

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 433 164 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

49 Date de publication de fascicule du brevet: **02.11.94** 51 Int. Cl.⁵: **E04C 2/26**

21 Numéro de dépôt: **90403532.6**

22 Date de dépôt: **11.12.90**

54 **Panneau de cloisonnement isolant et coupe-feu.**

30 Priorité: **13.12.89 FR 8916487**

43 Date de publication de la demande:
19.06.91 Bulletin 91/25

45 Mention de la délivrance du brevet:
02.11.94 Bulletin 94/44

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI LU NL

56 Documents cités:
AT-B- 300 289 FR-A- 1 376 610
FR-A- 2 242 529 FR-A- 2 301 384
GB-A- 1 116 700 LU-A- 77 308
US-A- 4 024 309

73 Titulaire: **Leveau, Jean-Claude**
6, impasse Calmette
F-78350 Jouy en Josas (FR)

72 Inventeur: **Leveau, Jean-Claude**
6, impasse Calmette
F-78350 Jouy en Josas (FR)

74 Mandataire: **Netter, André et al**
Cabinet NETTER,
40, rue Vignon
F-75009 Paris (FR)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention concerne un panneau de cloisonnement isolant et coupe-feu.

On connaît déjà des panneaux de ce genre qui comprennent généralement une structure en sandwich formée d'une âme en laine de roche comprise entre deux parements.

Ces panneaux ne donnent pas entière satisfaction étant donné qu'il existe nécessairement une liaison mécanique entre les deux parements, ce qui crée des ponts thermiques et phoniques.

De plus, le montage de ces panneaux connus entre eux nécessite des moyens d'assemblage, tels que des profilés métalliques, qui constituent eux aussi une source de ponts thermiques et phoniques.

Il est connu aussi, d'après US-A-4 024 309, un panneau isolant et coupe-feu comprenant une âme de mousse de verre comprise entre deux parements formés chacun d'une tôle métallique, pour former une structure composite de type sandwich.

Un tel panneau est fabriqué en coulant à chaud et sous vide de la mousse de verre fondu entre les deux parements disposés en vis-à-vis.

Cette opération de coulée doit se faire à une température d'environ 800 °C, si bien qu'il est impossible d'utiliser des panneaux déjà munis d'un revêtement.

De plus, il faut prévoir un revêtement interne, par exemple en aluminium, sur les parements pour faciliter la liaison des parements avec la mousse de verre.

Il est connu également, d'après FR-A-2 242 529, un panneau de construction préfabriqué comportant une âme en mousse de verre comprise entre une face extérieure résistante et une couche de plâtre.

Il s'agit en fait d'un panneau auto-porteur et non d'un panneau coupe-feu.

Par ailleurs, il est connu, d'après GB-A-1 116 700, un panneau isolant comprenant une âme isolante comprise entre deux parements.

Toutefois, cette âme isolante n'est pas en mousse de verre et ne permet donc pas d'obtenir les caractéristiques isolantes de cette dernière.

C'est, en conséquence, l'un des buts de l'invention de procurer un panneau de cloisonnement isolant et coupe-feu qui permet d'éviter les inconvénients mentionnés ci-dessus.

C'est, en particulier, un but de l'invention de procurer un tel panneau qui possède d'excellentes caractéristiques isolantes et coupe-feu et qui n'entraîne pas la création de ponts thermiques et phoniques.

C'est encore un but de l'invention de procurer un tel panneau qui peut être posé facilement, et cela sans faire appel à un outillage compliqué.

L'invention concerne plus particulièrement un panneau de cloisonnement isolant et coupe-feu du type décrit dans US-A-4 024 309.

Ce panneau est caractérisé en ce que l'âme est formée de blocs de mousse de verre adjacents et en ce que l'âme de mousse de verre est liée aux deux parements par une colle polyuréthane à deux composants.

Dans le cadre de l'invention, le terme "mousse de verre" entend désigner du verre cellulaire à pores fermés qui se présente habituellement sous forme de blocs.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la tôle métallique des parements, par exemple en acier ou en aluminium, comporte éventuellement un revêtement externe, par exemple un pré-laquage ou un revêtement plastique du type PVC.

Dans une première forme de réalisation de l'invention, chacun des parements est une demi-coquille en tôle métallique comportant une plaque plane rectangulaire qui présente, sur ses quatre côtés, des bords repliés vers la tranche du panneau.

Comme les deux parements sont collés de part et d'autre de l'âme en mousse de verre, il n'est pas nécessaire de prévoir de liaison mécanique entre les bords repliés des deux demi-coquilles, ce qui supprime la création de ponts thermiques ou phoniques.

Avantageusement, deux bords repliés respectifs des deux demi-coquilles, situés d'un même côté du panneau, constituent des moyens d'assemblage du panneau à un panneau adjacent. De préférence, de tels moyens d'assemblage sont prévus sur les deux côtés verticaux d'un même panneau.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, chacun des bords repliés comprend une première partie perpendiculaire à la plaque et repliée sur la tranche du panneau, de largeur inférieure à la moitié de l'épaisseur de l'âme, une seconde partie repliée perpendiculairement à la première partie et une troisième partie repliée perpendiculairement à la seconde, les deux bords repliés situés du même côté du panneau étant propres à coopérer avec les deux bords repliés homologues d'un panneau adjacent pour recevoir deux profilés de clipsage à section en U comprenant chacun une âme centrale s'étendant parallèlement au plan des panneaux et deux ailes venant chacune en appui contre la première partie d'un bord replié, et cela au moyen d'un ressort.

Il suffit alors, lors du montage, de placer les panneaux de façon adjacente et d'emboîter en force, à chaque fois, deux profilés de clipsage.

Dans une autre variante, les deux bords repliés respectifs des deux demi-coquilles comportent une première partie repliée vers la tranche du panneau

et une deuxième partie repliée parallèlement au plan du panneau de manière à former un élément d'emboîtement de type mâle. Avantageusement, un joint isolant est collé entre les secondes parties respectives des bords repliés pour former une lan-

guette, et cela sans création de ponts thermiques ou phoniques entre les deux demi-coquilles.

