



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.04.2007 Bulletin 2007/15

(51) Int Cl.:
E06B 5/11 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06352020.9**

(22) Date de dépôt: **03.10.2006**

(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
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **04.10.2005 FR 0510113**

(71) Demandeur: **Ziltén**
19200 Ussel (FR)

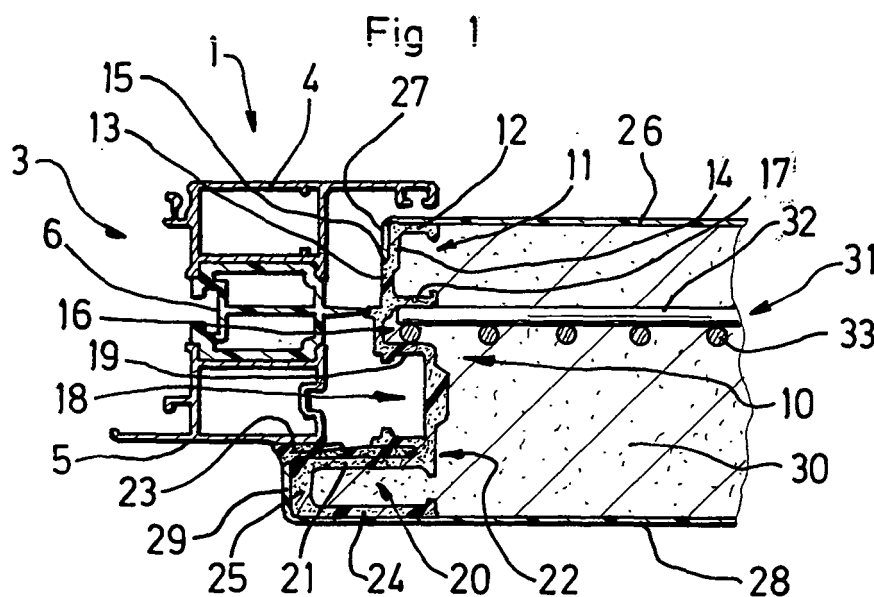
(72) Inventeurs:
• **Delannoy, Emmanuel**
79700 La Chapelle Largeau (FR)
• **Lebart, Jacques**
31400 Toulouse (FR)

(74) Mandataire: **Morelle, Guy Georges Alain**
Cabinet Morelle & Bardou, SC
Parc Technologique du Canal
9, Avenue de l'Europe-BP 72253
31522 Ramonville Saint Agne Cedex (FR)

(54) **Procédé de réalisation d'un panneau anti-effraction, tel qu'un ouvrant de porte, d'obturation d'une ouverture extérieure de bâtiment, et panneau anti-effraction réalisé.**

(57) L'invention concerne un procédé de réalisation d'un panneau anti-effraction, tel qu'un ouvrant de porte, d'obturation d'une ouverture extérieure de bâtiment, et s'étend au panneau anti-effraction réalisé. Selon le procédé de l'invention, on réalise une enveloppe de panneau composée d'un cadre (7) et de deux tôles de parement (26, 28) positionnées de part et d'autre du cadre (7), à l'intérieur de laquelle on dispose une grille (31) de dimensions conjuguées des dimensions internes du ca-

dre (7), positionnée de façon à s'étendre sensiblement parallèlement aux tôles de parement (26, 28), à distance de chacune des dites tôles de parement. De plus, on réalise le remplissage de l'enveloppe de panneau (7, 26, 28) en injectant, dans la dite enveloppe un mélange moussant apte à former, par polymérisation, une mousse rigide (30) adaptée pour emprisonner la grille (31) et se lier par adhésion au cadre (7) et aux tôles de parement (26, 28).



Description

[0001] L'invention concerne un procédé de réalisation d'un panneau anti-effraction, tel qu'un ouvrant de porte, d'obturation d'une ouverture extérieure de bâtiment. Elle s'étend à un panneau anti-effraction réalisé selon ce procédé.

