



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1013106A3

NUMERO DE DEPOT : 09900715

Classif. Internat. : E06B

Date de délivrance le : 04 Septembre 2001

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 03 Novembre 1999 à 14H10 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : TECHNAL
rue Léon Joulin 270, F-31037 TOULOUSE CEDEX 1(FRANCE)

représenté(e)(s) par : QUINTELIER Claude, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Rue de Livourne 7, -B 1060 BRUXELLES.


un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : CHASSIS DE PORTE, FENETRE OU ANALOGUE, A ISOLATION THERMIQUE AMELIOREE.

INVENTEUR(S) : Jacquet Didier, rue Marcilly 13, F-02320 Fauoucourt (FR); Robert Noël; rue de la Baise 14, F-31120 Roquettes (FR)

PRIORITE(S) 02.11.98 FR FRA 9813748

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 04 Septembre 2001
PAR DELEGATION SPECIALE :



LE DELEGUE
CONSEILLER

Châssis de porte, fenêtre ou analogue, à isolation thermique
améliorée

La présente invention est relative à un châssis de porte, fenêtre ou analogue, réalisé par l'assemblage de profilés métalliques, notamment en aluminium, et agencé intérieurement de manière à assurer une isolation thermique renforcée de ce châssis.

Les menuiseries métalliques, usuelles dans la technique de fabrication de châssis de porte ou fenêtre, présentent de nombreux avantages, en particulier sur le plan fonctionnel du fait de la rigidité des profilés utilisés et de leur résistance mécanique notamment vis-à-vis des chocs. De plus, ces menuiseries sont largement appréciées d'un point de vue esthétique, le métal pouvant être anodisé, laqué ou autrement traité extérieurement pour fournir à la demande l'état de surface souhaité.

En revanche, ces réalisations présentent des performances d'isolation thermique qui sont relativement médiocres du fait que le métal des profilés est bon conducteur de la chaleur, occasionnant des déperditions de calories vers l'environnement externe lorsque le local fermé par la porte ou la fenêtre est chauffé, ou son refroidissement du fait de l'atmosphère extérieure, notamment en période hivernale.

Pour pallier cet inconvénient, un procédé classique consiste à interposer entre les faces externe et interne par rapport au local des profilés métalliques constituant les côtés du châssis, un cordon isolant de remplissage au moins partiel de l'espace libre entre les parois opposées de ces profilés, ou encore en entretoisant ces dernières par des barrettes isolantes en matière plastique, notamment en polyamide, très peu conductrices, qui rompent ainsi le pont thermique entre ces parois.

D'autres solutions consistent encore à réaliser le châssis, composé d'un cadre dormant fixe et d'un ouvrant mobile, articulé sur ce dormant, à l'aide de deux matériaux différents, le dormant comportant dans sa partie externe exposée aux intempéries un profilé en aluminium, le cadre de l'ouvrant étant pour sa part constitué en un matériau isolant, du type PVC ou autre matériau peu ou non conducteur de la chaleur.

Ces solutions connues améliorent l'isolation thermique mais ne résolvent pas encore la difficulté de manière véritablement satisfaisante.

5 Les barrettes en polyamide ou le cordon isolant exigent en particulier de présenter des largeurs notables pour être efficaces, de sorte qu'ils peuvent entraîner des déformations du châssis en raison des différences de dilatation entre les divers matériaux utilisés.

10 De plus, avec des châssis mixtes, comportant un dormant en profilés métalliques et un ouvrant en matière plastique, l'esthétique de l'ensemble n'est pas parfaite, indépendamment du fait qu'ils exigent des sections importantes pour les profilés utilisés, largement visibles de l'extérieur. Notamment, l'usage d'un cadre en matière
15 plastique pour l'ouvrant limite sensiblement la zone restant découverte du vitrage ou panneau analogue généralement porté par cet ouvrant et réduit ainsi ce qu'il est convenu d'appeler le "clair de jour" du châssis.