Toujours dans cette variante, les deux bords repliés respectifs des deux demi-coquilles comportent une première partie repliée vers la tranche et une seconde partie repliée dans l'épaisseur de la mousse de verre pour former un élément d'emboîtement de type femelle.

Cet élément d'emboîtement femelle peut coopérer avec un élément mâle tel que défini précédemment.

En variante, on peut prévoir une fausse languette collée dans un élément d'emboîtement de type femelle pour former alors un élément d'emboîtement de type mâle.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, chaque parement est une tôle métallique s'étendant sur toute la surface du panneau. En pareil cas, la tôle ne comporte pas de bords repliés comme défini précédemment.

Avantageusement, chaque panneau comprend dans sa tranche qui s'étend sur au moins un côté une rainure propre à recevoir une fausse languette à section générale rectangulaire. Ainsi, lorsque la fausse languette d'un panneau est engagée dans la rainure d'un panneau adjacent, il n'existe pratiquement pas de joint visible entre les deux panneaux.

La rainure formée dans la tranche du panneau est avantageusement définie par un profilé en tôle engagé dans l'épaisseur de l'âme en mousse de verre.

De préférence, un joint anti-feu est mis en place entre deux panneaux adjacents de part et d'autre de la fausse languette.

Cette fausse languette est avantageusement constituée par un profilé de section générale rectangulaire. Il peut s'agir d'un profilé plein ou encore d'un profilé creux résistant, notamment pour le cas de panneaux de grande hauteur.

Dans la description qui suit, faite seulement à titre d'exemple on se réfère aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en coupe transversale de l'assemblage de deux panneaux dans une première forme de réalisation de l'invention;
- la figure 2 est une vue en coupe horizontale d'une cloison comportant au moins un panneau tel que représenté à la figure 1;
- la figure 3 est une vue en coupe d'une cloison en angle;
- la figure 4 est une vue en coupe horizontale d'une cloison comportant au moins un pan-

neau de cloisonnement dans une autre forme de réalisation;

- la figure 5 est une coupe verticale montrant le montage du bas d'un panneau;
- la figure 6 est une vue en coupe verticale montrant un autre montage du bas d'un panneau;
- la figure 7 est une vue en coupe horizontale montrant l'assemblage de deux panneaux dans une autre forme de réalisation;
- la figure 8 est une vue en coupe verticale montrant l'assemblage de panneaux conformes à la figure 7;
- la figure 9 est une vue en coupe horizontale montrant l'assemblage de deux panneaux dans une autre forme de réalisation;
- la figure 10 est une vue en coupe horizontale de l'assemblage de deux panneaux dans une variante de réalisation; et
- la figure 11 est une vue en perspective montrant la réalisation d'un panneau de cloisonnement sous forme d'une plinthe.

On se réfère tout d'abord à la figure 1 qui montre l'assemblage de deux panneaux 10 selon l'invention. Chaque panneau 10 comprend une âme 12 formée de blocs de mousse de verre, de même épaisseur, collés respectivement sur deux parements 14. Dans cette forme de réalisation, chaque parement 14 est une demi-coquille comprenant une plaque rectangulaire repliée sur ses quatre côtés. Dans l'exemple, chacune des demi-coquilles est repliée sur ses côtés verticaux pour former un bord replié 16. Chaque bord replié 16 comprend une première partie 18 repliée à angle droit dans la tranche du panneau et s'étendant sur une largeur inférieure à la demi-épaisseur de l'âme 12. La première partie 18 se raccorde perpendiculairement à une seconde partie 20 parallèle au plan des panneaux, laquelle se raccorde perpendiculairement à une troisième partie 22 qui s'étend sur une faible largeur. Lorsque les panneaux sont disposés de façon adjacente, comme représenté à la figure 1, les quatre bords repliés 18 reçoivent deux profilés de clipsage 24, à section en U. Chaque profilé comprend une âme centrale 26 parallèle au plan des panneaux et deux ailes 28 venant chacune en appui contre la première partie 18 d'un bord replié 16, et cela au moyen d'un ressort 30. Dans la forme de réalisation représentée, on utilise quatre ressorts 30, qui enserrrent chacun la seconde partie 20 et la troisième partie 22 d'un bord replié 28.

Les panneaux 10 représentés à la figure 1 peuvent avoir, par exemple, une hauteur de 2,50 mètres à 3,50 mètres et une largeur correspondant à une trame de 60 ou 90 centimètres. Dans l'exemple, les panneaux ont une épaisseur totale de 50 millimètres.

Pour améliorer les propriétés isolantes et coupe-feu des panneaux au niveau de leur assemblage, on prévoit, d'une part, un joint 32 disposé dans l'espace défini par les quatre secondes parties 20 des bords repliés 16 et, d'autre part, deux joints 34 disposés respectivement dans le fond des profilés de clipsage 24. Ces joints sont avantageusement constitués par un matelas de fibres de silicate d'alumine.

On se réfère maintenant à la figure 2 qui montre, en coupe, une cloison comprenant un panneau de cloisonnement 10 identique à ceux de la figure 1 et possédant une trame horizontale T. Le panneau 10 est assemblé, par l'un de ses côtés verticaux, sur un élément de jonction 34 constitué par un profilé en U possédant deux bords repliés 36 espacés l'un de l'autre, d'une configuration analogue à celle des bords repliés 16 du panneau. L'élément 34 est fixé par ses ailes sur un autre élément de jonction 38 constitué par un profilé à section en U. L'élément 38 possède une âme 40 qui est fixée sur un mur ou une cloison transversale 42 au moyen de vis 44. Dans l'espace défini entre les éléments 34 et 38 est prévu un garnissage 46, par exemple formé de fibres de silicate d'alumine. Le panneau 10 est fixé à l'élément de jonction 34 au moyen de deux profilés de clipsage 24 identiques à ceux représentés à la figure 1.