[0002] De façon plus spécifique, l'invention vise à fournir un procédé de réalisation visant à augmenter la résistance aux effractions d'ouvrants de portes comportant un cadre, un matériau de remplissage du volume interne du panneau déterminé par l'épaisseur du cadre, et deux tôles de parement d'habillage des deux faces frontales du panneau.

[0003] Un autre objectif de l'invention est de fournir un procédé de réalisation de panneaux permettant d'optimiser les coûts de production de ces derniers.

[0004] A cet effet, l'invention vise un procédé de réalisation d'un panneau, tel qu'un ouvrant de porte, d'obturation d'une ouverture extérieure de bâtiment, ce procédé consistant :

- à réaliser une enveloppe de panneau composée d'un cadre et de deux tôles de parement positionnées de part et d'autre du cadre, à l'intérieur de laquelle on dispose une grille de dimensions conjuguées des dimensions internes du cadre, positionnée de façon à s'étendre sensiblement parallèlement aux tôles de parement, à distance de chacune des dites tôles de parement,
- et on réalise le remplissage de l'enveloppe de panneau en injectant, dans la dite enveloppe un mélange moussant apte à former, par polymérisation, une mousse rigide adaptée pour emprisonner la grille et se lier par adhésion au cadre et aux tôles de parement.

[0005] Un tel procédé conduit donc à augmenter, de façon notable la résistance aux effractions des panneaux réalisés grâce à l'introduction, dans l'épaisseur des dits panneaux, d'une grille noyée dans le matériau de remplissage, empêchant toute tentative de pénétration par destruction du dit panneau.

[0006] De façon avantageuse selon l'invention, on réalise le cadre au moyen d'un profilé comportant une feuillure longitudinale de forme adaptée pour loger le pourtour de la grille, et ainsi assurer le positionnement de cette dernière.

[0007] De plus, on utilise avantageusement une grille constituée de fils métalliques soudés.

[0008] Par ailleurs, et de façon avantageuse selon l'invention, on réalise le cadre au moyen d'un profilé composite obtenu par pultrusion, de section adaptée pour définir des cavités, dites d'ancrage, communiquant avec le volume interne de l'enveloppe de façon à être remplies par le mélange moussant.

[0009] Selon ce mode réalisation, l'invention conduit à combiner les qualités intrinsèques des différents éléments

constitutifs de l'ouvrant (cadre consistant en un profilé présentant de hautes performances mécaniques et thermiques, matériau de remplissage à haute performance thermique intimement lié au cadre et aux tôles, tôles de parement) pour aboutir à la réalisation d'un ouvrant ne présentant aucune zone de faiblesse tant en termes de performances thermiques qu'en termes de résistance mécanique.

[0010] De plus, ce mode de réalisation conduit également à allier aux performances élevées obtenues un coût de production optimisé du fait notamment que, d'une part, les éléments du cadre sont constitués d'un seul profilé, et que d'autre part, la liaison des divers éléments ne nécessite aucun assemblage mécanique

[0011] L'invention s'étend à un panneau anti-effraction, tel qu'un ouvrant de porte, d'obturation d'une ouverture extérieure de bâtiment, comprenant :

- une enveloppe de panneau composée d'un cadre et de deux tôles de parement positionnées de part et d'autre du dit cadre,
- une grille de dimensions conjuguées des dimensions internes du cadre, positionnée à l'intérieur de l'enveloppe de panneau de façon à s'étendre sensiblement parallèlement aux tôles de parement, à distance de chacune des dites tôles de parement,
- et un matériau de remplissage de l'enveloppe consistant en une mousse rigide obtenue par injection d'un mélange moussant apte à former, par polymérisation, une mousse rigide adaptée pour emprisonner la grille et se lier par adhésion au cadre et aux tôles de parement.

[0012] De plus, ce panneau comporte avantageusement l'une quelconque des caractéristiques prises seules ou en combinaison définies dans les revendications et / ou énoncées dans la description ci-dessous.

