



(11) **EP 1 698 753 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.12.2009 Bulletin 2009/51

(51) Int Cl.:
E06B 3/46 (2006.01) E06B 5/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06352003.5**

(22) Date de dépôt: **03.03.2006**

(54) **Ouvrant pour fenetre de type a ouvrant coulissant, comportant des moyens de filtre acoustique**

Flügel für Schiebefenster mit akustischem Filter

Wing for a sliding window with acoustic filtering means

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorité: **04.03.2005 FR 0502182**

(43) Date de publication de la demande:
06.09.2006 Bulletin 2006/36

(73) Titulaire: **NORSK HYDRO ASA
0240 Oslo (NO)**

(72) Inventeurs:
• **Mendez, Serge
31120 Roquettes (FR)**
• **Petterle, Eric
31520 Ramonville Saint Agne (FR)**

(74) Mandataire: **Morelle, Guy Georges Alain
Cabinet Morelle & Bardou S.C.
9 Avenue de l'Europe
B.P. 72253
31522 Ramonville Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
CH-A- 390 511 US-A- 3 018 525

EP 1 698 753 B1

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

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un ouvrant pour fenêtre de type à ouvrant coulissant, ledit ouvrant comportant un cadre destiné à entourer un vitrage, ledit cadre étant muni de parois périphériques intérieure et extérieure entre une partie desquelles un élément saillant d'un dormant, de type rail, est destiné à pénétrer, ledit panneau coulissant sur un rail par l'intermédiaire d'au moins un chariot de roulement, lesdites parois périphériques délimitant entre elles, au moins sur une partie du pourtour du cadre, un espace libre interne et une ouverture périphérique du cadre, lesdites parois périphériques du cadre comportant à leurs extrémités respectives un joint de type joint brosse, destiné à entrer en contact avec ledit élément saillant du dormant de type rail,

[0002] On connaît ce type d'ouvrant coulissant qui présente un inconvénient majeur de laisser traverser les ondes sonores plus particulièrement au niveau de la jonction entre l'ouvrant et le dormant, notamment entre le ou les rails du dormant et l'ouvrant.

[0003] En effet, un ouvrant coulissant est normalement soutenu par un dormant sur un rail sur lequel l'ouvrant roule, ou plus rarement glisse, grâce à des chariots ou patins appropriés disposés dans le profilé inférieur du cadre de l'ouvrant. Afin de cacher ces chariots ou patins, le profilé inférieur dispose de parois tombantes destinées également à atténuer les ondes sonores pouvant traverser la fenêtre à cette jonction, et à participer à une isolation fluidique à cet endroit. Ces parois tombantes intérieure et extérieure portent à leurs extrémités basses respectivement un profilé brosse destiné à constituer une barrière fluidique entre les milieux extérieur et intérieur, et à remplir au moins la fonction de filtre anti-poussière, ces profilés brosse venant porter sur le rail du dormant et glissant contre celui-ci lorsque l'ouvrant se déplace. Cependant, l'atténuation de la transmission sonore à travers cette jonction inférieure, avec de tels dispositifs munis de profilés brosse, est très faible et le bruit provenant de l'extérieur se transmet très bien par la jonction inférieure ouvrant-dormant.

[0004] On rencontre le même problème de nuisance sonore à la jonction supérieure de l'ouvrant coulissant avec le dormant, au niveau de laquelle l'ouvrant est généralement maintenu en position verticale et guidé par des patins et/ou des profilés brosse, sur un rail du dormant.

[0005] En outre, sur les côtés verticaux du cadre du dormant, le problème est identique, tout au moins sur le côté de l'ouvrant destiné à venir en contact avec la partie verticale du dormant. En effet, la jonction verticale ouvrant-dormant est généralement réalisée par un profilé de l'ouvrant doté de parois latérales intérieure et extérieure portant à leurs extrémités respectivement un profilé brosse destiné à constituer une barrière fluidique entre les milieux extérieur et intérieur, de part et d'autre d'un rail du dormant pénétrant plus ou moins profondément entre ces parois latérales, et entre les profilés brosse

se lorsque l'ouvrant est en position de fermeture sur la dormant.

[0006] Ainsi, le cadre d'un ouvrant coulissant de l'art antérieur est entouré de parois périphériques intérieure et extérieure, au moins sur trois de ses côtés, entre une partie desquelles un élément saillant d'un dormant, de type rail, est destiné à pénétrer.

[0007] De telles jonctions présentent l'inconvénient de laisser passer facilement les ondes sonores, et également de constituer des points faibles en matière d'isolation thermique et fluidique.

[0008] On connaît par exemple le document US 3,018,525 qui se rapporte à un élément de garniture d'encadrement à fonction de guidage, de calfeutrage, ou de bourrelet étanche, réalisé en matière plastique, qui peut être associé à un dormant ou un ouvrant de fenêtre, notamment fenêtre coulissante. L'élément de garniture se présente sous la forme d'un joint courant profilé de section transversale en forme de canal dont les extrémités se terminent par des lèvres élastiques qui viennent prendre appui sur le rail de guidage de l'ouvrant coulissant. L'élément de garniture est destiné à empêcher un contact entre le cadre de l'ouvrant et le dormant, et à empêcher une entrée d'air, d'humidité, et d'autres matières étrangères dans l'espace compris entre l'ouvrant et le rail. L'élément de garniture assume une fonction de guide de l'ouvrant coulissant sur le rail.

[0009] On connaît en outre le document US 2,747,240 qui se rapporte à un joint de guidage et calfeutrage pour coulissant qui adopte la forme d'un profilé en U dont l'intérieur est revêtu d'un matériau d'étanchéité et qui chevauche un rail du dormant. Le matériau d'étanchéité peut être du feutre. L'ouvrant se déplace sur le dormant au moyen de roulette dont le chemin de roulement présente une descente en position de fermeture de la fenêtre permettant au joint de guidage et calfeutrage de se placer au plus près de la surface supérieure du rail du dormant. La fonction du joint de guidage et calfeutrage est d'assurer une meilleure étanchéité à l'eau et à l'air.