Le côté vertical opposé du panneau 10 est fixé, par l'intermédiaire de deux profilés de clipsage 24, sur un montant d'hubriserie 48 possédant deux bords repliés 50 de même configuration que celle des bords repliés 16 du panneau 10. Le montant 48 fait partie d'une hubriserie 52 qui comporte un autre montant 54 lui aussi muni de deux bords repliés 53. Le montant 48 comporte des paumelles 56 pour le montage d'une porte 58 comportant une âme 60 en mousse de verre. Les montants 48 et 54 comportent aussi un garnissage anti-feu, par exemple à base de fibres de silicate d'alumine.

Dans la feuillure des montants d'hubriserie sont placés deux joints 55 et 57 de nature différente. Le joint 55 est un joint isophonique en mousse de polyéthylène qui est placé dans le fond de la feuillure. Le joint 57 est un joint intumescent qui est situé à côté du joint 55 et proche du bord de la feuillure, dans un plan parallèle à celui de la porte 58. Le joint 57 est un joint dur qui ne peut servir d'amortisseur lors de la fermeture de la porte. Les joints 55 et 57 forment une continuité coupe-feu entre la porte et la cloison.

En cas d'incendie de part et d'autre de la porte, il y a toujours étanchéité au feu, aux fumées et aux gaz. En effet, le joint intumescent 57 augmente de volume, par exemple quadruple de volume, et crée ainsi l'étanchéité au fond de la feuillure.

On se réfère maintenant à la figure 3 qui montre le raccordement en angle de deux panneaux 10 selon l'invention au moyen d'un profilé de clipsage 24 analogue à ceux des figures 1 et 2 et d'un profilé de clipsage 62 formant retour d'angle. Ce profilé 62 a la forme d'une cornière qui est munie d'une aile 64 de structure analogue à l'aile 28 du profilé 24 et d'un bord replié 66 de configuration analogue à celle d'un bord replié 16 d'un panneau 10. L'aile 64 vient se clipser dans le bord replié 16 d'un des panneaux 10, tandis que son bord replié 66 coopère avec un bord replié 16 de l'autre panneau 10 pour recevoir le profilé de clipsage 24. Des matelas 68 et 70 en matériau isolant et anti-feu, par exemple en silicate d'alumine, sont disposés respectivement dans le profilé 62 et le profilé 24. Par ailleurs, deux autres matelas 72 et 74 sont prévus à l'intérieur de la jonction d'angle. Dans l'angle intérieur des deux panneaux est prévu un joint extrudé 76 en forme de X, par exemple à base de néoprène, ou en silicone extrudé.

On se réfère maintenant à la figure 4 qui montre une cloison comprenant un panneau 80 selon l'invention possédant une âme 12 en mousse de verre et deux plaques 84 formant demi-coquilles. Sur l'un des bords verticaux du panneau 80, les deux plaques 84 définissent des bords repliés 16 analogues à ceux décrits précédemment. Par ses deux bords repliés 16, le panneau 80 est assemblé sur un montant d'hubriserie 48 analogue à celui de la figure 2. Ce montant comprend aussi deux bords repliés 50 permettant l'assemblage du panneau 80 et du montant 48 par deux profilés de clipsage 24. Le montant 48 fait partie d'une hubriserie 52 comportant une porte 58 munie d'une âme 60 en mousse de verre.

De l'autre côté vertical du panneau 80, les coquilles 84 forment deux bords repliés 86. Chaque bord 86 comprend une première partie 88 formant, avec le plan du panneau, un angle légèrement inférieur à 90°, et une partie 90 qui s'étend parallèlement au plan du panneau. Les deux parties 90 sont réunies entre elles pour former un élément mâle 92 en forme de fausse languette. Par son élément d'assemblage 92, le panneau 80 coopère avec un panneau 94 comportant deux parements 96, en forme de demi-coquilles, et une âme 98 en mousse de verre. Les parements 96 comprennent deux bords repliés 100 constitués chacun par une première partie 102 repliée à angle droit et possédant une largeur inférieure à la demi-épaisseur de l'âme 98 et une seconde partie 104 qui s'étend vers l'intérieur du panneau. Les deux parties 104 définissent entre elles un logement pour recevoir la fausse languette 92.

Sur son côté opposé, le panneau 94 comporte deux bords repliés 86 analogues à ceux du panneau 80. Le panneau 94 est emmanché dans un

profilé de jonction 106, en forme de U, dont l'âme 108 est fixée sur une cloison 110.

Comme montré à la figure 5, les demi-coquilles 14 du panneau 10 forment, en partie inférieure, deux bords repliés 112 qui ménagent entre eux un espace vide 114. La base du panneau 10 est emmanchée dans un profilé horizontal 116, à section en U, qui est fixé, par des soudures par points 118, sur un plancher métallique 120. Une couche 122 en un matériau anti-vibratoire non-feu est interposée entre le fond du profilé 116 et la base du panneau 10. Une couche d'un matériau 124 est disposée sur le plancher 120 pour ragréer le sol.

Dans la forme de la réalisation de la figure 6, les deux demi-coquilles 14 du panneau 10 comportent, en partie inférieure, des bords repliés 126 qui s'étendent dans le prolongement du plan du panneau. Les deux bords 126 permettent l'emmanchement de la base du panneau sur un profilé 128 soudé sur le plancher 120. Le profilé 108 est un profilé creux de section générale rectangulaire fendu sur l'une de ses grandes bases pour affecter la forme générale d'un oméga.