[0013] D'autres caractéristiques buts et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins annexés qui en représentent à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation préférentiel. Sur ces dessins :

- la figure 1 est une coupe partielle par un plan horizontal d'une menuiserie extérieure composée d'un dormant et d'un ouvrant conformes à l'invention,
- et la figure 2 est une vue partielle en perspective, avec une partie en arraché, d'un ouvrant conforme à l'invention.

[0014] La menuiserie extérieure représentée à titre d'exemple à la figure 1 comporte, en premier lieu, un dormant 1 de type classique constitué d'un cadre 3 en aluminium à rupture de pont thermique, dont chaque élément, traverse et montants, est formé par l'assemblage de trois profilés distincts consistant en deux profilés en aluminium 4, 5 réunis par un profilé intermédiaire 6 en PVC de rupture de pont thermique.

[0015] Cette menuiserie extérieure comporte, en outre, un ouvrant 2 se présentant sous la forme d'un panneau constitué :

- d'un cadre 7 réalisé par découpe et assemblage en angles d'un profilé 10,
- d'un matériau de remplissage du volume interne du panneau déterminé par l'épaisseur du profilé 10,
- de deux tôles de parement d'habillage des deux faces frontales du panneau, comportant chacune deux rebords longitudinaux,
- et d'une grille métallique anti-effraction de dimensions adaptées pour être disposée à l'intérieur du panneau, parallèlement aux faces frontales de ce dernier.

[0016] En premier lieu, le cadre 7 est formé par l'assemblage d'éléments, montants 8 et traverses 9, constitués d'un profilé 10 obtenu par pultrusion d'un matériau composite composé d'une résine de polyester renforcée de fibres de verre.

[0017] Tel que représenté à la figure 1, ce profilé 10 peut être considéré, vu en section, comme comportant quatre secteurs adjacents.

[0018] Le premier de ces secteurs, situé du côté extérieur de l'ouvrant 2, présente la forme générale d'un U 11 ménagé de façon à former une cavité communiquant avec le volume interne du panneau, et comportant :

- une aile externe 12 s'étendant dans le plan de la face frontale extérieure du panneau,
- et une âme 13 présentant, sur une portion de sa largeur, à partir de sa jonction avec l'aile externe 12, un évidement 14 délimité par un épaulement longitudinal 15 de profondeur et de largeur conjuguées de l'épaisseur et de la largeur des rebords longitudinaux des tôles de parement.

[0019] Le deuxième secteur de ce profilé 10 présente également la forme générale d'un U 16 adjacent au premier secteur, comportant une aile 17 commune avec le U 11 défini par ce premier secteur. Ce deuxième secteur a pour spécificité de constituer une feuillure apte à loger la zone périphérique de la grille, et à définir ainsi le positionnement relatif de cette grille par rapport aux deux faces frontales du panneau.

[0020] Le troisième secteur présente également la forme générale d'un U 18 adjacent au deuxième secteur, comportant une aile commune 19 avec le U 16 défini par ce deuxième secteur. Par contre, l'orientation de ce U 18 est inverse de celle des deux précédents 11, 16 de sorte que l'âme du U 18 de ce troisième secteur s'étend dans un plan coplanaire à celui des faces ouvertes des U 11, 16 des deux premiers secteurs. Ainsi orienté, le U 18 de ce troisième secteur définit une rainure longitudinale externe destinée notamment à la mise en place d'accessoires tels que serrure...

[0021] Le quatrième secteur, situé du côté intérieur de

l'ouvrant 2, présente, enfin, la forme d'un U 20 de même orientation que ceux 11, 16 des deux premiers secteurs, formant donc une cavité communiquant avec le volume interne du panneau, délimitée par une face ouverte coplanaire avec celles des dits deux premiers secteurs. Ce quatrième secteur présente, en outre, une profondeur supérieure à celle des autres secteurs, de façon à former un appendice dans le prolongement du panneau, de butée contre le dormant 1 dans la position fermée de l'ouvrant. Ce quatrième secteur est, par ailleurs, décalé transversalement par rapport au troisième secteur de façon que l'aile interne 21 du dit quatrième secteur, adjacente au dit troisième secteur, délimite avec ce dernier une feuillure externe 22 destinée à loger un joint à lèvres 23 agencé pour venir s'interposer entre le dormant 1 et l'ouvrant 2. Enfin, le U 20 défini par ce quatrième secteur comporte une âme 25 de même largeur que celle des rebords longitudinaux des tôles de parement.