20 Une autre approche consiste à remplacer les joints d'étanchéité usuels montés dans le châssis, en particulier entre le dormant et l'ouvrant, par des joints spéciaux, renforcés ou non, ces joints pouvant comporter des passages internes remplis d'un matériau isolant thermique. Dans cette solution, subsiste encore l'inconvénient d'un
25 encombrement notable des éléments du châssis, joint à une isolation qui n'est pas encore satisfaisante.

Enfin, il est connu de faire reposer le vitrage porté par le cadre de l'ouvrant sur une pièce en matière plastique qui assure en réalité uniquement le calage de ce
30 vitrage dans son cadre, la sécurité du montage et en particulier le maintien en place du vitrage étant obtenu à l'aide d'une autre pièce, celle-ci métallique, laquelle est rapportée sur le cadre dans le fond d'une feuillure ouverte de celui-ci dans laquelle s'insère le vitrage, collé contre
35 cette pièce.

En pratique, dans une structure à pièce de collage du genre ainsi évoqué, l'isolation thermique du châssis n'est réalisée qu'au niveau de l'élément intercalaire qui assure l'espacement entre les deux vitres parallèles qui forment
40 ordinairement ensemble le vitrage lui-même, de sorte que

les pertes thermiques à la traversée du châssis restent relativement importantes.

5 La présente invention a pour objet une nouvelle structure de châssis pour porte ou fenêtre permettant d'améliorer l'isolation thermique procurée, avec une solution efficace et d'un prix de revient limité.

10 A cet effet, le châssis considéré, comportant deux cadres respectivement pour un dormant fixe et pour un ouvrant mobile, réalisés à l'aide de profilés en un matériau métallique, notamment en aluminium, assemblés mutuellement selon les côtés consécutifs de chaque cadre par tout moyen connu du genre équerre ou analogue, 15 comportant d'une part, montée dans le cadre de l'ouvrant, une première pièce interne en matériau isolant, rapportée contre la surface en regard de chaque profilé métallique, cette première pièce comportant au moins un évidement interne et présentant une forme en T couché, la jambe du T 20 assurant le support d'un panneau, vitré ou non, logé dans le cadre de l'ouvrant, tandis que la barre du T est appliquée et solidarisée du profilé métallique, et d'autre part, dans le cadre du dormant, une seconde pièce interne en matériau isolant, qui entretoise les parois des profilés 25 métalliques de ce cadre, se caractérise en ce que le matériau isolant est un matériau thermoplastique ou similaire, le panneau monté dans le cadre de l'ouvrant est de préférence un élément vitré, constitué au moyen de deux vitres parallèles, séparées selon leur périphérie par un 30 élément intercalaire, celui-ci étant disposé au droit de la jambe du T de la première pièce en matériau isolant, et en ce que la jambe du T de la première pièce en matériau isolant présente, à son extrémité opposée à sa barre, une fente dans laquelle s'insère un retour transversal d'une 35 pareclose en matériau métallique, venant s'appliquer contre la surface extérieure du panneau monté dans le cadre de l'ouvrant, par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité porté par ce retour.

40 Le châssis mixte ainsi réalisé, formé par les cadres tant de l'ouvrant que du dormant, présente l'avantage d'une

grandé facilité d'assemblage entre les profilés métalliques et les pièces en matériau isolant, notamment par collage, goupillage, sertissage ou emboîtement mécanique de ces dernières, ces pièces assurant efficacement l'isolation thermique recherchée dans l'épaisseur de ces profilés métalliques, lesquels confèrent par ailleurs à chaque cadre la rigidité et la résistance mécanique indispensables.

10 En outre, avec la structure des cadres du châssis selon l'invention, il est possible de disposer d'un "clair de jour" maximal, équivalent à celui obtenu avec un cadre formé exclusivement de profilés métalliques.