[0010] On connaît en outre le document CH 390 511 qui se rapporte à une porte ou fenêtre coulissante destinée à rouler sur un rail présentant des épaulements latéraux coopérant chacun avec une baguette d'étanchéité du cadre de vantail, réalisée en matériau élastique de type caoutchouc. Lors du va-et-vient de deux vantaux de porte, les baguettes d'étanchéité servent simultanément de moyen de nettoyage pour la voie de roulement des galets.

[0011] Un objet de la présente invention est de proposer un ouvrant pour fenêtre de type à ouvrant coulissant offrant une qualité améliorée d'isolation acoustique au niveau de la jonction ouvrant-coulissant.

[0012] Un autre objet de la présente invention est de proposer un ouvrant pour fenêtre de type à ouvrant coulissant offrant une qualité améliorée d'isolation acoustique au niveau de la jonction ouvrant-coulissant tout en permettant de conserver les profilés de cadre d'ouvrant de l'art antérieur ou des profilés identiques à ceux-ci.

[0013] Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'amélioration de l'isolation acoustique au niveau de la jonction ouvrant-dormant, que l'on peut mettre en oeuvre pour un coût modéré.

[0014] Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'amélioration de l'isolation acoustique au niveau de la jonction ouvrant-dormant, que l'on peut fabriquer, et assembler à l'ouvrant, facilement.

[0015] Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'amélioration de l'isolation acoustique au niveau de la jonction ouvrant-dormant, qui n'empêche pas une mise en place aisée de l'ouvrant sur le dormant.

[0016] Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'amélioration de l'isolation acoustique au niveau de la jonction ouvrant-dormant, qui soit approprié aussi bien aux profilés horizontaux qu'aux profilés verticaux de l'ouvrant.

[0017] Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif permettant, conjointement à une amélioration de l'isolation acoustique au niveau de la jonction ouvrant-dormant, d'améliorer l'isolation thermique au niveau de cette jonction.

[0018] Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif permettant, conjointement à une amélioration de l'isolation acoustique au niveau de la jonction ouvrant-dormant, d'améliorer la barrière anti-poussière au niveau de cette jonction.

[0019] Plus précisément, l'invention se rapporte à un ouvrant pour fenêtre de type à ouvrant coulissant, comportant un cadre destiné à entourer un panneau, de type panneau vitré ou analogue, ledit cadre étant muni de parois périphériques intérieure et extérieure entre une partie desquelles un élément saillant d'un dormant, de type rail, est destiné à pénétrer,

- ledit panneau coulissant sur un rail par l'intermédiaire d'au moins un chariot de roulement,
- lesdites parois périphériques délimitant entre elles, au moins sur une partie du pourtour du cadre, un espace libre interne et une ouverture périphérique du cadre,
- lesdites parois périphériques du cadre comportant à leurs extrémités respectives un joint de type joint brosse, destiné à entrer en contact avec ledit élément saillant du dormant de type rail,

caractérisé en ce que ledit ouvrant comprend en outre :

- des moyens de filtre acoustique pour réduire la transmission d'ondes sonores à travers la fenêtre au niveau de la jonction ouvrant-dormant,
- lesdits moyens de filtre acoustique étant aptes à être disposés dans ledit espace libre interne,
- lesdits moyens de filtre acoustique comportant un premier voile apte à obturer au moins en partie l'ouverture périphérique du cadre, ledit premier voile comportant deux ailes souples définissant une fente

centrale destinée à coopérer avec ledit élément saillant du dormant en vue d'obturer l'ouverture périphérique du cadre.

[0020] L'obturation de l'ouverture périphérique du cadre de l'ouvrant avec des moyens de filtre acoustique permet d'obtenir une bonne isolation acoustique dans cette zone jonction de la fenêtre, en gênant, voire en empêchant, grâce au voile, l'entrée des ondes sonores dans l'espace libre interne. L'ouverture périphérique du cadre est dite obturée au moins en partie en ce que la partie de l'ouverture qui ne serait pas obturée par les moyens de filtre est destinée à être obturée par l'élément saillant du dormant, de type rail, coopérant avec les moyens de filtre lorsque le cadre de l'ouvrant est en position de fermeture contre les profilés correspondant du dormant en vue de fermer totalement l'ouverture périphérique du cadre de l'ouvrant. Ainsi, lorsque l'ouvrant n'est pas en position de fermeture sur le dormant, le voile peut laisser apparaître une ouverture centrale donnant accès dans l'espace interne et qui est obturée lorsque l'ouvrant est placé en position de fermeture. Le joint brosse connu de manière classique vient renforcer la barrière établie dans la jonction ouvrant-dormant, et en outre protéger les moyens de filtre acoustique, notamment le premier voile qui est en principe le plus fin en raison de sa flexibilité nécessaire, et du faible coefficient de frottement que doit opposer l'ouvrant lors de son déplacement sur le dormant. La combinaison du joint brosse et des moyens de filtre acoustique tels que définis permet d'obtenir une excellente isolation acoustique dans cette zone de jonction de la fenêtre.

[0021] La fente centrale des moyens de filtre acoustique, combinée aux ailes souples du voile, permet la pénétration de l'élément saillant du dormant, généralement le rail, plus ou moins profondément à l'intérieur de celle-ci, tout en assurant le contact entre le voile et le rail en vue d'obturer l'ouverture périphérique.

[0022] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits moyens de filtre acoustique comportent en outre au moins un deuxième voile apte à venir en contact avec lesdites parois périphériques, et lié au dit premier voile.

[0023] Cette caractéristique permet de couvrir les parois périphériques du cadre de l'ouvrant à l'intérieur de l'espace espace libre interne afin de gêner, voire d'empêcher, la répercussion des ondes sonores sur ces parois, et ainsi la transmission des ondes sonores à travers la jonction ouvrant-dormant via ledit espace libre interne.