[0022] Tel que ci-dessus énoncé, ce profilé 10 présente donc deux secteurs externes 11, 20 présentant chacun une face externe en forme de L, respectivement 12-14, 24-25, adaptée pour que chaque montant 8 présente une surface d'appui pour la zone périphérique et le rebord 27, 29 d'une tôle de parement 26, 28 appliquée contre ce montant 8.

[0023] Concernant ces tôles de parement 26, 28, ces dernières peuvent, tel que représenté aux figures, consister en une simple tôle, par exemple réalisée en aluminium, en bois ou dérivé de bois, en acier, en PVC, ou en matériau composite. En variante, l'habillage des panneaux peut également être réalisé en utilisant un parement mixte, tel qu'un parement aluminium-bois consistant en une tôle en aluminium revêtue extérieurement d'un placage en bois. Dans ce cas, en outre, la face apparente correspondante du dormant 1 est également revêtue d'une plaquette en bois.

[0024] La grille anti-effraction 31 consiste, quant à elle, tel que précité, en une grille métallique présentant, vu en plan, des dimensions adaptées pour venir se positionner dans les feuillures 16 des montants 8 et traverses 9.

[0025] A titre d'exemple, cette grille 31 est constituée de fils en acier 32, 33 de 4 mm de diamètre, soudés de façon à définir une maille carrée de 50 mm de côté.

[0026] En dernier lieu, le volume interne du panneau délimité par le cadre 7 et les deux tôles de parement 26, 28 est rempli au moyen d'un matériau de remplissage 30 consistant en une mousse rigide obtenue par injection d'un mélange moussant constitué d'un polyol et d'un isocyanate, apte à pénétrer dans les cavités d'ancrage du profilé 10 que délimitent les « U », 11, 16, 20, et à former par polymérisation une mousse polyuréthane rigide emprisonnant la grille 31, et liée par adhésion aux fils 32, 33 de cette grille 31, au profilé 10 et aux tôles de parement 26, 28, assurant ainsi, notamment une liaison mécanique des différents éléments : montants 8 et traverses 9 du cadre 7, tôles de parement 26, 28.

[0027] Un tel panneau d'ouvrant 2 comporte donc un cadre 7 réalisé au moyen d'un profilé 10 présentant de

hautes performances mécaniques et thermiques, et un matériau de remplissage 30 à haute performance thermique intimement lié au cadre 7 et aux tôles de parement 26, 28. De ce fait, cet ouvrant 2 ne présente aucune zone de faiblesse tant en termes de performances thermiques qu'en termes de résistance mécanique.

[0028] De plus, l'insertion de la grille 31 à l'intérieur de cet ouvrant 2 confère à ce dernier une excellente résistance aux effractions.

[0029] Par ailleurs, outre des qualités d'isolation thermique, de résistance mécanique, et de résistance aux effractions, le panneau d'ouvrant 2 selon l'invention présente l'avantage de pouvoir être réalisé de façon industrielle avec un coût de revient optimisé, notamment en termes de main d'oeuvre.

[0030] Cette réalisation nécessite, en effet, simplement deux étapes successives pouvant être effectuées sur deux postes de travail voisins : une étape de pré-assemblage des éléments de l'ouvrant 2 (cadre 7, grille 31 et tôles de parement 26, 28), et une étape d'injection du mélange moussant.

[0031] La première étape a pour objectif, d'une part, de pré-assembler les éléments prédécoupés, montants 8 et traverses 9, de façon à former le cadre 7, en positionnant, lors de cet assemblage, la grille 31 à l'intérieur des feuillures 16 du profilé 10, et d'autre part, de positionner les deux tôles de parement 26, 28 de part et d'autre de ce cadre 7.

