

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.03.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.10.98 Bulletin 98/40.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ALCAN FRANCE SOCIETE ANO-
NYME — FR.*

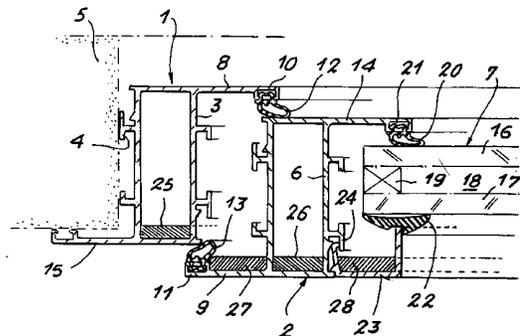
⑦2 Inventeur(s) : COTTE PIERRE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : ERNEST GUTMANN YVES PLASSE-
RAUD SA.

⑤4 PERFECTIONNEMENT AUX CHASSIS DE PORTE OU FENETRE CONSTITUES AU MOYEN DE PROFILES
TUBULAIRES METALLIQUES.

⑤7 Perfectionnement apporté à un châssis de porte ou fe-
nêtre, constitué au moyen de profils tubulaires métalliques
(3, 6), notamment en aluminium, séparant une région exté-
rieure et une région intérieure, caractérisé en ce que ces
profils comportent, dans au moins une de leurs surfaces
internes ou externes (9, 15, 23), un revêtement (25, 26, 27,
28) d'un matériau visco-élastique, présentant un coefficient
d'amortissement acoustique au moins égal à 20 % et de
préférence compris entre 30 et 50 %.



La présente invention est relative aux menuiseries métalliques couramment utilisées dans le domaine du bâtiment, pour la réalisation de châssis de portes, fenêtres ou éléments de structure analogues, et se rapporte plus particulièrement aux profils métalliques, notamment en aluminium, utilisés pour la fabrication de telles menuiseries, en vue d'améliorer leurs performances acoustiques.

L'utilisation de profilés métalliques pour la réalisation de châssis divers, est classique depuis de nombreuses années dans les techniques du bâtiment. Toutefois, ces profilés de structure présentent, en tant que tels, des performances acoustiques qui sont parfois insuffisantes pour certaines applications.

Notamment, de telles menuiseries métalliques peuvent présenter des performances moins favorables lorsque le niveau d'affaiblissement du son doit atteindre 40 dB (A). En particulier, des écarts de 1 à 2 dB peuvent être constatés par rapport à certaines menuiseries bien conçues et adaptées, réalisées en matière plastique et en particulier en chlorure de polyvinyle à haute densité (PVC). L'invention vise à remédier à cet écart de performances acoustiques.

On sait par ailleurs que, outre la nature du matériau utilisé lui-même, la performance acoustique d'un châssis de porte ou fenêtre notamment, avec un cadre extérieur qui, dans le cas le plus usuel, entoure un vitrage avantageusement formé de deux vitres parallèles voisines, dépend principalement de la structure de ce vitrage qui est avantageusement feuilleté et comporte plusieurs épaisseurs collées mutuellement au moyen d'une résine transparente spécifique dont les propriétés visco-élastiques sont déterminées de façon précise, et également de l'épaisseur de la lame d'air qui est de préférence laissée libre entre les deux vitres.

L'isolation acoustique d'un tel ensemble dépend également de la qualité de l'étanchéité réalisée au montage du vitrage dans son support et plus encore de celle obtenue entre le dormant fixe du châssis et l'ouvrant mobile par rapport à ce dernier, ainsi que du nombre des vantaux, et des dimensions de ces derniers.

L'invention concerne un perfectionnement apporté aux profilés métalliques utilisés dans des menuiseries de ce genre, qui permet d'améliorer très sensiblement les performances acoustiques constatées, entre l'intérieur et l'extérieur d'un châssis de porte ou fenêtre notamment.