On se réfère maintenant à la figure 7 qui montre l'assemblage de deux panneaux 130 selon l'invention. Chaque panneau comprend une âme 132 en mousse de verre collée sur deux parements 134 en tôle, par exemple d'acier, par l'intermédiaire d'une couche de colle 136. Les parements 134, formant demi-coquilles, comportent des bords repliés 138 formant un angle voisin de 90° avec le plan du panneau. Les bords repliés 138 comportent des extrémités respectives 140 situées à faible distance l'une de l'autre. Dans l'âme 132 du panneau 130, située du côté gauche de la figure 7, est aménagée une rainure 142 dans laquelle est fixée une fausse languette 144 par l'intermédiaire d'une couche de colle 146. Cette languette est propre à coopérer avec une rainure ménagée par un profilé 148 en forme de U dont les bords libres sont réunis aux extrémités 140 des bords repliés 138 de l'autre panneau 130. Le profilé 148 forme ainsi un élément femelle propre à coopérer avec la fausse languette 144. Pour parfaire l'étanchéité entre les deux panneaux, on prévoit un fond de joint 150, par exemple en mousse de polyéthylène, collé en 152 sur la tranche du panneau 130 de gauche, de part et d'autre de la languette. On prévoit aussi deux joints 154 par exemple en silicone dans les régions les plus extérieures de la tranche. Lorsque les deux panneaux 130 sont emboîtés l'un dans l'autre, les joints 150 sont écrasés, de même que les joints 154, le matériau excédentaire pouvant être raclé de l'extérieur. On obtient ainsi une jonction pratiquement non visible entre les deux panneaux.

On se réfère maintenant à la figure 8 qui montre deux panneaux 156 et 158 analogues aux

panneaux 130 de la figure 7, disposés respectivement à la verticale pour former une cloison et à l'horizontale pour former un plafond. Les panneaux 156 et 158 sont reliés entre eux par un panneau d'angle 160 réalisé suivant le même principe et comportant une âme 162 en mousse de verre. Les panneaux 156 et 158 sont assemblés aux panneaux 162 respectivement par des fausses languettes 144. La fausse languette 144 reliant les panneaux 158 et 162 est soudée sur une attache supérieure 164 permettant la fixation de l'ensemble. Par ailleurs, un vérin à vis 166 est prévu pour maintenir l'écartement entre le panneau 162 et un mur vertical 168.

On se réfère maintenant à la figure 9 qui montre deux panneaux 170 de structure voisine de celle des panneaux 130 de la figure 7. Chaque panneau comprend une âme 172 en mousse de verre comprise entre deux demi-coquilles 174 en tôle. Chacune d'elles comprend un bord replié 176 non perpendiculaire au plan du panneau. Chaque bord 176 comporte un prolongement 178 qui s'étend perpendiculairement au plan du panneau. Les prolongements 178 d'un même panneau servent de fixation à un profilé en U 180 et cela par l'intermédiaire de rivets 182. L'assemblage des deux panneaux s'effectue au moyen d'une fausse languette 184 qui est fixée par une couche de colle 186 dans l'un des deux profilés 180. L'étanchéité de l'assemblage est obtenue par deux joints compressibles 188, par exemple en mousse de polyéthylène, et deux joints 190 en un matériau susceptible de fluier, par exemple en silicone.

Dans la forme de réalisation de la figure 10, à laquelle on se réfère maintenant, on utilise une fausse languette 192 constituée par un tube creux de section rectangulaire au lieu d'une barrette N comme dans le cas de la figure 9. L'utilisation d'un tel tube est particulièrement recommandée pour la réalisation de parois de grande hauteur.

On se réfère maintenant à la figure 11 qui montre un panneau de cloisonnement selon l'invention réalisé sous la forme d'une plinthe. Le panneau 240 comprend une âme 242 en mousse de verre collée entre un parement 244 et un parement 246. La plinthe 240 comprend en outre un couvercle amovible 248 qui délimite avec le parement 246 un espace creux pour le passage d'un fil électrique 250 et d'un fil de télécommunications 252 raccordés respectivement à deux prises 254 et 256 solidaires du couvercle 248. La plinthe 240 peut être posée au sol, par exemple à l'aide d'un profilé en U comme représenté à la figure 5, et elle peut recevoir ensuite un ou plusieurs panneaux selon l'invention superposés verticalement sur la plinthe.

Le collage de l'âme en mousse de verre sur les parements en tôle métallique est réalisé à

l'aide d'une colle du type polyuréthane à deux composants.

Pour fabriquer un tel panneau, on dispose horizontalement l'un des parements, on dépose une couche de colle sur la face interne du parement, on place ensuite des blocs de mousse de verre de même épaisseur de manière adjacente pour remplir toute la surface du parement, on dépose une autre couche de colle sur la face apparente de l'âme ainsi formée et on applique ensuite le deuxième parement. Celui-ci est appliqué sous pression et, si nécessaire, on accélère le durcissement de la colle par chauffage.

Les panneaux de cloisonnement de l'invention peuvent être réalisés suivant différentes formes et différentes dimensions. Ces panneaux peuvent être plans, incurvés, coudés, etc.

Dans tous les cas, on obtient des panneaux particulièrement résistants au feu et qui ne créent pas de ponts thermiques ou de ponts phoniques.

Revendications

1. Panneau de cloisonnement isolant et coupe-feu comprenant une âme (12) de mousse de verre comprise entre deux parements (14) formés chacun d'une tôle métallique pour former une structure composite de type sandwich, caractérisé en ce que l'âme (12) est formée de blocs de mousse de verre adjacents, et en ce que l'âme (12) de mousse de verre est liée aux deux parements (14) par une colle polyuréthane à deux composants.
2. Panneau de cloisonnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tôle métallique des parements (14) est par exemple en acier ou en aluminium et comporte éventuellement un revêtement externe, par exemple un prélaquage ou un revêtement plastique du type PVC.
3. Panneau selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chacun des parements (14) est une demi-coquille en tôle métallique comportant une plaque plane rectangulaire qui présente, sur ses quatre côtés, des bords (16) repliés vers la tranche du panneau.
4. Panneau selon la revendication 3, caractérisé en ce que deux bords repliés respectifs (16) des deux demi-coquilles (14), situées d'un même côté du panneau, constituent des moyens d'assemblage du panneau à un panneau adjacent.
5. Panneau selon la revendication 4, caractérisé en ce que chacun des bords repliés (16) com-