[0024] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits moyens de filtre acoustique comportent en outre un troisième voile apte à établir une continuité du deuxième voile entre lesdites parois périphériques.

[0025] Cette caractéristique contribue à gêner, voire à empêcher, la répercussion des ondes sonores sur les parois du cadre de l'ouvrant délimitant l'espace libre interne, et permet de simplifier la fabrication des moyens de filtre, par exemple sous la forme d'un profilé.

[0026] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits

moyens de filtre acoustique adoptent une forme appropriée au dit espace libre interne, et comportent à cet effet une section transversale apte à s'emboîter dans le cadre en sorte de couvrir l'intérieur desdites parois périphériques.

[0027] Cette caractéristique permet une optimisation de la couverture des parois délimitant l'espace libre interne, en vue de gêner, voire d'empêcher, la répercussion des ondes sonores sur toute paroi délimitant cet espace et d'améliorer ainsi l'isolation acoustique dans la zone de la jonction ouvrant-dormant, et permet de simplifier le montage des moyens de filtre acoustique, par exemple par un assemblage par simple emboîtement de ces derniers entre les parois périphériques du cadre de l'ouvrant.

[0028] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits moyens de filtre acoustique comportent une section transversale en forme générale de U, ledit premier voile comportant deux ailes souples rattachées respectivement aux extrémités du U et dirigées l'une vers l'autre, en sorte de former une enceinte à l'intérieur des moyens de filtre acoustique, ladite enceinte étant apte à être close avec ou sans la coopération dudit élément saillant du dormant.

[0029] Une telle caractéristique confère aux moyens de filtre acoustique une forme parfaitement adaptée pour la fabrication en profilé creux, apte à un assemblage aisé dans le cadre de l'ouvrant par pression grâce à une déformation aisée des parois des moyens de filtre, tout en assurant une couverture des parois délimitant l'espace et une obturation de l'ouverture périphérique du cadre. L'enceinte close à l'intérieur des moyens de filtre permet le logement des chariots de roulement en ce qui concerne la partie inférieure du cadre de l'ouvrant, tout en isolant cette enceinte de l'extérieur.

[0030] Selon une caractéristique avantageuse, ledit premier voile comporte deux ailes flexibles dont la section longitudinale diminue d'épaisseur en s'étendant vers l'extrémité des ailes, respectivement.

[0031] Une telle caractéristique permet d'améliorer la flexibilité des moyens de filtre dans une zone spécifique d'extrémité des ailes dans laquelle ces dernières sont destinées à entrer en contact avec le rail du dormant, et donc à se déformer en vue de laisser le passage dudit rail tout en restant en contact avec celui-ci au repos tout en permettant le frottement de l'extrémité des ailes sur le rail lors d'un coulisement de l'ouvrant sur le rail.

[0032] Selon une caractéristique avantageuse, ledit premier voile possède une épaisseur différente de celle desdits deuxième ou troisième voiles.

[0033] Une telle caractéristique permet d'optimiser l'espace libre interne, les deuxième et troisième voiles étant normalement destinés à être plus épais que le premier, car devant rester fixes une fois montés dans le cadre de l'ouvrant. L'épaisseur des deuxième et troisième voiles est avantageusement maximale avec des limites déterminées en fonction des dimensions nécessaires de l'enceinte à l'intérieur des moyens de filtres en vue du

logement des chariots de roulement ou analogue.

[0034] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits premier, deuxième, ou troisième voiles sont des voiles continus, respectivement, sur la longueur d'au moins un côté du cadre.

[0035] Cette caractéristique permet une fabrication aisée des moyens de filtre acoustique, à la manière d'un joint de vitrage par exemple, par extrusion. En outre, la continuité des voiles permet une optimisation de l'isolation acoustique.

[0036] Selon une caractéristique avantageuse, ledit cadre comporte des profilés à rupture de pont thermique, et lesdits moyens de filtre acoustique sont réalisés dans un matériau apte à assurer une rupture de pont thermique entre les parois périphériques intérieure et extérieure du cadre.

[0037] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits moyens de filtre acoustique comprennent un matériau de type caoutchouc ou analogue.

[0038] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture qui suit d'un exemple de mode de réalisation d'un ouvrant selon l'invention, accompagnée des dessins annexés, exemple donné à titre illustratif non limitatif.

[0039] La figure 1 représente une vue en coupe verticale partielle d'un exemple de mode de réalisation d'un ouvrant selon l'invention pour fenêtre de type à ouvrant coulissant.

[0040] La figure 2 représente une vue en coupe horizontale partielle de l'exemple de mode de réalisation de l'ouvrant de la figure 1.

[0041] L'ouvrant 1 pour fenêtre de type à ouvrant coulissant, représenté sur la figure 1 comporte un cadre 2 destiné à entourer un panneau 3, de type panneau vitré ou analogue, dans l'exemple un double vitrage, le cadre 2 étant muni de parois périphériques intérieure 4 et extérieure 5 entre une partie desquelles un élément saillant 6 d'un dormant 7, de type rail, est destiné à pénétrer, les parois périphériques 4, 5 délimitant entre elles, au moins sur une partie du pourtour du cadre, c'est à dire sur trois côtés au moins du cadre 2 dans le cas d'espèce, un espace 8 libre interne et une ouverture 11 périphérique du cadre. Les parois périphériques 4, 5 du cadre 2 comportent à leurs extrémités respectives un joint 17 de type joint brosse, destiné à entrer en contact avec l'élément saillant 6 du dormant 7 de type rail.

[0042] L'ouvrant 1 comprend en outre :

- des moyens de filtre acoustique 9 pour réduire la transmission d'ondes sonores à travers la fenêtre au niveau de la jonction ouvrant-dormant,
- lesdits moyens de filtre acoustique 9 étant aptes à être disposés dans ledit espace 8 libre interne,
- lesdits moyens de filtre acoustique 9 comportant un premier voile 10 apte à obturer au moins en partie l'ouverture 11 périphérique du cadre.

