitrage 20 et
- une partie de support 21B s'étendant orthogonalement à l'axe de l'ouverture X et adaptée pour venir directement en contact avec le cadre de paroi 11.

[0037] Dans cet exemple, la partie de support 21B s'étend à l'extrémité extérieure de la partie de liaison 21A et est adaptée pour s'étendre dans la continuité de la surface extérieure 1B de la paroi 1 en position montée.

[0038] De manière préférée, le cadre de fenêtre 21 est solidarisé au cadre de paroi 11 de manière mécanique, notamment, au moyen d'une pluralité d'organes de fixation, par exemple, des vis de fixation (non représentés). De manière préférée, les parties de support 11B, 21B des cadres 11, 21 sont solidarisés ensemble.

[0039] Selon l'invention, en référence à la figure 2, il est prévu une bande de scellement 5 s'étendant de manière périphérique à l'interface entre le cadre de paroi 11 et le cadre de fenêtre 21 de manière à assurer la continuité des surfaces entre la fenêtre 2 et la paroi 1. Une telle bande de scellement 5 permet avantageusement d'éviter toute perturbation aérodynamique ou acoustique.

[0040] La bande de scellement 5 est appliquée au

moyen d'un adhésif. Dans cet exemple, la bande de scellement 5 comporte une face adhésive. La force d'adhésion de la bande de scellement 5 est adaptée pour résister à une utilisation grande vitesse dans laquelle les vibrations et les efforts du vent sont importants tout en permettant un retrait, notamment pour accéder aux organes de fixation du cadre de fenêtre 21 avec le cadre de paroi 11. De manière préférée, la bande de scellement 5 comporte un adhésif du type acrylique.

[0041] De préférence, la bande de scellement 5 possède une largeur constante, ce qui permet de recouvrir la discontinuité de manière esthétique et pratique. De manière préférée, la bande de scellement 5 est en polyuréthane de manière à permettre un scellement étanche tout en restant résistante à l'arrachement. La bande de scellement 5 possède une largeur comprise entre 30 mm et 50 mm de manière à assurer un compromis entre efficacité, coût et design. De préférence, la bande de scellement 5 s'étend autant sur le cadre de paroi 11 que sur le cadre de fenêtre 21.

[0042] La bande de scellement 5 est souple de manière à pouvoir s'adapter aux différences de relief de manière continue. De préférence, la bande de scellement 5 se présente sous la forme d'un film de faible épaisseur, en particulier, comprise entre 100 et 200 micromètres. Une telle épaisseur permet de limiter la discontinuité des surfaces aux bords de la bande de scellement 5, la prise au vent étant réduite.

[0043] Dans cet exemple, la bande de scellement 5 est réalisée en une seule pièce mais il va de soi que la bande de scellement 5 pourrait comporter une pluralité de tronçons indépendants qui seraient collés de manière consécutive. A titre d'exemple, la bande de scellement 5 est formée de tronçons rectilignes et de tronçons incurvés. De manière préférée, les tronçons se recouvrent à leurs extrémités.

[0044] Selon une autre forme de réalisation, la bande de scellement 5 est stockée en rouleau et découpée en fonction des besoins. De préférence, la bande de scellement 5 comporte une face adhésive protégée par un film de protection amovible.

[0045] De manière préférée, en référence à la figure 2, le cadre de fenêtre 21 comporte une portion concave périphérique 6 dont la concavité est tournée vers l'extérieur. Dans cet exemple, la portion concave 6 se présente sous la forme d'un chanfrein ménagé à l'extrémité de la portion de support 21B du cadre de fenêtre 21. Il va de soi que la portion concave périphérique 6 pourrait se présenter sous diverses formes. L'important est qu'elle se situe au voisinage de l'interface entre le cadre de fenêtre 21 et le cadre de paroi 11. Aussi, la portion concave 6 pourrait également être formée uniquement sur le cadre de paroi 11 comme illustré à la figure 6. Il est néanmoins avantageux que la portion concave soit formée sur le cadre de fenêtre 21 car cela permet de mettre en oeuvre l'invention sans modifier le cadre de paroi 11. Il est préférable que la portion concave 6 se présente sous la forme d'un chanfrein qui est particulièrement simple à fa-

briquer et n'affecte par la résistance mécanique du cadre de paroi 11 ou du cadre de fenêtre 21 comme illustré à la figure 2.