prend une première partie (18) perpendiculaire à la plaque de la demi-coquille, repliée sur la tranche et de largeur inférieure à la moitié de l'épaisseur de l'âme, une seconde partie (20) repliée perpendiculairement à la première partie et une troisième partie repliée perpendiculairement à la seconde partie, les deux bords repliés (16), situés du même côté du panneau (10), étant propres à coopérer avec les deux bords repliés homologues d'un panneau adjacent pour recevoir deux profilés de clipsage (24), à section en U, comprenant une âme centrale (26) parallèle au plan des panneaux et deux ailes (28) venant chacune en appui contre la première partie (18) d'un bord replié (16), et cela sous l'effet d'un ressort (30).

6. Panneau selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux bords repliés (86) respectifs des deux demi-coquilles (80) comportent une première partie (88) repliée vers la tranche et une seconde partie repliée parallèlement au plan du panneau de manière à former un élément d'emboîtement (92) de type mâle.
7. Panneau selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux bords repliés respectifs (100) des deux demi-coquilles (80) comportent une première partie (102) repliée vers la tranche et une seconde partie (104) repliée dans l'épaisseur de l'âme (98) en mousse de verre pour former un élément d'emboîtement de type femelle.
8. Panneau selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'une fausse languette (144) est collée dans l'élément d'emboîtement de type femelle pour former un élément d'emboîtement de type mâle.
9. Panneau selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque parement est une tôle métallique s'étendant sur toute la surface du panneau.
10. Panneau selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comprend, dans la tranche s'étendant sur au moins un côté du panneau, une rainure propre à recevoir une fausse languette (184; 192) à section générale rectangulaire.
11. Panneau selon la revendication 10, caractérisé en ce que la rainure est définie par un profilé (180) en tôle engage dans l'épaisseur de l'âme en mousse de verre.

12. Panneau selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce qu'un joint anti-feu (150, 154; 188, 190) est mis en place entre deux panneaux adjacents de part et d'autre de la fausse languette.

5

Claims

1. Insulating, fire-retardant partitioning panel comprising a glass foam core (12) between two wall faces (14) each consisting of a sheet of metal, so as to form a sandwich-like composite structure, characterised in that the core (12) consists of adjacent blocks of glass foam and in that the glass foam core (12) is joined to the two wall faces (14) by a dual-component polyurethane adhesive.

10

2. Panel according to claim 1, characterised in that the sheet metal of the wall faces (14) is steel or aluminum for example and possibly comprises an external coating, e.g. a varnish undercoat or PVC-type plastics covering.

20

3. Panel according to either of claims 1 or 2, characterised in that each of the wall faces (14) is a sheet-metal half-shell comprising a flat rectangular plate having, at its four sides, edges (16) which are bent back towards the cut edge of the panel.

25

30

4. Panel according to claim 3, characterised in that each of the bent-back edges (16) of the two half-shells (14), located on the same side of the panel forms a means of connecting one panel to an adjacent panel.

35

5. Panel according to claim 4, characterised in that each of the bent-back edges (16) comprises a first part (18) perpendicular to the plate of the half-shell, which is bent back on to the cut edge and has a width smaller than half the thickness of the core, a second part (20) bent perpendicular to the first part, and a third part bent back perpendicular to the second part, the two bent-back edges (16) on the same side of the panel (10) being capable of cooperating with the two homologous bent-back edges of an adjacent panel so as to receive two clip profiles (24), which have a U-shaped section and comprise a central core (26) parallel to the plane of the panels and two wings (28) each bearing against the first part (18) of a bent-back edge (16) under the action of a spring (30).

40

45

50

55

6. Panel according to claim 4, characterised in that each of the two bent-back edges (86) of

the two half-shells (80) comprises a first part (88) bent back towards the cut edge and a second part bent back parallel to the plane of the panel so as to form a male rebate element (92).

7. Panel according to claim 4, characterised in that each of the the two bent-back edges (100) of the two half-shells (80) comprises a first part (102) bent back towards the cut edge and a second part (104) bent back into the thickness of the glass foam core (98) so as to form a female rebate element.

8. Panel according to claim 7, characterised in that a false tongue (144) is glued into the female rebate element so as to form a male rebate element.

9. Panel according to either of claims 1 or 2, characterised in that each wall face is a sheet of metal extending over the entire surface of the panel.

10. Panel according to claim 9, characterised in that it comprises, in the cut edge extending over at least one side of the panel, a groove for receiving a false tongue (184; 192) having a generally rectangular cross-section.

11. Panel according to claim 10, characterised in that the groove is defined by a sheet-metal profile (180) engaged in the thickness of the glass foam core.

12. Panel according to claim 10 or 11, characterised in that a fire-retardant joint (150, 154; 188, 190) is placed between two adjacent panels on either side of the false tongue.

Patentansprüche

1. Wärmeisolierendes und feuerhemmendes Wandpaneel, umfassend einen Kern (12) aus Glasschaum, enthalten zwischen zwei Außenverkleidungen (14), jede gebildet durch ein Metallblech, um eine Kompositstruktur des Sandwichtyps zu bilden, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kern (12) durch aneinanderstoßende Blöcke aus Glasschaum gebildet wird, und dadurch, daß der Kern (12) aus Glasschaum mit den beiden Außenverkleidungen verbunden ist durch einen Polyurethan-Zweikomponentenkleber.

2. Paneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallblech der Außenverkleidungen (14) z.B. aus Stahl oder aus Alumi-

nium ist und eventuell eine Außenbeschichtung aufweist, z.B. eine Vorlackierung oder eine Kunststoffbeschichtung des PVC-Typs.