[0043] Le panneau 3 coulissant est apte à rouler sur

le rail par l'intermédiaire de deux chariots de roulement (non représentés), dont le montage sera détaillé plus loin en relation avec les moyens de filtre acoustique 9. La présence d'au moins un chariot de roulement dans l'espace 8 libre interne impose la nécessité d'un espace 8 important afin de le ou les loger, notamment en hauteur, dans lequel les ondes sonores se propagent et se répercutent aisément.

[0044] Les figures 1 et 2 représentent un exemple d'ensemble ouvrant et dormant pour fenêtre coulissante, de type conventionnel, à l'exception des moyens de filtre acoustique selon l'invention. Sur la figure 1, les chariots de roulement qui pourront être tout chariot de type connu, n'ont pas été représentés afin de simplifier la figure et de mettre mieux en évidence les moyens de filtre acoustique 9. Leur montage sera expliqué plus loin. En ce qui concerne les structures générales de l'ouvrant et du dormant, celles-ci ne seront donc pas plus décrites ici, à l'exception des caractéristiques coopérant avec les moyens de filtration acoustique en vue d'une meilleure compréhension de l'invention.

[0045] On remarque toutefois que le cadre 2 de l'ouvrant comporte des profilés à rupture de pont thermique, et que l'espace 8 libre interne est de forme sensiblement rectangulaire dans le profilé horizontal 18 inférieur comme dans le profilé vertical 19 destiné à entrer en contact avec le dormant 7 en vue de la fermeture de la fenêtre.

[0046] Le dormant 3 comporte sur les quatre côtés, de manière conventionnelle un élément saillant 6 de type rail, qui est destiné à pénétrer plus ou moins profondément entre les parois périphériques intérieure 4 et extérieure 5 de trois des quatre côtés du cadre 2 de l'ouvrant 1, à savoir le côté inférieur (figure 1), supérieur (non représenté), et vertical côté dormant (figure 2).

[0047] L'espace interne 8 délimité par les parois périphériques intérieure 4 et extérieure 5 est obturé vers le centre du cadre, par opposition à la périphérie de celui-ci, par un fond 20 du profilé 18 ou 19, dans l'exemple représenté constitué par des nervures des profilés intérieur et extérieur et une barre 21 de liaison à rupture de pont thermique. Il est à noter que les éléments fonctionnellement équivalents portent la même référence numérique sur les côtés horizontaux et verticaux représentés de l'ouvrant, sauf exceptions identifiées. L'espace interne 8 libre est de dimension différente sur les côtés vertical et horizontal, comme représenté sur les figures, essentiellement en raison du fait que l'espace du côté inférieur du cadre doit permettre le logement des chariots de roulement : il est donc plus grand, plus particulièrement plus profond, que l'espace du côté vertical représenté du cadre qui lui ne doit permettre que la pénétration plus ou moins profonde de la saillie du dormant en vue d'établir sur ce côté vertical, une liaison mécanique de l'ouvrant avec le dormant visant notamment à rigidifier la fenêtre et à établir une barrière isolant le milieu extérieur de l'intérieur.

[0048] Le premier voile 10 des moyens d'isolation

acoustique 9 comporte avantageusement deux ailes 15, 16 souples définissant une fente centrale destinée à coopérer avec l'élément saillant 6 du dormant 7 en vue d'obturer l'ouverture 11 périphérique du cadre.

[0049] Les moyens de filtre acoustique 9 comportent en outre avantageusement au moins un deuxième voile 12 apte à venir en contact avec les parois périphériques 4, 5, et lié au premier voile 10, et un troisième voile 13 apte à établir une continuité du deuxième voile 12 entre les parois périphériques 4, 5, comme cela sera expliqué plus loin. De manière avantageuse, les moyens de filtre acoustique 9 adoptent une forme appropriée à l'espace 8 libre interne, et comportent à cet effet une section transversale apte à s'emboîter dans le cadre 2 en sorte de couvrir l'intérieur des parois périphériques 4, 5.

[0050] Plus particulièrement, les moyens de filtre acoustique 9 comportent une section transversale en forme générale de U, les deux ailes 15, 16 souples du premier voile 10 étant rattachées respectivement aux extrémités du U et dirigées l'une vers l'autre, en sorte de former une enceinte 14 à l'intérieur des moyens de filtre acoustique 9, l'enceinte 14 étant apte à être close avec ou sans la coopération de l'élément saillant 6 du dormant 7. Ainsi, le deuxième voile 12 est constitué des deux parties verticales du U et le troisième voile de la partie horizontale inférieure du U, comme représenté sur les figures, le U adoptant dans l'exemple représenté des angles droits à la jonction des parties verticales et horizontale inférieure afin d'épouser avantageusement au mieux les parois internes du cadre 2 délimitant l'espace interne 8. Dans un souci de simplification de fabrication des moyens d'isolation acoustique 9, et également dans un souci de standardisation de ces derniers, les deuxième 12 et troisième 13 voiles peuvent être respectivement constitué d'une paroi plane en sorte que celle-ci ne suive pas parfaitement la forme des parois internes du cadre délimitant l'espace interne 8 libre, comme cela est le cas pour le fond 20 tel que représenté sur les figures.

[0051] Comme représenté sur les figures 1 et 2, les premier 10, deuxième 12, et troisième 13 voiles sont avantageusement des voiles continus, respectivement, sur la longueur d'au moins un côté du cadre 2, permettant d'envisager leur fabrication sous la forme d'un profilé unique, par exemple extrudé en matériau de type caoutchouc ou analogue, éventuellement en bimatériau, afin que les moyens de filtre acoustique 9 soient aptes à assurer une rupture de pont thermique entre les parois périphériques intérieure 4 et extérieure 5 du cadre 2. Les moyens de filtre acoustique 9 peuvent être de dimensions différentes pour le côté vertical et les côtés horizontaux inférieur et supérieur du cadre 2 de l'ouvrant 1, en fonction des besoins, c'est à dire des dimensions des profilés des ouvrants, tout en adoptant avantageusement la même forme simple de section transversale, comme représenté sur les figures.