[0046] De manière préférée, la portion concave 6 possède une profondeur comprise entre 1 et 2 mm et une largeur comprise entre 2 et 3 mm afin de permettre le guidage adéquat d'une lame.

[0047] Une telle portion concave périphérique 6 permet avantageusement de guider la découpe de la bande de scellement 5 lorsque la fenêtre 2 doit être déposée de la paroi 1 comme cela sera présenté par la suite lors d'un exemple de mise en oeuvre.

[0048] Afin de monter une fenêtre 2 dans la paroi 1, un opérateur positionne le cadre de fenêtre 21 depuis l'extérieur dans le cadre de paroi 11 afin qu'ils coopèrent ensemble et que la partie de vitrage 20 de la fenêtre 2 s'étende sensiblement dans la continuité de la surface extérieure 1B de la paroi 1. Le cadre de fenêtre 21 est ensuite solidarisé au cadre de paroi 11 par tout moyen connu (boulonnage, rivetage, etc.).

[0049] Il existe une discontinuité périphérique à l'interface entre la fenêtre 21 et la paroi 11. Aussi, l'opérateur met en place une bande de scellement 5 à l'interface de manière à assurer une continuité des surfaces entre la paroi 1 et la fenêtre 2. La bande de scellement 5 recouvre notamment la portion concave périphérique 6 comme illustré à la figure 2. Du fait de sa souplesse, la bande de scellement 5 permet de lisser toute discontinuité de relief et améliore le comportement aérodynamique et acoustique. En outre, du fait de sa faible épaisseur, la prise au vent est réduite, ce qui diminue le risque d'arrachement.

[0050] La mise en place de la bande de scellement 5 est pratique pour l'opérateur par comparaison à un joint en mastic étant donné que la bande de scellement 5 possède une largeur constante prédéterminée. En outre, du fait de sa face adhésive, la bande de scellement 5 peut être appliquée rapidement et sans matériel spécifique. Enfin, il n'est pas nécessaire de prévoir un temps de séchage comme dans l'art antérieur, ce qui procure un gain de temps et évite une immobilisation du véhicule ferroviaire.

[0051] Par ailleurs, la bande de scellement 5 permet de camoufler l'intercalaire de la fenêtre 2, les organes de fixation solidarissant le cadre de fenêtre 21 au cadre de paroi 11 ainsi que les cadres 11, 21, ce qui améliore le rendu esthétique. Une telle bande de scellement 5 peut avantageusement être réalisée à la teinte désirée, contrairement à un joint mastic conventionnel.

[0052] De plus, la bande de scellement 5 remplit avantageusement une fonction de bordurage lorsque la paroi 1 comporte un revêtement 4 se présentant sous la forme d'une pellicule. La bande de scellement 5 est plus pratique à appliquer qu'un bordurage sous forme de vernis.

[0053] En cas de maintenance, si l'opérateur souhaite remplacer une ancienne fenêtre 2, par exemple une fenêtre 2 dont la partie de vitrage 20 est endommagée, il suffit à l'opérateur de découper la bande de scellement 5 et de désolidariser le cadre de fenêtre 21 du cadre de

paroi 11 afin de déposer l'ancienne fenêtre 2 et permettre la pose d'une nouvelle fenêtre 2'. Dans cet exemple, en référence à la figure 4, la bande de scellement 5 est coupée depuis l'extérieur au moyen d'une lame C, la lame C étant guidée dans la portion concave périphérique 6 de manière à éviter que la lame C ne dévie et ne vienne endommager la paroi 1 ou la fenêtre 2. Le risque de blessure de l'opérateur est par ailleurs grandement réduit. Suite à la découpe, une partie de la bande de scellement 5 demeure sur l'ancienne fenêtre 2 et une partie de la bande de scellement 5 demeure sur la paroi 1. Les cadres 11, 21 sont alors désolidarisés pour retirer l'ancienne fenêtre 2.

[0054] Selon une forme de réalisation particulière, lorsque le cadre de fenêtre 21 est solidarisé au cadre de paroi 11 par des organes de fixation depuis l'extérieur, la bande de scellement 5 recouvre lesdits organes de fixation. Lors d'une maintenance, la bande de scellement 5 qui recouvre les organes de fixation peut être aisément retirée afin d'accéder aux organes de fixation et permettre la désolidarisation des cadres 11, 21. Dans l'art antérieur, le joint en mastic se logeait dans les têtes des organes de fixation, ce qui allongeait et complexifiait la désolidarisation.