3. Paneel nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Außenverkleidungen (14) eine Halbschale aus Metallblech ist, eine rechteckige ebene Platte umfassend, die an ihren vier Seiten Ränder (16) aufweist, die umgebogen sind auf die Schnittfläche des Paneels. 5
4. Paneel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei umgebogene Ränder (16) von zwei Halbschalen (14), auf derselben Seite des Paneels befindlich, Einrichtungen zum Zusammenbau des Paneels mit dem benachbarten Paneel bilden. 10
5. Paneel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der umgebogenen Ränder (16) einen ersten Teil (18) senkrecht zur Platte der Halbschale umfaßt, umgebogen auf die Schnittfläche und von kleinerer Breite als die Hälfte der Dicke des Kerns, und einen zweiten Teils (20), umgebogen senkrecht zum ersten Teil, sowie einen dritten Teil, umgebogen senkrecht zum zweiten Teil, wobei die beiden umgebogenen Ränder (16), die sich auf derselben Seite des Paneels (10) befinden, geeignet sind, zusammenzuwirken mit den beiden entsprechenden umgebogenen Rändern eines benachbarten Paneels, um zwei Steck- bzw. Klemmprofile (24) mit U-Querschnitt aufzunehmen, die einen zur Ebene der Paneele parallelen zentralen Steg (26) und zwei Schenkel (28) aufweisen, wovon jeder sich abstützt auf einem ersten Teil (18) eines umgebogenen Rands (16), und dies unter der Wirkung einer Feder (30). 15
20
25
30
35
40
6. Paneel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden jeweils umgebogenen Ränder (86) der beiden Halbschalen (80) einen ersten auf die Schnittfläche umbogenen Teil (88) umfassen und einen zweiten Teil, der parallel zu der Ebene des Paneels umgebogen ist, um ein Steckverbindungs-Steckelement (92) zu bilden. 45
50
7. Paneel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden jeweils umgebogenen Ränder (100) der beiden Halbschalen (80) einen ersten auf die Schnittfläche umgebogenen Teil (102) umfassen und einen zweiten Teil (104), umgebogen in die Kerndicke (98) aus Glasschaum, um ein Steckverbindungs-Buchselement zu bilden. 55

8. Paneel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Blindzunge (144) in das Steckverbindungs-Buchselement geklebt ist, um ein Steckverbindungs-Steckelement zu bilden.
9. Paneel nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Außenverkleidung ein Metallblech ist, das sich über die gesamte Oberfläche des Paneels erstreckt.
10. Paneel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß es in der Schnittfläche auf wenigstens einer Seite des Paneels eine Nut aufweist, die geeignet ist, eine Blindzunge (184; 192) von im wesentlichen rechteckigem Querschnitt aufzunehmen.
11. Paneel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut abgegrenzt wird durch ein Profil (180) aus Blech, eingepreßt in die Dicke des Glasschaumkerns.
12. Paneel nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine feuerhemmende Dichtung (150, 154; 188, 190) angebracht wird zwischen zwei benachbarten Paneelen, auf beiden Seiten der Blindzunge.