[0052] De manière avantageuse, le premier voile 10 comporte deux ailes 15, 16 flexibles dont les sections longitudinales respectives diminuent d'épaisseur en

s'étendant vers l'extrémité de l'aile, dans le but de constituer une barrière flexible dont la flexibilité est de plus en plus grande lorsqu'on se rapproche de l'extrémité des ailes, cette partie d'extrémité des ailes étant destinée à se déformer sous l'effet de la pénétration de l'élément saillant 6 du dormant 7, en vue d'assurer le contact avec celui-ci. Il est à noter que sur les figures, les ailes 15 et 16 ont été représentées non déformées et superposées à l'élément saillant 6, dans l'exemple adoptant la forme d'un rail dont la partie supérieure est arrondie, alors que l'ouvrant 1 est en position de fermeture sur le dormant 7, afin de visualiser un exemple d'interception de ces deux éléments. Ainsi, lorsque l'ouvrant est en position appropriée sur le dormant, l'extrémité des ailes 15 et 16 se déforme pour épouser sensiblement et avantageusement la forme arrondie de la partie supérieure du rail. Sur l'exemple représenté, les extrémités des deux ailes 15 et 16 en vis à vis se touchent au repos, c'est à dire lorsque l'ouvrant 1 n'est pas en place sur le dormant 7, déterminant ainsi une enceinte 14 close à l'intérieur des moyens d'isolation acoustique 9 lorsque la partie saillante 6 de l'ouvrant 1 ne coopère pas avec ces derniers. Un intérêt de cette configuration est d'assurer une surface de contact entre la partie saillante 6 du dormant et les ailes 15 et 16 plus grande en sorte d'améliorer l'isolation acoustique à cette jonction. Un autre intérêt est d'absorber ainsi des tolérances larges de fabrication ou des variantes différentes de forme et d'épaisseur de parties saillantes du dormant, un même profil de moyen d'isolation acoustique pouvant être utilisé dans une pluralité de types de fenêtres à ouvrants coulissant. Cependant, la détermination de l'épaisseur du premier voile 10 devra tenir compte de la force de frottement engendrée par cette surface de contact, qui doit être compatible avec l'effort capable d'être exercé par un opérateur manoeuvrant l'ouvrant.

[0053] De manière avantageuse, le premier 10 voile possède une épaisseur différente de celle des deuxièmes 12 ou troisième 13 voiles. En effet, comme représenté sur les figures, les deuxièmes 12 et troisième 13 voiles sont d'une épaisseur similaire, plus grande que celle du premier voile 10, car une fois en place dans l'ouverture interne 8, ces deuxièmes et troisième voiles ne sont plus destinés à se déformer sous l'effet de la mise en place ou du fonctionnement de l'ouvrant, comme c'est le cas du premier voile. Les deuxième et troisième voiles seront de préférence d'une épaisseur maximale afin d'occuper le plus possible l'espace interne 8 en vue de limiter la répercussion des ondes sonores et d'éviter d'entrer en vibration, tout en laissant un espace libre suffisant pour la pénétration de l'élément saillant 6 du dormant 7 et des chariots de roulement (non représentés) pour le côté inférieur du cadre.

[0054] Il est à noter que pour permettre la fixation ou l'assise des chariots de roulement, les moyens de filtre acoustique 9 pourront adopter le cas échéant tout aménagement approprié pour que ces chariots puissent prendre appui directement sur le profilé du cadre, par exemple

en retirant une partie des voiles aux endroits désirés selon les besoins. Il y a lieu de noter que les chariots pourront le cas échéant être placés en appui sur le troisième voile, pourvoyant ainsi avantageusement à une suspension de l'ouvrant.

[0055] Les parois périphériques 4, 5 du cadre 2 comportent à leurs extrémités respectives un joint 17 de type joint brosse, destiné à entrer en contact avec ledit élément saillant 6 du dormant 7 de type rail. Dans l'exemple représenté, le joint brosse 17 est placé dans une rainure interne de chaque paroi périphérique du cadre 2 à la toute extrémité de la paroi, à l'extérieur du périmètre des moyens de filtre acoustique 9. Ainsi, le joint brosse porte sur les flans de l'élément saillant 6 du dormant 7, alors que le premier voile 10 des moyens de filtre acoustique porte sur la partie supérieure de cet élément saillant. Le premier voile 10 conjointement aux brosses confère une excellente isolation acoustique dans cette jonction ouvrant-dormant très sensible à la transmission des ondes sonores. En outre, cette combinaison voile et brosse améliore considérablement l'isolation thermique dans cette zone de jonction, ainsi que l'isolation anti-poussière.

[0056] Comme représenté sur les figures 1 et 2, le profilé 9 moyen de filtre acoustique réalisé avantageusement en caoutchouc ou analogue, peut être inséré aisément en force dans le cadre 2 de l'ouvrant 1 et maintenu en place entre les parois périphériques intérieure 4 et extérieure 5 d'une part, et entre le fond 20 de l'espace interne 8 et des retours 22 pouvant servir de rainures aux profilés brosses le cas échéant.

[0057] Il est à noter que dans ce qui précède, ce qui a été dit concernant les moyens de filtre acoustique 9 est applicable aux côtés de l'ouvrant, horizontaux inférieur et supérieur, et vertical en vis à vis du dormant. En général, le côté vertical de l'ouvrant qui n'est pas en vis à vis du dormant, n'a pas lieu d'être équipé des moyens de filtre acoustique décrits plus haut, puisque ce côté de l'ouvrant ne comporte pas d'ouverture périphérique.