[0055] Une fois cette dernière retirée, l'opérateur peut poser une nouvelle fenêtre 2' de manière analogue à la précédente. Une nouvelle bande de scellement 5' est appliquée pour assurer la continuité entre la surface de la paroi 1 et la surface de la nouvelle fenêtre 2' comme illustré à la figure 5. De manière avantageuse, la nouvelle bande de scellement 5' permet de recouvrir la partie de la bande de scellement 5 qui demeure sur la paroi 1. Il n'est ainsi pas nécessaire pour l'opérateur de retirer cette partie lors de la mise en place d'une nouvelle fenêtre 2', ce qui procure un gain de temps.

[0056] Il a été ici présenté une mise en oeuvre de l'invention pour un véhicule ferroviaire mais il va de soi que l'invention s'applique à tout véhicule de transport, en particulier, un bus, un bateau, etc. De même, l'invention peut être mise en oeuvre en dehors du domaine des véhicules, en particulier, dans le domaine du bâtiment.

Revendications

1. Ensemble d'une fenêtre (2) et d'une paroi (1) comportant une ouverture dans laquelle la fenêtre (2) est montée, la paroi (1) comportant un cadre de paroi (11) monté à la périphérie de l'ouverture, la fenêtre (2) comportant une partie de vitrage (20) et un cadre de fenêtre (21) entourant de manière périphérique la partie de vitrage (20), le cadre de paroi (11) et le cadre de fenêtre (21) sont solidarisés ensemble, **ensemble caractérisé en ce qu'il** comporte une bande de scellement (5) s'étendant de manière périphérique à l'interface entre le cadre de paroi (11) et le cadre de fenêtre (21) de manière à assurer la continuité des surfaces entre la paroi (1) et la fenêtre

(2), le cadre de paroi (11) et/ou le cadre de fenêtre (21) comportant une portion périphérique concave (6) dont la concavité est tournée vers la bande de scellement (5), la portion périphérique concave (6) étant située à l'interface entre le cadre de fenêtre (21) et le cadre de paroi (11).

2. Ensemble selon la revendication 1, dans lequel la bande de scellement (5) est adhésive.

3. Ensemble selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel la bande de scellement (5) comporte une pluralité de tronçons indépendants.

4. Ensemble selon la revendication 3, dans lequel la portion périphérique concave (6) est formée à une extrémité du cadre de paroi (11) et/ou du cadre de fenêtre (21).

5. Ensemble selon la revendication 4, dans lequel la portion périphérique concave (6) se présente sous la forme d'un chanfrein.

6. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel bande de scellement (5) possède une largeur comprise entre 30 mm et 50 mm.

7. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel la bande de scellement (5) possède une épaisseur comprise entre 100 micromètres et 200 micromètres.

8. Procédé de pose d'une fenêtre (2) dans une paroi (1) de manière à obtenir un ensemble selon l'une des revendications 1 à 7, le procédé comprenant :

- une étape de solidarisation du cadre de fenêtre (21) au cadre de paroi (11), et
- une étape d'application d'une bande de scellement (5) de manière périphérique à l'interface entre le cadre de paroi (11) et le cadre de fenêtre (21) de manière à assurer la continuité des surfaces entre la paroi (1) et la fenêtre (2).

9. Procédé de remplacement d'une fenêtre ancienne (2) d'un ensemble selon l'une des revendications 1 à 8 par une nouvelle fenêtre (2'), le procédé comprenant :

- une étape de découpe périphérique de la bande de scellement (5) à l'interface entre le cadre de paroi (11) et le cadre de fenêtre (21) de la fenêtre ancienne (2),
- une étape de retrait de la fenêtre ancienne (2),
- une étape de mise en place d'une nouvelle fenêtre (2'), et
- une étape d'application d'une nouvelle bande de scellement (5') de manière périphérique à

l'interface entre le cadre de paroi (11) et le cadre de fenêtre (21') de la nouvelle fenêtre (2') de manière à assurer la continuité des surfaces entre la paroi (1) et la nouvelle fenêtre (2').