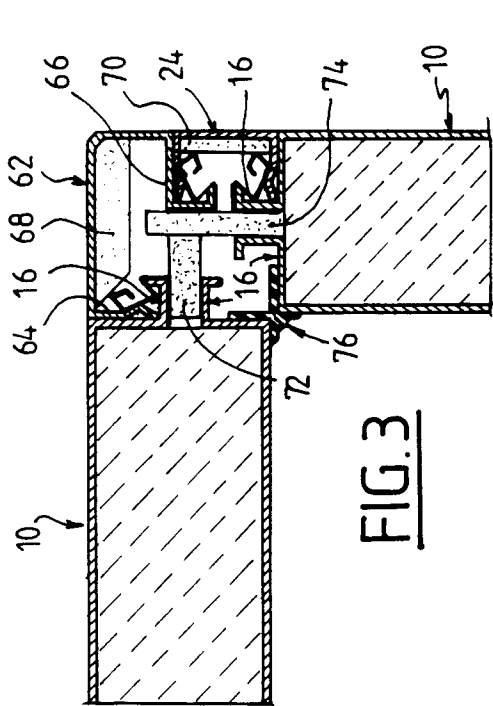


FIG. 1

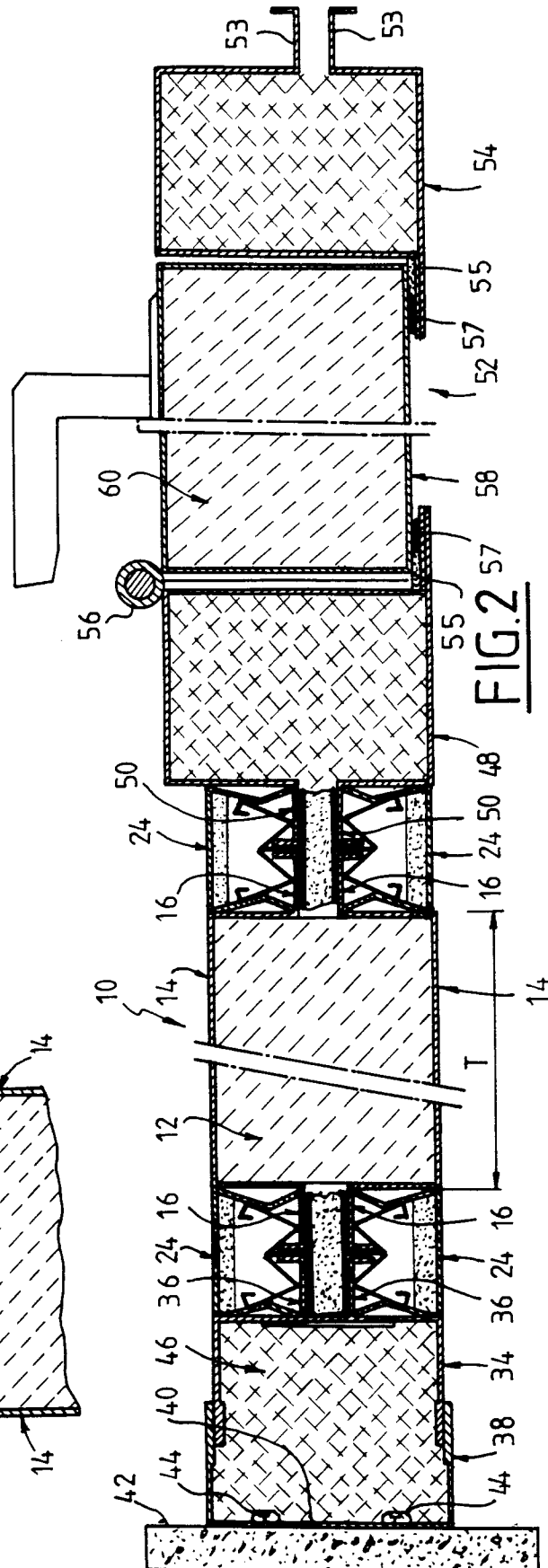


FIG. 2

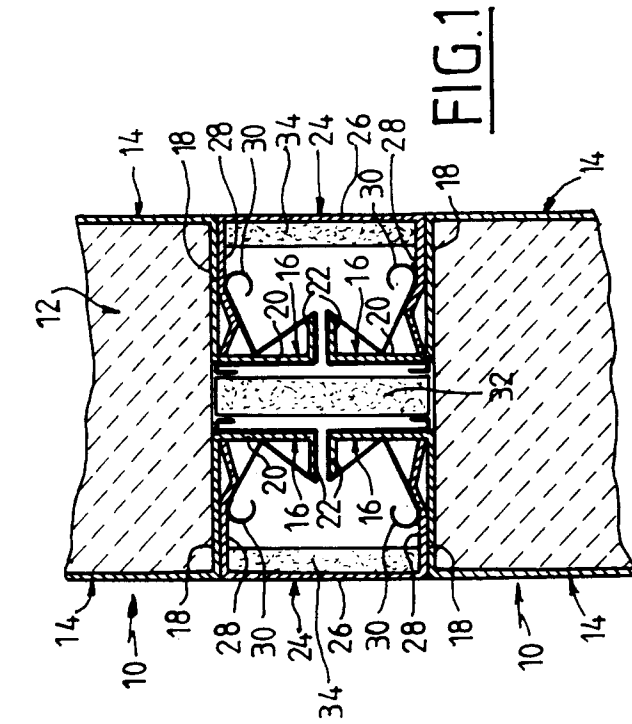


FIG. 3

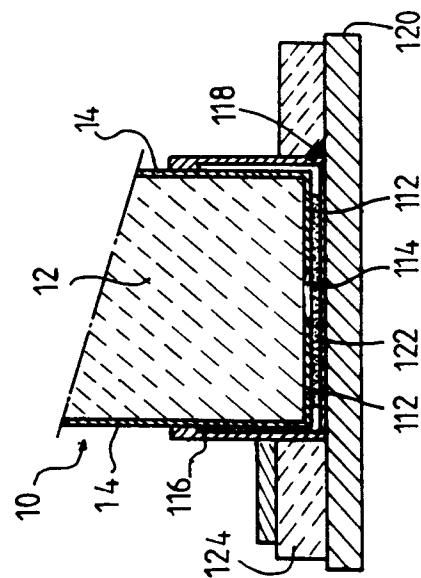
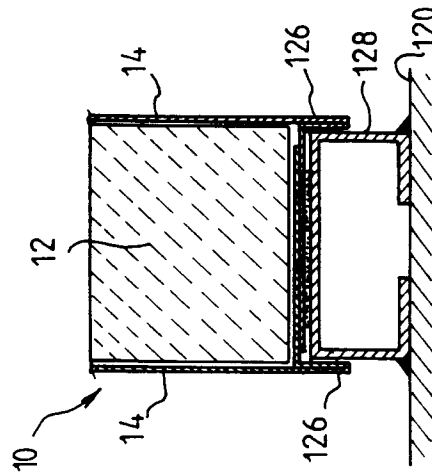
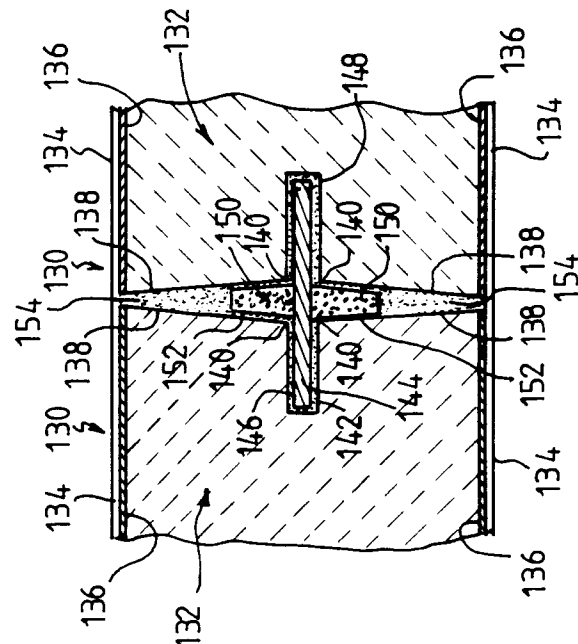
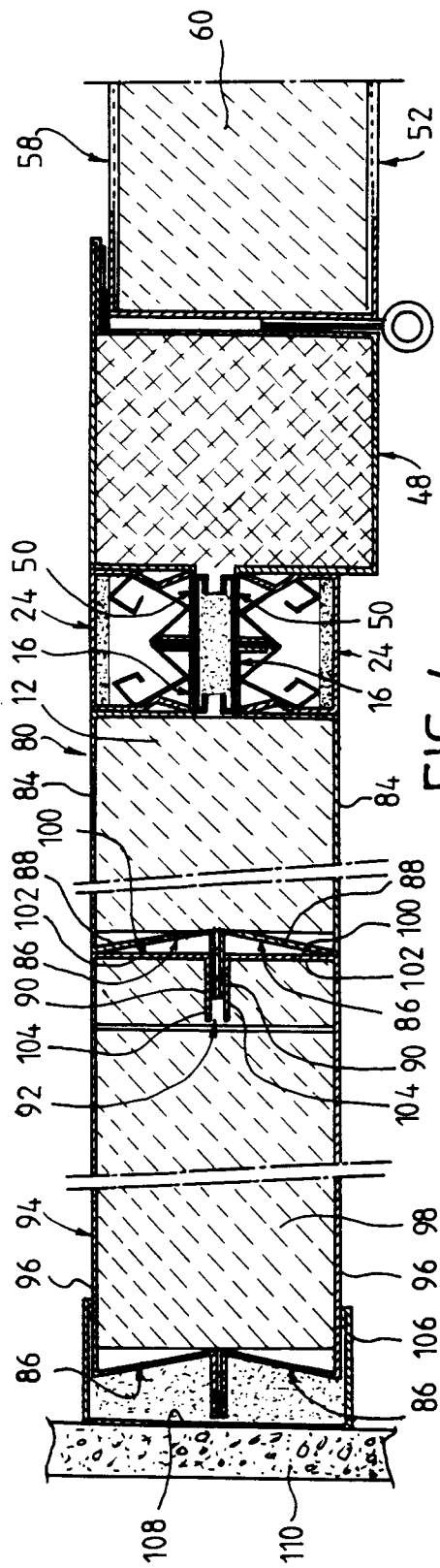