Revendications

1. Ouvrant (1) pour fenêtre de type à ouvrant coulissant, comportant un cadre (2) destiné à entourer un panneau (3), de type panneau vitré ou analogue, ledit cadre étant muni de parois périphériques intérieure (4) et extérieure (5) entre une partie desquelles un élément saillant (6) d'un dormant (7), de type rail, est destiné à pénétrer,

- ledit panneau (3) coulissant sur un rail par l'intermédiaire d'au moins un chariot de roulement,
- lesdites parois périphériques (4, 5) délimitant entre elles, au moins sur une partie du pourtour du cadre, un espace (8) libre interne et une ouverture (11) périphérique du cadre,
- lesdites parois périphériques (4, 5) du cadre

(2) comportant à leurs extrémités respectives un joint (17) de type joint brosse, destiné à entrer en contact avec ledit élément saillant (6) du dormant (7) de type rail,

caractérisé en ce que ledit ouvrant comprend en outre :

- des moyens de filtre acoustique (9) pour réduire la transmission d'ondes sonores à travers la fenêtre au niveau de la jonction ouvrant-dormant,
- lesdits moyens de filtre acoustique (9) étant aptes à être disposés dans ledit espace (8) libre interne,
- lesdits moyens de filtre acoustique (9) comportant un premier voile (10) apte à obturer au moins en partie l'ouverture (11) périphérique du cadre, comportant deux ailes (15, 16) souples définissant une fente centrale destinée à coopérer avec ledit élément saillant (6) du dormant (7) en vue d'obtenir l'ouverture (11) périphérique du cadre.

2. Ouvrant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de filtre acoustique (9) comportent en outre au moins un deuxième voile (12) apte à venir en contact avec lesdites parois périphériques (4, 5), et lié au dit premier voile (10).

3. Ouvrant selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de filtre acoustique (9) comportent en outre un troisième voile (13) apte à établir une continuité du deuxième voile entre lesdites parois périphériques (4, 5).

4. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de filtre acoustique (9) adoptent une forme appropriée au dit espace (8) libre interne, et comportent à cet effet une section transversale apte à s'emboîter dans le cadre (2) en sorte de couvrir l'intérieur desdites parois périphériques (4, 5).

5. Ouvrant selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de filtre acoustique (9) comportent une section transversale en forme générale de U, ledit premier voile (10) comportant deux ailes (15, 16) souples rattachées respectivement aux extrémités du U et dirigées l'une vers l'autre, en sorte de former une enceinte (14) à l'intérieur des moyens de filtre acoustique (9), ladite enceinte étant apte à être close avec ou sans la coopération dudit élément saillant (6) du dormant (7).

6. Ouvrant selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit premier voile (10) comporte deux ailes (15, 16) flexibles dont la section longitudinale diminue

d'épaisseur en s'étendant vers l'extrémité des ailes, respectivement.

7. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** ledit premier (10) voile possède une épaisseur différente de celle desdits deuxième (12) ou troisième (13) voiles.

8. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** lesdits premier (10), deuxième (12), ou troisième (13) voiles sont des voiles continus, respectivement, sur la longueur d'au moins un côté du cadre (2).

9. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit cadre (2) comporte des profilés à rupture de pont thermique, et **en ce que** lesdits moyens de filtre acoustique (9) sont réalisés dans un matériau apte à assurer une rupture de pont thermique entre les parois périphériques intérieure (4) et extérieure (5) du cadre.

10. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de filtre acoustique (9) comprennent un matériau de type caoutchouc ou analogue.

Claims

1. Openable member (1) for a window of a type having a sliding openable member, comprising a frame (2) arranged to surround a panel (3) of a glass panel type or similar, said frame being provided with inside (4) and outside (5) peripheral walls, between a part of which a projecting element (6) of a stationary member (7), of a rail type, is arranged to protrude,

- said panel (3) sliding on a rail by means of at least one running carriage,
- said peripheral walls (4, 5) delimiting between them, at least over part of the periphery of the frame, a free internal space (8) and a peripheral opening (11) of the frame,
- said peripheral walls (4, 5) of the frame (2) having at their respective ends a seal (17), of a brush seal type, arranged to come into contact with said projecting element (6) of the stationary member (7) of a rail type,

characterised in that said openable member additionally comprises:

- acoustic filter means (9) for reducing the transmission of sound waves through the window at the junction between the openable member and stationary member,
- said acoustic filter means (9) being capable of

- being arranged in said free internal space (8),
 - said acoustic filter means (9) comprising a first screen (10) capable of blocking, at least in part, the peripheral opening (11) of the frame, comprising two flexible wings (15, 16) defining a central slit arranged to co-operate with said projecting element (6) of the stationary member (7) so as to block the peripheral opening (11) of the frame.
2. Openable member according to claim 1, **characterised in that** said acoustic filter means (9) additionally comprise at least one second screen (12) capable of coming into contact with said peripheral walls (4, 5) and connected to said first screen (10).
3. Openable member according to claim 2, **characterised in that** said acoustic filter means (9) additionally comprise a third screen (13) capable of continuing the second screen between said peripheral walls (4, 5).
4. Openable member according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** said acoustic filter means (9) take a shape appropriate to said free internal space (8) and, to that end, have a cross-section capable of fitting in the frame (2) so as to cover the inside of said peripheral walls (4, 5).
5. Openable member according to claim 4, **characterised in that** said acoustic filter means (9) have a generally U-shaped cross-section, said first screen (10) having two flexible wings (15, 16) each attached to the ends of the U and directed towards one another so as to form an enclosure (14) on the inside of the acoustic filter means (9), said enclosure being capable of being closed with or without the co-operation of said projecting element (6) of the stationary member (7).
6. Openable member according to claim 5, **characterised in that** said first screen (10) has two flexible wings (15, 16) whose longitudinal section reduces in thickness as it extends towards the end of the respective wing.
7. Openable member according to any one of claims 3 to 6, **characterised in that** said first (10) screen has a different thickness to that of said second (12) or third (13) screens.
8. Openable member according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** said first (10), second (12) or third (13) screens are screens that are continuous, in each case, over the length of at least one side of the frame (2).
9. Openable member according to any one of claims 1

to 8, **characterised in that** said frame (2) comprises profiled members providing a break in thermal bridging, and **in that** said acoustic filter means (9) are made from a material capable of ensuring a break in thermal bridging between the inside (4) and outside (5) peripheral walls of the frame.