[0032] Ces opérations peuvent avantageusement être effectuées au niveau d'un premier poste de travail comportant une table d'assemblage et des gabarits destinés à être utilisés lors de l'étape suivante d'injection, dotés par exemple de moyens de verrouillage aptes à permettre d'immobiliser les différents éléments pré-assemblés de l'ouvrant 2.

[0033] La seconde étape est réalisée au niveau d'un second poste de travail vers lequel sont transférés les gabarits, ce poste de travail comportant une presse d'injection haute pression sur laquelle chaque gabarit peut être positionné soit horizontalement soit verticalement, selon le concept de la presse.

[0034] Il est à noter, qu'afin de se garantir contre toute déformation et tout déplacement éventuels de la grille 31, lors notamment de la phase d'injection, des cales intercalaires peuvent avantageusement être installées entre la dite grille et les tôles de parement 26, 28 lors la première étape de pré-assemblage.

Revendications

1. Procédé de réalisation d'un panneau anti-effraction (2), tel qu'un ouvrant de porte, d'obturation d'une ouverture extérieure de bâtiment, **caractérisé en ce que :**

- on réalise une enveloppe de panneau composée d'un cadre (7) et de deux tôles de parement

(26, 28) positionnées de part et d'autre du cadre (7), à l'intérieur de laquelle on dispose une grille (31) de dimensions conjuguées des dimensions internes du cadre (7), positionnée de façon à s'étendre sensiblement parallèlement aux tôles de parement (26, 28), à distance de chacune des dites tôles de parement,

- et on réalise le remplissage de l'enveloppe de panneau (7, 26, 28) en injectant, dans la dite enveloppe un mélange moussant apte à former, par polymérisation, une mousse rigide (30) adaptée pour emprisonner la grille (31) et se lier par adhésion au cadre (7) et aux tôles de parement (26, 28).

2. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'on réalise le cadre (7) au moyen d'un profilé (10) comportant une feuillure longitudinale (16) de forme adaptée pour loger le pourtour de la grille (31).

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce que** l'on utilise une grille (31) constituée de fils métalliques soudés (32, 33).

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** l'on réalise le cadre (7) au moyen d'un profilé composite (10) obtenu par pultrusion, de section adaptée pour définir des cavités (11, 16, 20), dites d'ancrage, communiquant avec le volume interne de l'enveloppe (7, 26, 28) de façon à être remplies par le mélange moussant.

5. Panneau anti-effraction (2), tel que ouvrant de porte, d'obturation d'une ouverture extérieure de bâtiment, **caractérisé en ce qu'il comprend :**

- une enveloppe de panneau composée d'un cadre (7) et de deux tôles de parement (26, 28) positionnées de part et d'autre du dit cadre,
- une grille (31) de dimensions conjuguées des dimensions internes du cadre (7), positionnée à l'intérieur de l'enveloppe de panneau (7, 26, 28) de façon à s'étendre sensiblement parallèlement aux tôles de parement (26, 28), à distance de chacune des dites tôles de parement,
- et un matériau (30) de remplissage de l'enveloppe (7, 26, 28) consistant en une mousse rigide obtenue par injection d'un mélange moussant apte à former, par polymérisation, une mousse rigide (30) adaptée pour emprisonner la grille (31) et se lier par adhésion au cadre (7) et aux tôles de parement (26, 28).

6. Panneau anti-effraction selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** le cadre (7) est réalisé au moyen d'un profilé (10) comportant une feuillure longitudinale (16) de forme adaptée pour loger le pourtour de la grille (31).

7. Panneau anti-effraction selon l'une des revendications 5 ou 6 **caractérisé en ce que** la grille (31) est constituée de fils métalliques soudés (32, 33).
8. Panneau anti-effraction selon l'une des revendications 5 à 7 **caractérisé en ce que** le cadre (7) est réalisé au moyen d'un profilé composite (10) obtenu par pultrusion, de section adaptée pour définir des cavités (11, 16, 20), dites d'ancrage, communiquant avec le volume interne de l'enveloppe (7, 26, 28) de façon à être remplies par le mélange moussant.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