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

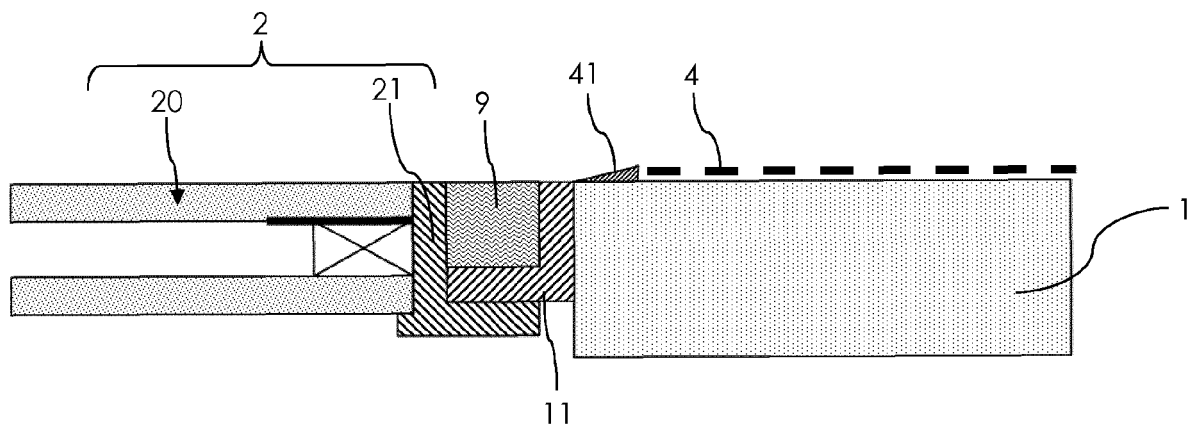


FIGURE 1

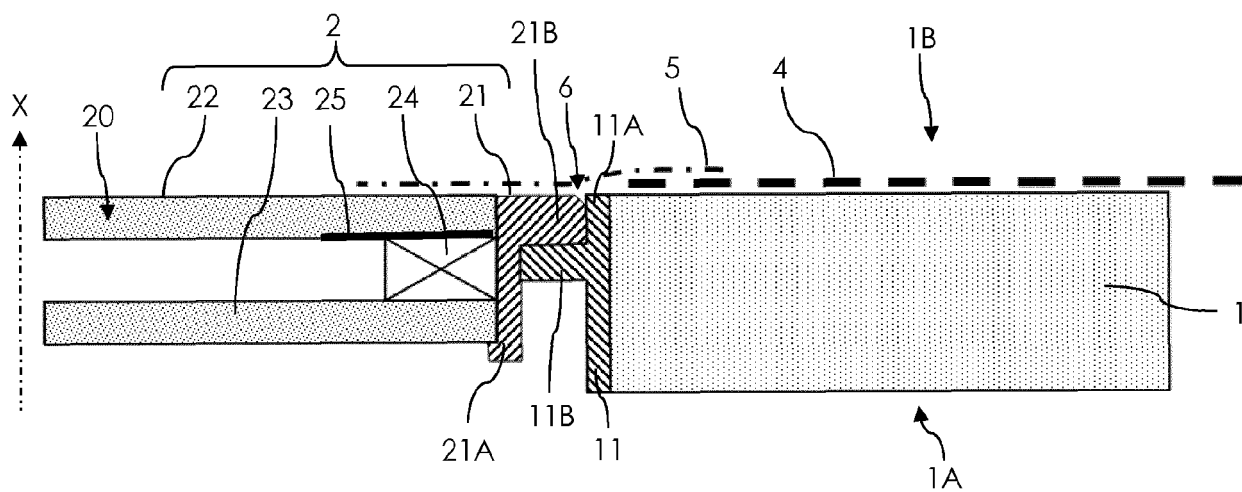


FIGURE 2

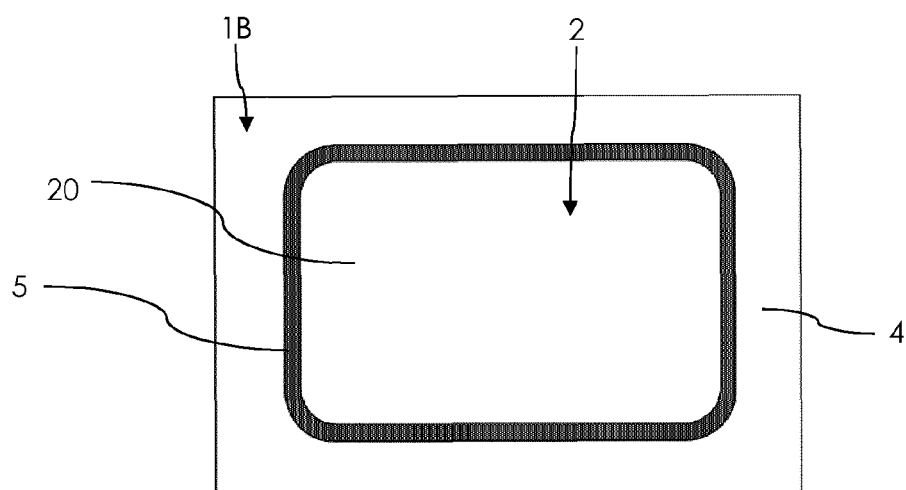


FIGURE 3

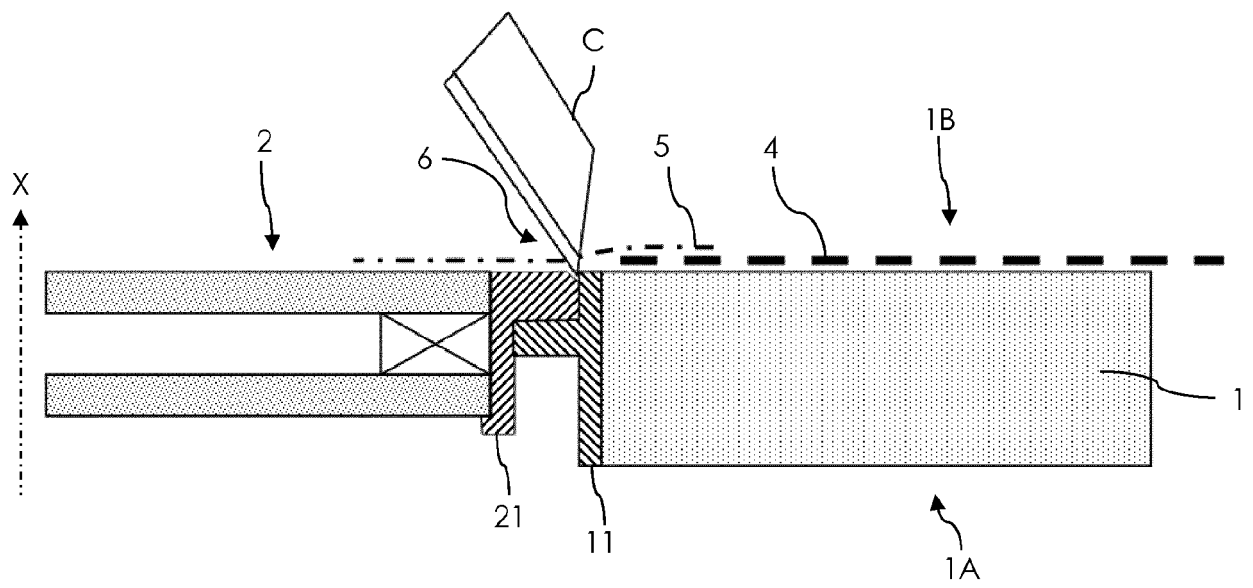


FIGURE 4

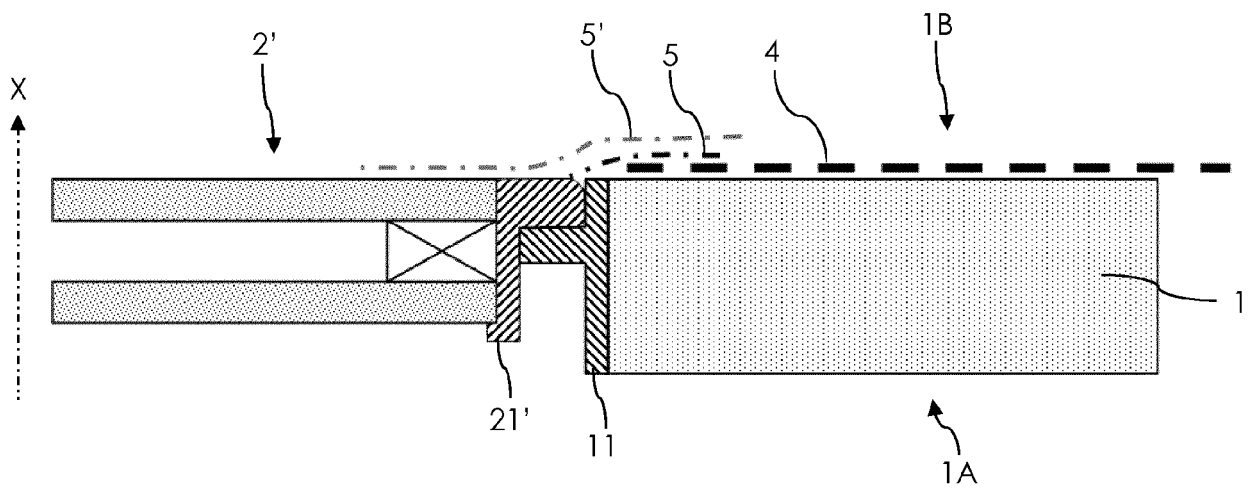


FIGURE 5

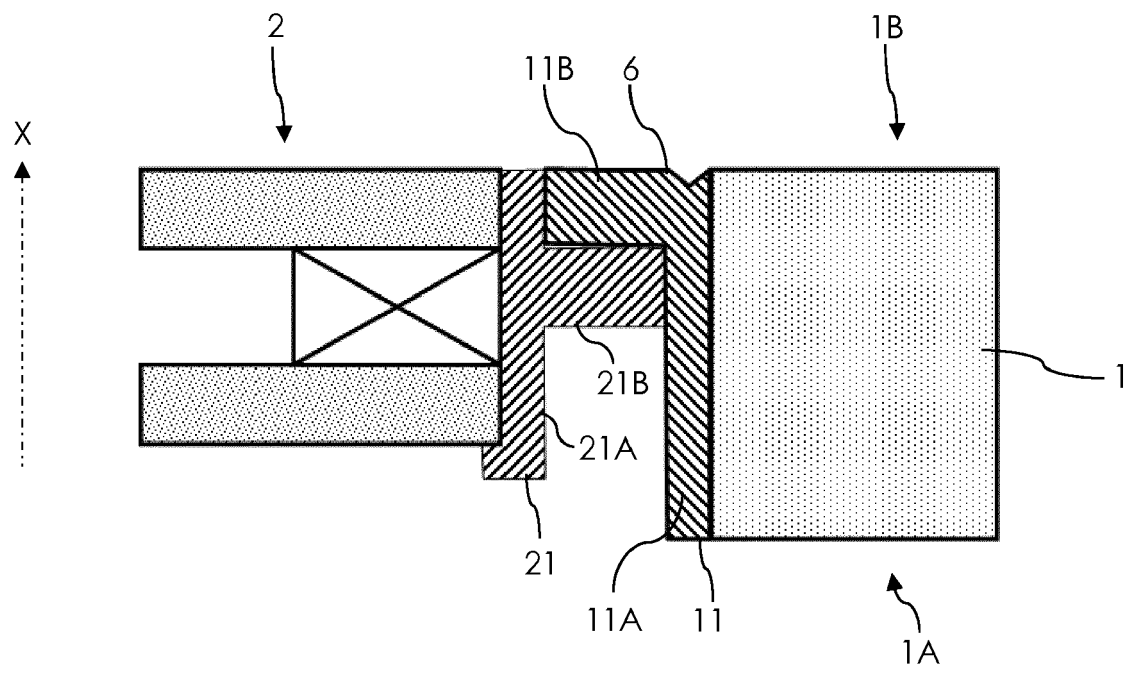


FIGURE 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 16 2692

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	US 2010/043300 A1 (KRAFN STEFAN [DE]) 25 février 2010 (2010-02-25) * alinéa [0051]; figures 1-3 * -----	1-9	INV. E06B3/54
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B B64C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 15 mai 2018	Examineur Cobusneanu, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 18 16 2692

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.

15-05-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010043300 A1	25-02-2010	AT 543723 T	15-02-2012
		BR PI0718800 A2	03-12-2013
		CA 2669110 A1	22-05-2008
		CN 101535121 A	16-09-2009
		DE 102006053967 A1	21-05-2008
		EP 2094561 A1	02-09-2009
		JP 5290984 B2	18-09-2013
		JP 2010510114 A	02-04-2010
		RU 2009122513 A	27-12-2010
		US 2010043300 A1	25-02-2010
		WO 2008058746 A1	22-05-2008

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

- US 2010043300 A1 [0009]