A cet effet, la menuiserie considérée, pour un châssis de porte ou fenêtre constitué au moyen de profilés tubulaires métalliques, notamment en aluminium, séparant une région extérieure et une région intérieure, se caractérise en ce que ces profilés comportent, dans au moins une de leurs surfaces internes ou externes, un revêtement d'un matériau visco-élastique présentant un coefficient d'amortissement acoustique au moins égal à 20 % et de préférence compris entre 30 et 50 %.

De préférence, la surface interne ou externe du profilé comportant le revêtement est située du côté de la région intérieure.

En variante, le revêtement peut intéresser les surfaces internes ou externes des profilés situées respectivement du côté de la région extérieure et du côté de la région intérieure.

Selon une caractéristique avantageuse, la masse surfacique des profilés au droit de leur surface comportant le revêtement, est sensiblement égale à celle du matériau visco-élastique formant ce revêtement.

De préférence, le matériau visco-élastique est à base de caoutchouc synthétique ou d'élastomères thermoplastiques, mélangés ou non avec du bitume, avec avantageusement une structure alvéolée.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le revêtement est collé sur la surface interne ou externe des profilés, par l'intermédiaire d'un produit de collage en film mince, du type résine époxy ou polyuréthane.

Dans un mode de réalisation particulier, le revêtement se présente sous la forme de plaques, prédécoupées en bandes, ensuite introduites et collées contre la surface interne ou externe des profilés. En variante, le revêtement est projeté à l'état fluide contre la surface interne ou externe ou déposé par tout moyen approprié.

D'autres caractéristiques d'un profilé métallique pour menuiserie d'aluminium notamment, perfectionné conformément à l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit de deux exemples de réalisation, donnés à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels les Figures 1 et 2 sont des vues schématiques en coupe transversale partielle d'un châssis de porte ou fenêtre comportant un dormant fixe et un ouvrant mobile vis-à-vis de ce dormant.

Sur la Figure 1, la référence 1 désigne schématiquement le dormant d'une fenêtre, dont l'ouvrant, monté mobile autour notamment de paumelles d'articulation (non représentées), est illustré sous la référence 2.

Le dormant 1 est constitué au moyen d'un châssis formé par l'assemblage de profilés métalliques tubulaires 3, de préférence en aluminium, ce châssis qui comporte des appuis 4 pour son positionnement et son centrage, étant immobilisé par des moyens d'ancrage (non représentés) vis-à-vis d'une structure porteuse 5, constituée d'un mur en béton ou autre.

L'ouvrant 2 comporte également un cadre formé au moyen de profilés métalliques similaires 6, convenablement assemblés entre eux pour entourer un vitrage 7 monté dans ce cadre et entouré par celui-ci.

Les profilés 3 et 6 comportent des extensions latérales, respectivement 8 et 9, dans lesquelles sont aménagées des rainures 10 et 11, pour le montage de joints 12 et 13, le joint 12, monté dans la gorge 10 de l'extension 8 du profilé 3 du dormant venant, lorsque l'ouvrant 2 est appliqué contre ce dormant en position de fermeture de la fenêtre notamment, s'appuyer contre une toile 14 du profilé 6, tandis que, simultanément, le joint 13 porté par l'extension 9, s'applique pour sa part contre une toile 15 débordant latéralement du profilé 3.

Dans l'exemple représenté, le vitrage 7 est constitué au moyen de deux vitres parallèles 16 et 17, séparées par une lame d'air 18 et entretoisées de l'une à l'autre au moyen d'un intercalaire périphérique 19. L'étanchéité entre le vitrage 7 et la toile 14 du profilé 6 est réalisée au moyen d'un joint 20

monté dans une rainure de support 21 prévue à l'extrémité de cette toile, le vitrage 7 étant bloqué dans le cadre de l'ouvrant par l'intermédiaire d'un autre joint 22 et d'une parclose d'immobilisation 23, celle-ci étant fixée à la manière
5 d'un clip dans un rebord 24 du profilé 6 prévu à cet effet.