FIG. 8

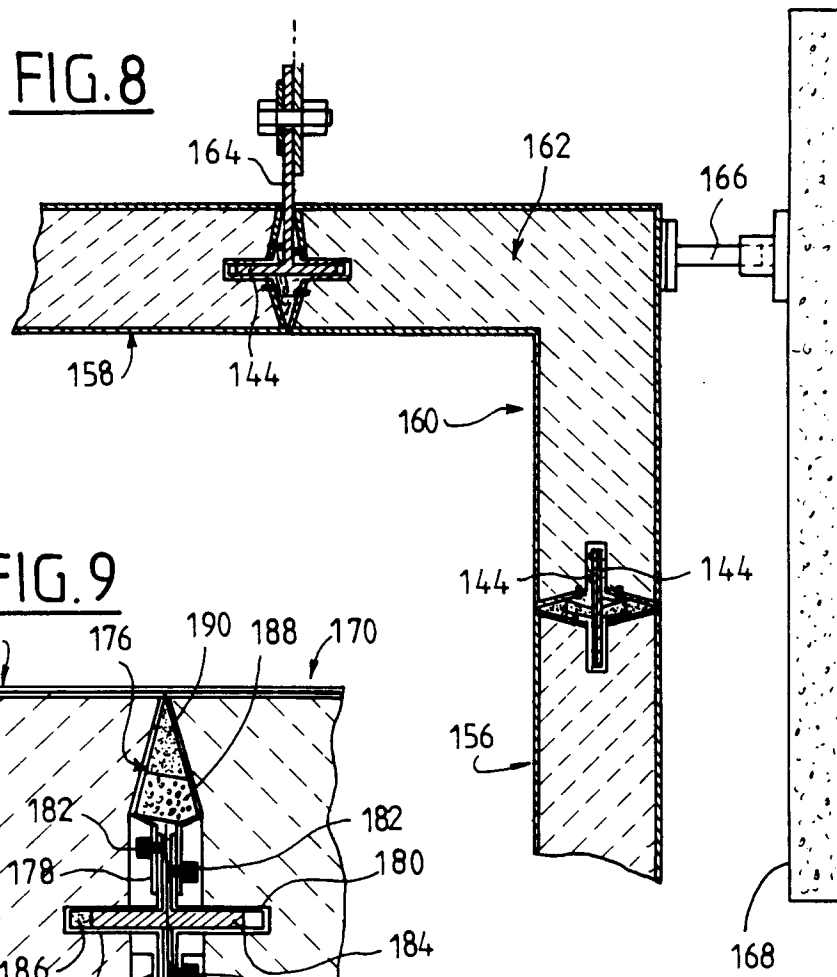


FIG. 9

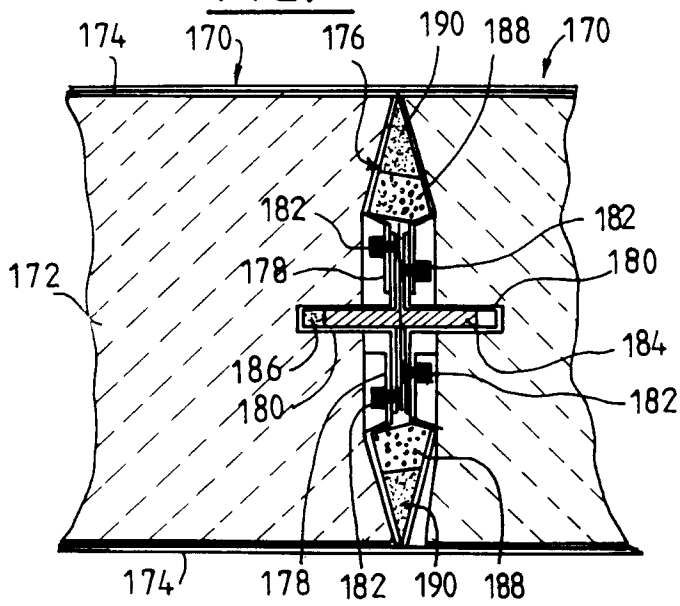


FIG. 10