15 Selon une autre caractéristique également, la barre du T de la première pièce en matériau isolant comporte au moins une encoche, propre à venir coopérer avec un téton ou une nervure en saillie du profilé métallique contre lequel s'applique cette pièce. Avantagement, le panneau monté dans le cadre de l'ouvrant est en appui sur la jambe du T de la première pièce en matériau isolant par l'intermédiaire d'une cale de centrage.

20 De préférence également, la jambe du T présente, à l'opposé de la cale de centrage du panneau, une patte en saillie propre à interrompre l'écoulement des eaux de ruissellement pouvant cheminer contre le cadre de l'ouvrant sous la première pièce en matériau isolant.

25 Selon encore une autre caractéristique, la barre du T de la première pièce en matériau isolant se prolonge sous la jambe par une portée d'appui pour la lèvre d'un joint supporté par le cadre du dormant.

30 Avantagement, la deuxième pièce en matériau isolant montée dans le cadre du dormant comporte une rainure dans laquelle s'emboîte un talon d'immobilisation du joint à lèvre.

35 De préférence enfin, les première et seconde pièces sont réalisées dans le même matériau isolant, notamment à l'aide d'un matériau thermoplastique tel que le PVC.

D'autres caractéristiques d'un châssis, établi conformément à l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit d'un exemple de réalisation, donné à titre indicatif et non limitatif en référence au dessin annexé sur lequel la figure unique est une vue en coupe transversale partielle des cadres de l'ouvrant et du dormant respectivement.

Sur cette figure, la référence 1 désigne, sur la vue en coupe représentée, le cadre d'un ouvrant mobile faisant partie d'un châssis de porte ou fenêtre, cet ouvrant étant prévu pour venir coopérer avec le cadre d'un dormant fixe 2, immobilisé dans une structure de support 3 en maçonnerie ou autre, les moyens d'immobilisation et de montage du dormant vis-à-vis de cette structure, comprenant une potence 4 et un remplissage d'un matériau isolant 5 dans l'épaisseur de la structure 3, étant en eux-mêmes connus et n'important pas directement à l'invention.

Sur la figure, le cadre de l'ouvrant mobile 1 est représenté en traits pleins dans une position où il est dégagé du cadre du dormant 2, par exemple lors de l'ouverture de la porte ou fenêtre considérée, ce cadre étant désigné sous la référence 1', en traits mixtes lorsqu'il s'applique sur le dormant, en position de fermeture.

Les cadres 1 et 2 sont essentiellement formés au moyen de profilés métalliques, respectivement 6 et 7, ces profilés constituant les côtés successifs de ces cadres et s'étendant notamment selon les quatre côtés de ceux-ci, l'assemblage de ces profilés dans les angles des cadres étant réalisé par tout moyen connu, par exemple du genre d'une équerre de liaison avec deux profilés consécutifs coupés respectivement pour former une liaison à "coupe d'onglet" (non représentée).

Conformément à l'invention, le profilé métallique 6 du cadre de l'ouvrant 1 est de préférence réalisé en aluminium et comporte, dans sa face 8 dirigée vers le cadre 2 du dormant, une feuillure ouverte 9 permettant de recevoir une première pièce interne 10 en matériau isolant, en particulier en un matériau thermoplastique, par exemple en PVC.

Cette pièce 10 se présente sous la forme générale d'un T couché dont la jambe 11 s'étend horizontalement, donc sensiblement perpendiculairement à la face 8 du profilé 6, tandis que la barre 12 est avantageusement immobilisée dans la feuillure 9 du profilé 6 en appui contre cette face 8, grâce à des encoches 13 ménagées dans cette pièce, et dans lesquelles s'engagent des nervures en saillie 14 prévues dans des prolongements 15 et 16 de ce profilé 1, délimitant les extrémités de la face 8.