10. Openable member according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** said acoustic filter means (9) comprise a rubber-type material or similar.

Patentansprüche

1. Flügel (1) für Schiebefenster, mit einer Einfassung (2), die dazu bestimmt ist, eine Platte (3), von der Art einer verglasten Platte oder dergleichen, zu umschließen, wobei die Einfassung innere (4) und äußere (5) periphere Wandungen aufweist, wobei ein schienenartiges vorstehendes Element (6) einer Zarge (7) zum Eindringen zwischen einem Teil der Wandungen bestimmt ist,

- wobei die Platte (3) auf einer Schiene mittels zumindest eines Rollwagens gleitet,
- wobei die peripheren Wandungen (4, 5) zweiseitig auf zumindest einem Teil des Umfangs der Einfassung einen inneren freien Raum (8) und eine periphere Öffnung (11) der Einfassung begrenzen,
- wobei die peripheren Wandungen (4, 5) der Einfassung (2) an ihren jeweiligen Enden eine Dichtung (17) von der Art einer Bürstendichtung aufweisen, die dazu bestimmt ist, mit dem schienenartigen vorstehenden Element (6) der Zarge (7) in Kontakt zu treten,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Flügel zudem aufweist:

- akustische Filtermittel (9) zum Reduzieren der Übertragung von Schallwellen durch das Fenster auf Höhe der Verbindung Flügel-Zarge,
- wobei die akustischen Filtermittel (9) zur Anordnung in dem inneren freien Raum (8) geeignet sind, und
- die akustischen Filtermittel (9) eine erste Hüllwand (10) aufweisen, die geeignet ist, zumindest zum Teil die periphere Öffnung (11) der Einfassung zu verschließen, wobei die erste Hüllwand (10) zwei biegsame Flügel (15, 16) aufweist, die einen zentralen Schlitz definieren, der dazu bestimmt ist, mit dem vorstehenden Element (6) der Zarge (7) in Bezug auf ein Verschließen der peripheren Öffnung (11) der Einfassung zusammenzuwirken.

2. Flügel nach Anspruch 1,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass die akustischen Filtermittel (9) zudem zumindest eine mit der ersten Hüllwand (10) verbundene zweite Hüllwand (12) aufweisen, die geeignet ist, mit den peripheren Wandungen (4, 5) in Kontakt zu treten. 5
3. Flügel nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die akustischen Filtermittel (9) zudem eine dritte Hüllwand (13) aufweisen, die geeignet ist, zwischen den peripheren Wandungen (4, 5) eine Fortführung der zweiten Hüllwand herzustellen. 10
4. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die akustischen Filtermittel (9) eine Form annehmen, die an den inneren freien Raum (8) angepasst ist, und hierzu einen Querschnitt aufweisen, der geeignet ist, sich in die Einfassung (2) auf eine Weise einzufügen, um das Innere der peripheren Wandungen (4, 5) abzudecken. 15 20
5. Flügel nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass die akustischen Filtermittel (9) einen Querschnitt mit einer allgemeinen Form eines U aufweisen, wobei die erste Hüllwand (10) zwei biegsame Flügel (15, 16) aufweist, die jeweils an den Enden des U angeschlossen sind und aufeinander zu gerichtet sind, um eine Umschließung (14) im Inneren der akustischen Filtermittel (9) zu bilden, wobei die Umschließung geeignet ist, mit oder ohne die Mitwirkung des vorstehenden Elementes (6) der Zarge (7) geschlossen zu sein. 30 35
6. Flügel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Hüllwand (10) zwei flexible Flügel (15, 16) aufweist, deren Längsquerschnitt sich dickenmäßig in Richtung des Flügelendes jeweils vermindert. 40
7. Flügel nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, 45
dass die erste Hüllwand (10) eine von der zweiten (12) oder von der dritten (13) Hüllwand abweichende Dicke aufweist.
8. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, 50
dass die erste (10), zweite (12) oder dritte (13) Hüllwand entlang zumindest einer Seite der Einfassung (2) jeweils zusammenhängende Hüllwände sind. 55
9. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einfassung (2) Profile mit einer thermischen Sollbruchstelle aufweisen, und wobei die akustischen Filtermittel (9) aus einem Material gefertigt sind, das dazu geeignet ist, eine thermische Sollbruchstelle zwischen den peripheren inneren (4) und äußeren (5) Wandungen der Einfassung zu gewährleisten.
10. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die akustischen Filtermittel (9) ein gummiartiges Material oder dergleichen aufweisen.