Conformément à l'invention, l'isolation acoustique de l'ensemble formé par le dormant et l'ouvrant 2, est sensiblement améliorée en disposant contre l'une au moins des surfaces internes ou externes des profilés 3 et 6 notamment, un revêtement
10 approprié, d'épaisseur donnée, d'un matériau visco-élastique présentant un coefficient d'amortissement acoustique au moins égal à 20 % et de préférence compris entre 30 et 50 %.

Selon l'invention, ce revêtement est avantageusement prévu contre une surface intérieure ou extérieure des profilés,
15 dirigée vers l'intérieur du bâtiment comportant la fenêtre considérée.

Ainsi, dans l'exemple illustré sur la Figure 1, la toile 15 du profilé 3 du dormant 1 comporte, à l'intérieur de ce profilé une couche 25 d'un tel matériau isolant, de préférence constitué
20 d'un caoutchouc synthétique, ou d'élastomères thermoplastiques, mélangés ou non avec du bitume, et présentant avantageusement une structure alvéolée. Selon l'invention, la masse surfacique du matériau isolant acoustique est choisie proche de celle de la surface en regard du profilé contre laquelle s'applique la
25 couche de ce matériau isolant.

De même, le profilé 6 de l'ouvrant 2 comporte, à l'intérieur ou à l'extérieur de celui-ci dans sa surface dirigée vers l'intérieur, une couche similaire 26 du même matériau, voire
30 d'un matériau différent, l'épaisseur de la couche pouvant être identique à la couche 25 du dormant 1, ou différente de celle-ci.

Dans le même exemple, des couches analogues, respectivement 27 et 28, sont prévues sur la face interne de l'extension 9 et sur la parclose de blocage 23.

35 Dans l'exemple illustré sur la Figure 2, sur laquelle on a repris les mêmes chiffres de référence pour désigner les mêmes organes que sur la Figure 1, seule est prévue la couche amortissante 25 appliquée contre la surface interne de la toile

15 du profilé 3 du dormant 1, l'extension 9 et la parclose de blocage 23 de l'ouvrant en étant cette fois dépourvues.

5 Dans tous les cas, la ou les couches amortissantes 25, 26, 27 et 28, sont mises en place à l'intérieur ou à l'extérieur des profilés 3 et 6, le cas échéant contre l'extension 9 et la parclose 23, par un procédé approprié, qui peut par exemple consister à découper les bandes correspondantes dans une plaque du matériau visco-élastique choisi, puis à coller ces bandes en place, par l'intermédiaire d'un film mince de collage du genre 10 résine époxy ou polyuréthane.

En variante, les couches isolantes peuvent être obtenues en étant projetées sur les surfaces correspondantes, ou encore déposées par enduction ou par tout autre procédé approprié compte tenu de la structure et des dimensions des profilés.

15 On réalise ainsi un aménagement de profilés de structure utilisés pour la réalisation de châssis de porte, fenêtre ou analogue, qui apporte une amélioration sensible de l'isolation acoustique constatée, avec un facteur d'affaiblissement accru de l'ordre au moins de 2 à 3 dB, ceci avec une menuiserie 20 d'aluminium où l'épaisseur des toiles est comprise entre 1,6 et 3 mm, le vitrage présentant une épaisseur totale de l'ordre de 30 mm.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite pas aux exemples de réalisation plus spécialement décrits ci-dessus 25 en référence aux dessins annexés ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes. Notamment, la couche de revêtement en matériau visco-élastique pourrait être mise en place, non seulement sur les surfaces internes ou externes des profilés dirigées vers la région intérieure, comme dans les exemples 30 précédents, mais également sur d'autres surfaces internes ou externes de ces mêmes profilés, en particulier du côté de la région extérieure.