La jambe 11 du T de la pièce 10 comporte avantageusement, à son extrémité opposée à la barre 12, une fente ouverte 17 dans laquelle vient s'engager un retour transversal 18 d'une pareclose métallique ou en matière plastique 19, qui s'étend parallèlement à la face 8 du profilé 6. Cette pareclose 19 comporte avantageusement, à l'opposé de son retour 18 une rainure 20 pour le montage d'un joint d'étanchéité 21 venant s'appliquer contre un panneau de remplissage 22 porté par le cadre de l'ouvrant 1.

De façon en elle-même connue, ce panneau peut être vitré ou non. Lorsqu'il constitue un vitrage, il est généralement formé de deux vitres parallèles 23 et 24, séparées selon leur périphérie par un élément intercalaire 25. Le joint 21 de la pareclose 19 s'appuie contre la surface extérieure de la vitre 23, tandis que la surface opposée de la vitre 24 est appliquée contre une surface 26 de la barre 12 de la pièce en T 10, le panneau 22 reposant contre la jambe 11 de cette pièce en T, par l'intermédiaire d'une cale d'appui et de centrage 27, disposée au droit de l'élément intercalaire 25.

La première pièce 10 comporte des évidements internes 28 dans son épaisseur pour améliorer l'effet d'isolement et en particulier pour réduire le pont thermique établi entre l'intérieur et l'extérieur du cadre de l'ouvrant 1, entre le profilé métallique 1 interne et la pareclose 19 externe. Ces évidements 28 peuvent être avantageusement remplis d'un matériau alvéolaire, du type mousse de PVC, polyuréthane ou similaire, améliorant encore l'isolation thermique créée par la pièce 10.

Le profilé métallique 7 qui constitue le cadre 2 est formé pour sa part de deux parties, respectivement 29 et 30, entre lesquelles est montée une seconde pièce 31, également en matériau isolant, cette seconde pièce étant immobilisée vis-à-vis de ces deux parties par des encoches 32 et des nervures 33, permettant d'appliquer deux faces planes, respectivement 34 et 35, de cette pièce contre des portées d'appui 36 et 37 des deux parties 29 et 30 du profilé 2.

Avantageusement, la partie 29 se prolonge par une battue 38 comprenant une rainure 39 pour le montage d'un joint 40. En outre, la seconde pièce 31 comprend également une rainure 41 pour l'immobilisation d'un talon 42 d'un joint d'étanchéité 43 terminé par une lèvre 44, apte à venir en appui contre une portée 45 de la première pièce 10 montée dans le cadre de l'ouvrant 1 en position de fermeture de la porte ou fenêtre, comme plus particulièrement illustré lorsque ce cadre est dans la position 1' sur la figure.

La seconde pièce 31 comporte également de larges évidements internes tels que 45a, prévus pour limiter la conduction thermique à travers cette pièce entre les deux parties 29 et 30 des profilés du cadre 2.

Conformément à une caractéristique particulière de l'invention, les deux pièces intermédiaires 10 et 31 montées dans les cadres 1 et 2 sont réalisées en un même matériau thermoplastique, notamment en chlorure de polyvinyle.

Enfin et selon une autre disposition avantageuse de l'invention, la jambe 11 de la pièce en T 10 portée par le cadre de l'ouvrant 1, présente, à l'opposé de la cale 27 de support du panneau 22, un profil en pente muni d'une petite patte 46 en saillie, prévue pour interrompre l'écoulement éventuel des eaux de pluie ayant pu ruisseler contre la surface extérieure du panneau, au-delà de la pareclose 19.

La réalisation d'un châssis mixte ainsi envisagée, adjoignant au profilé en aluminium des pièces intermédiaires en matière isolante, notamment en un matériau thermoplastique, permet d'assurer une isolation thermique efficace. Le montage de ces pièces sur les

profilés peut s'effectuer de façon simple, sans utilisation
d'outillages spéciaux et coûteux, notamment par emboîtement
ou sertissage, l'une des pièces portée par le cadre de
l'ouvrant effectuant le support du panneau de remplissage,
5 vitré ou non, monté dans ce cadre, conférant une stabilité
satisfaisante de l'ensemble vis-à-vis des efforts dûs au
vent.