COUPE VERTICALE

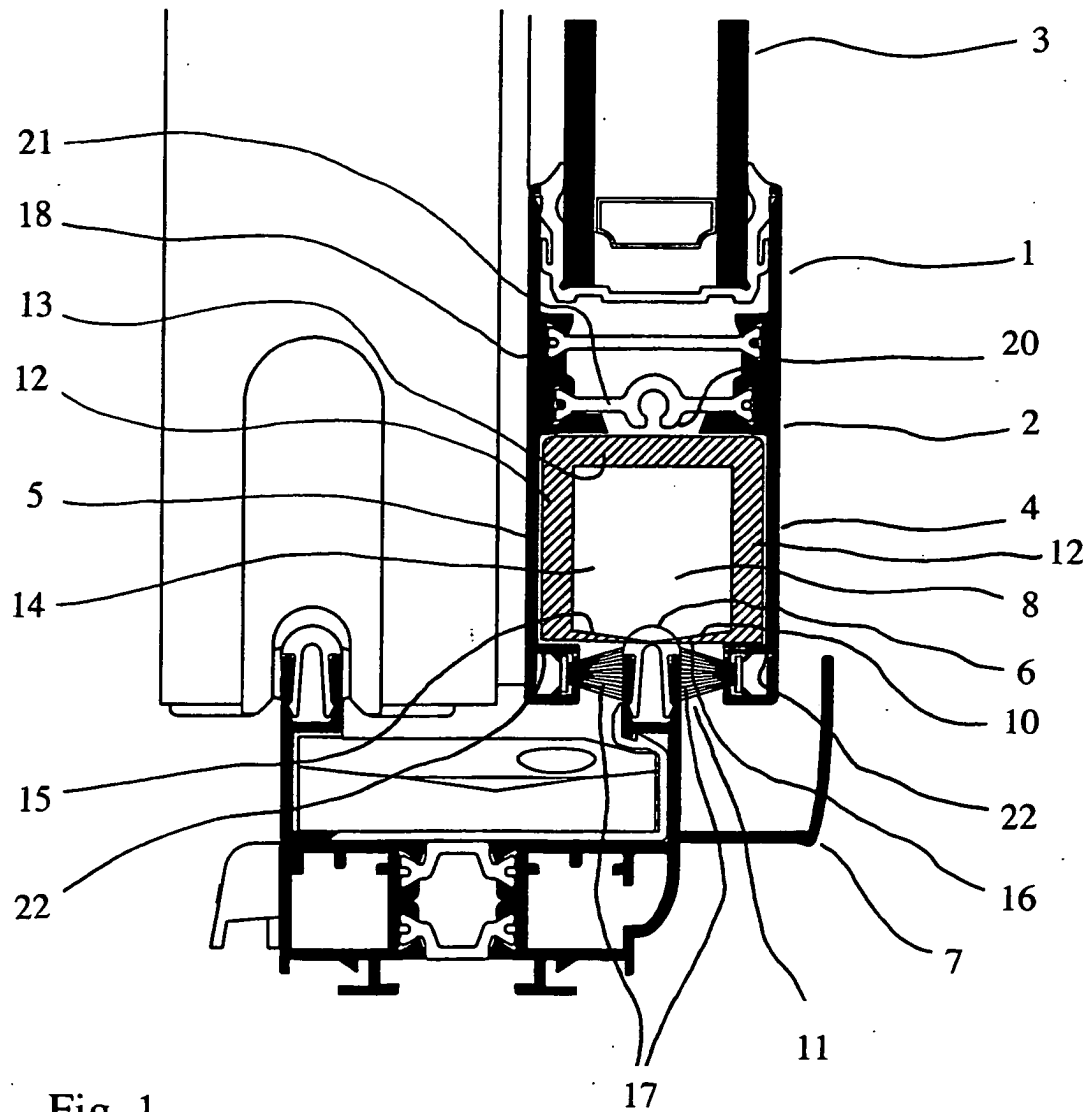


Fig. 1

COUPE HORIZONTALE

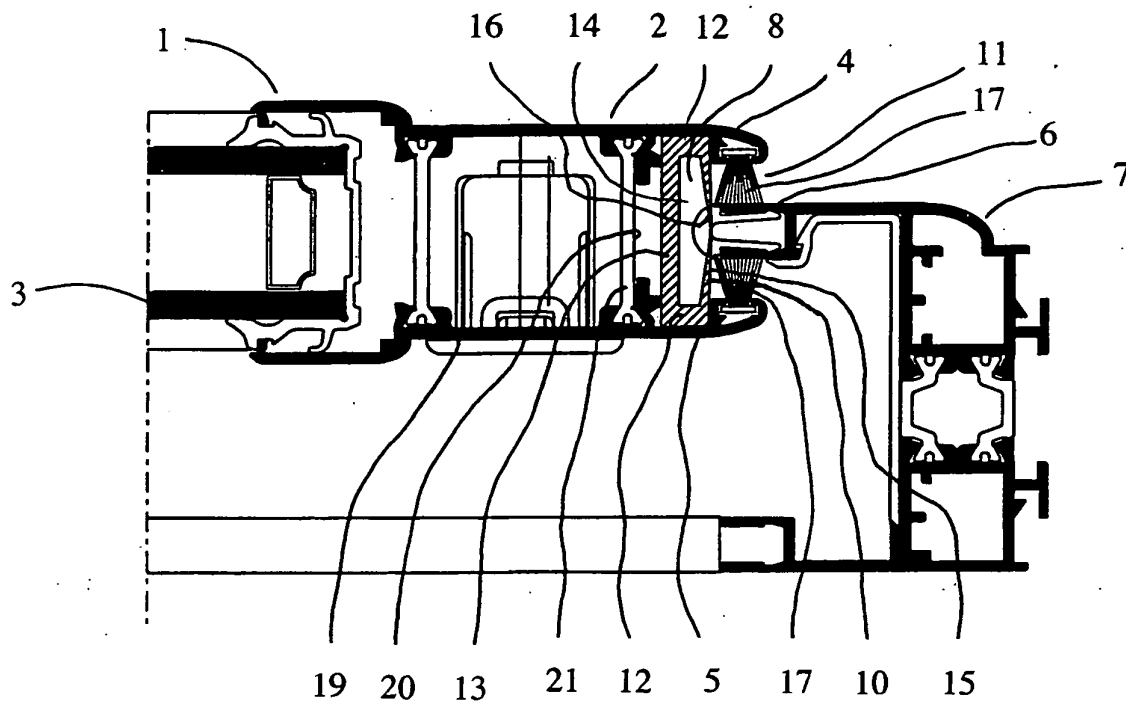


Fig. 2

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 3018525 A [0008]
- US 2747240 A [0009]
- CH 390511 [0010]