REVENDEICATIONS

1 - Perfectionnement apporté à un châssis de porte ou
fenêtre, constitué au moyen de profilés tubulaires métalliques
5 (3, 6), notamment en aluminium, séparant une région extérieure
et une région intérieure, caractérisé en ce que ces profilés
comportent, dans au moins une de leurs surfaces internes ou
externes (9, 15, 23), un revêtement (25, 26, 27, 28) d'un
matériau visco-élastique, présentant un coefficient
10 d'amortissement acoustique au moins égal à 20 % et de préférence
compris entre 30 et 50 %.

2 - Perfectionnement selon la revendication 1, caractérisé
en ce que la surface interne ou externe du profilé comportant le
revêtement est située du côté de la région intérieure.

15 3 - Perfectionnement selon la revendication 1, caractérisé
en ce que le revêtement intéresse les surfaces internes ou
externes des profilés situées respectivement du côté de la
région extérieure et du côté de la région intérieure.

20 4 - Perfectionnement selon l'une quelconque des
revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la masse surfacique
des profilés au droit de leur surface comportant le revêtement,
est sensiblement égale à celle du matériau visco-élastique
formant ce revêtement.

25 5 - Perfectionnement selon l'une quelconque des
revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le matériau visco-
élastique est à base de caoutchouc synthétique, ou d'élastomères
thermoplastiques, mélangés ou non avec du bitume, avec
avantageusement une structure alvéolée.

30 6 - Perfectionnement selon l'une quelconque des
revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le revêtement est
collé sur la surface interne ou externe des profilés, par
l'intermédiaire d'un produit de collage en film mince, du type
résine époxy ou polyuréthane.

35 7 - Perfectionnement selon la revendication 6, caractérisé
en ce que le revêtement se présente sous la forme de plaques,
prédécoupées en bandes, ensuite introduites et collées contre la
surface interne ou externe des profilés.

8 - Perfectionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le revêtement est projeté à l'état fluide contre la surface interne ou externe des profilés ou déposé par tout autre procédé adapté.