Enfin, l'emploi de pièces en matériau isolant,
doublées par les profilés en aluminium, permet d'utiliser
10 des sections réduites pour ces divers éléments, ne limitant
pas le clair de jour obtenu.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se
limite pas à l'exemple de réalisation plus spécialement
décrit ci-dessus en référence au dessin annexé ; elle en
15 embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1 - Châssis de porte, fenêtre ou analogue, à isolation thermique améliorée, comportant deux cadres (1, 2) respectivement pour un dormant fixe et pour un ouvrant mobile, réalisés à l'aide de profilés (6, 7) en un matériau métallique, notamment en aluminium, assemblés mutuellement selon les côtés consécutifs de chaque cadre par tout moyen connu du genre équerre ou analogue, comportant d'une part, montée dans le cadre (1) de l'ouvrant, une première pièce interne (10) en matériau isolant, rapportée contre la surface en regard de chaque profilé métallique, cette première pièce comportant au moins un évidement interne (28) et présentant une forme en T couché, la jambe (11) du T assurant le support d'un panneau (22), vitré ou non, logé dans le cadre de l'ouvrant, tandis que la barre (12) du T est appliquée et solidarisée du profilé métallique (6), et d'autre part, dans le cadre (2) du dormant, une seconde pièce interne (31) en matériau isolant, qui entretoise les parois des profilés métalliques de ce cadre, caractérisé en ce que le matériau isolant est un matériau thermoplastique ou similaire, le panneau (22) monté dans le cadre (1) de l'ouvrant est de préférence un élément vitré, constitué au moyen de deux vitres parallèles (23, 24), séparées selon leur périphérie par un élément intercalaire (25), celui-ci étant disposé au droit de la jambe (11) du T de la première pièce (10) en matériau isolant, et en ce que la jambe (11) du T de la première pièce (10) en matériau isolant présente, à son extrémité opposée à sa barre (12), une fente (17) dans laquelle s'insère un retour transversal (18) d'une pareclose (19) en matériau métallique, venant s'appliquer contre la surface extérieure du panneau monté dans le cadre de l'ouvrant, par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité (21) porté par ce retour.

2 - Châssis selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barre (11) du T de la première pièce (10) en matériau isolant comporte au moins une encoche (13), propre à venir coopérer avec une nervure (14) en saillie du profilé métallique (6) contre lequel s'applique cette pièce.

3 - Châssis selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la barre (11) du T de la première pièce (10) comporte des évidements internes (28), de préférence remplis d'un matériau alvéolaire, du type mousse de PVC, polyuréthane ou similaire.

4 - Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le panneau (22) monté dans le cadre (1) de l'ouvrant est en appui sur la jambe (11) du T de la première pièce (10) en matériau isolant par l'intermédiaire d'une cale (27) de centrage.

5 - Châssis selon la revendication 4, caractérisé en ce que la jambe (11) du T de la première pièce (10) en matériau isolant présente, à l'opposé de la cale (27) de centrage du panneau (22), une patte en saillie (46) propre à interrompre l'écoulement des eaux de ruissellement.

6 - Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la barre (12) du T de la première pièce (10) en matériau isolant se prolonge sous la jambe par une portée d'appui (45) pour la lèvre (44) d'un joint (43) supporté par le cadre (2) du dormant.

7 - Châssis selon la revendication 6, caractérisé en ce que la deuxième pièce (31) en matériau isolant montée dans le cadre (2) du dormant comporte une rainure (41) dans laquelle s'emboîte un talon (42) d'immobilisation du joint à lèvre (43).

8 - Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les première (10) et seconde (31) pièces sont réalisées dans le même matériau isolant, notamment à l'aide d'un matériau thermoplastique tel que le PVC.