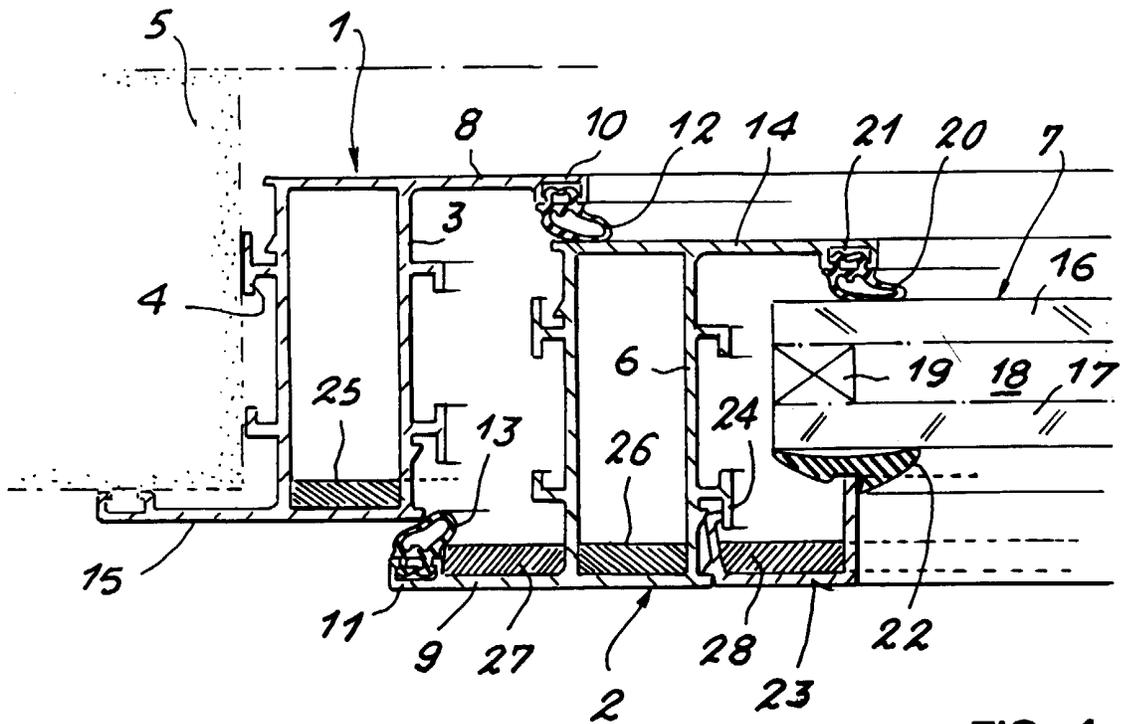


FIG. 1

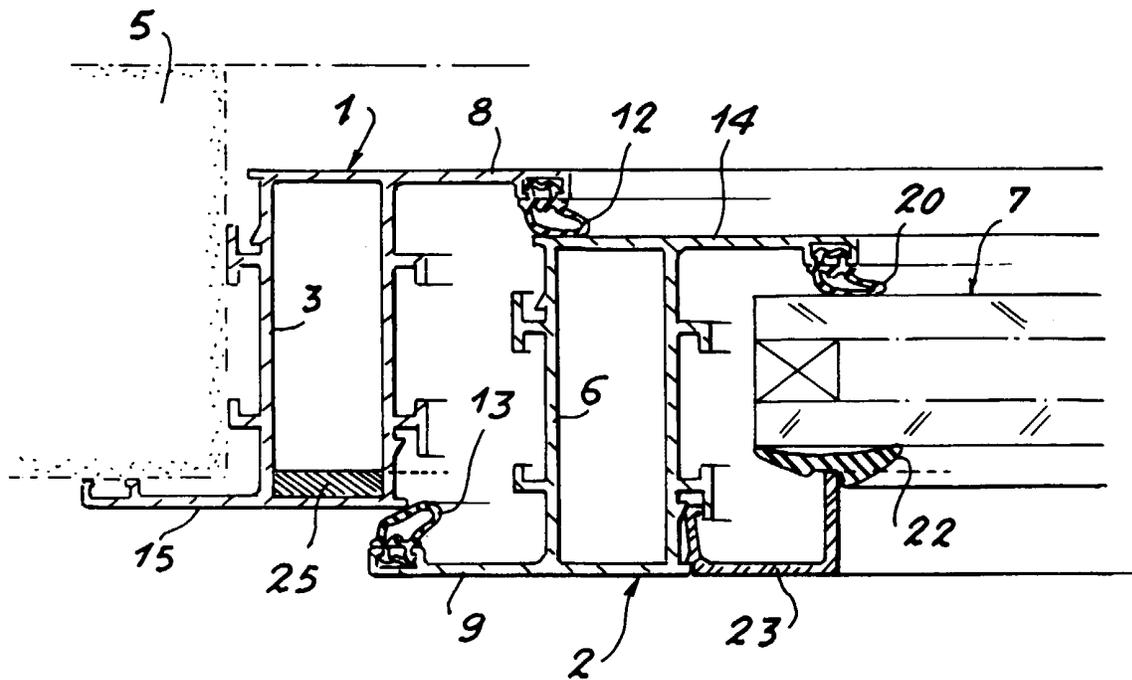


FIG. 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X A	DE 31 27 800 A (H. MÖLLER & CO.) * le document en entier * ---	1-6 7,8
X A	CH 548 522 A (W. HARTMANN & CO.) * le document en entier * ---	1,4 2,3,5-7
A	FR 2 238 028 A (LAFOUCRIÈRE) ---	
A	FR 2 387 348 A (SAINT-GOBAIN IND.) ---	
A	FR 874 591 A (WERNER GENEST) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E06B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
14 novembre 1997		Vijverman, W
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)