

12 **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

46 Date de publication du fascicule du brevet:  
17.09.86

51 Int. Cl.4: **E 04 F 13/12**

21 Numéro de dépôt: 84402329.1

22 Date de dépôt: 15.11.84

54 **Perfectionnements aux panneaux de vêture.**

30 Priorité: 25.11.83 FR 8318860

43 Date de publication de la demande:  
05.06.85 Bulletin 85/23

45 Mention de la délivrance du brevet:  
17.09.86 Bulletin 86/38

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

56 Documents cités:  
DE - A - 2 623 355  
US - A - 1 807 667  
US - A - 3 482 367

DEUTSCHE BAUZEITSCHRIFT, no. 9, septembre 1971,  
page 1640, Bertelsmann Fachverlag, Gütersloh, DE;  
"Aluminium-Fassaden für Alt- und Neubauten"  
idem

73 Titulaire: **Société Anonyme de Construction et de Galvanisation de Montataire, Immeuble "Ile-de-France", F-92070 Paris la Défense Cédex 33 (FR)**

72 Inventeur: **Boucher, Michel, Rue des Pruniers L'Aunois, F-60670 Laigneville (FR)**  
Inventeur: **Lazzaro, Luc, 428 Rue de la Fontaine St-Léger Agnetz, F-60600 Clermont (FR)**

74 Mandataire: **Moncheny, Michel et al, c/o Cabinet Lavoix 2 Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR)**

**EP 0 143 696 B1**

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

La présente invention concerne les panneaux de vêture, destinés à constituer des revêtements extérieurs de bâtiments.

On connaît de tels panneaux qui sont constitués par un bloc de matériau isolant sur lequel est collé un revêtement protecteur en matière synthétique (voir par exemple FR-A-2 512 094). Cependant de tels panneaux sont peu résistants et peuvent être aisément dégradés. De plus, ils sont fixés par des clous ou autres organes de fixation dont la tête est simplement masquée par un rebord du revêtement en matière plastique, de sorte que ces clous ne sont pas isolés et constituent des ponts thermiques qui rendent sensiblement moins efficace la fonction d'isolation de ces panneaux. Les rebords recouvrant les têtes des clous de fixation peuvent aisément être arrachés de sorte que les panneaux peuvent également être aisément démontés ou arrachés lors d'actes de vandalisme.

On connaît également (brevet FR-A-2 471 456) des panneaux pour le revêtement extérieur de bâtiments, constitués d'un bloc de matériau isolant et d'un parement métallique, entre lesquels est disposée une claie constituant une entretoise. Ces panneaux comportent donc trois éléments constituant ce qui complique leur fabrication. De plus, ils sont en général fixés en utilisant des ferrures ou des pattes fixées dans un premier temps sur le mur à équiper et sur lesquelles sont ensuite accrochés et fixés les panneaux. Ce type de montage est donc également compliqué et cela constitue un inconvénient supplémentaire.

On connaît par ailleurs (Document Deutsche Bauzeitschrift, N° 9) des panneaux de revêtement de façade du type «bardage» dans lesquels les panneaux d'aluminium destinés à recouvrir des blocs de matériau isolant sont des profilés disposés, lors de l'assemblage, dans une direction horizontale. Les joints d'assemblage sont disposés le long des bords horizontaux de ces panneaux d'aluminium et, les joints verticaux n'étant pas prévus, il est nécessaire de les réaliser par une structure rapportée à recouvrement, ce qui entraîne une construction et une mise en œuvre compliquées.

Le but de cette invention est de remédier aux inconvénients précités des dispositifs existants et en particulier de proposer un élément ou panneau de vêture dont la construction et la mise en œuvre soient simples et dont l'efficacité d'isolation soit améliorée.

De plus, un autre objectif recherché réside dans l'inviolabilité de la fixation, des moyens devant cependant être prévus pour permettre un démontage des panneaux et le remplacement de panneaux endommagés.

A cet effet, l'invention a pour objet un élément ou panneau de vêture comprenant un bloc de matériau isolant de forme à peu près parallélépipédique et un parement métallique de forme générale rectangulaire constituant la face extérieure du panneau, ainsi que des moyens de fixation de ce panneau sur le mur à revêtir, caractérisé en ce que le bloc de matériau isolant est conformé de façon

à délimiter deux rebords en retrait disposés le long de deux de ses faces latérales, adjacentes, et deux rebords en saillie disposés le long de ses deux autres faces latérales, le parement métallique comportant deux rebords disposés en regard des deux rebords en retrait du bloc de matériau isolant, et en ce que les organes de fixation s'étendent dans des orifices ménagés dans les rebords du parement et dans les rebords en retrait du bloc de matériau isolant, ces organes de fixation étant recouverts, après montage, par les rebords en saillie et par le parement de panneaux adjacents.

Suivant d'autres caractéristiques:

— le bloc de matériau isolant comporte dans sa face dirigée vers le parement des canaux de ventilation qui débouchent dans des canaux ménagés dans les rebords en retrait ainsi que le long des bords libres des rebords en saillie, le parement métallique comportant dans ses deux rebords des ouïes de ventilation en regard des canaux prévus dans les rebords en retrait du bloc de matériau isolant;

— le parement métallique comporte le long de son bord inférieur des pattes de fixation destinées à être reçues dans des logements correspondants prévus dans le bord supérieur des panneaux adjacents;

— de préférence, ces pattes ont une forme en T de façon à déterminer l'intervalle entre deux panneaux adjacents.

L'invention a également pour objet un procédé de remplacement d'un panneau tel que défini ci-dessus, caractérisé en ce qu'on scie les deux rebords du parement métallique, on arrache la partie principale de ce parement, on dégage la partie du bloc disposée en arrière de cette partie principale du parement, on met en place et l'on fixe un nouveau bloc de matériau isolant ne comportant pas de rebords en retrait et l'on coule sur ce nouveau bloc un parement ne comportant pas de rebords.

L'invention va être décrite plus en détail ci-dessous en se référant au dessin annexé donné uniquement à titre d'exemple et sur lequel:

— la Figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un panneau suivant l'invention;

— la Figure 2 est une vue schématique montrant une phase d'une opération de démontage;

— la Figure 3 est également une vue schématique montrant une autre phase de cette opération de démontage; et

— la Figure 4 est une vue de détail montrant une patte de fixation inférieure.

On voit, à la Figure 1, en vue éclatée, un panneau de vêture suivant l'invention ayant, par exemple, des dimensions de 600 × 400 mm. Ce panneau comporte deux parties principales à savoir un bloc 1 en matériau isolant et un parement 2 réalisé en tôle d'acier.

Le bloc de matériau isolant a une forme générale parallélépipédique mais, suivant l'invention, il est conformé de façon à délimiter le long de deux de ses faces latérales adjacentes un rebord 3 et 4 qui se trouve en retrait par rapport à la face frontale 5 du bloc. Par contre, le long des deux autres faces latérales de ce bloc, sont prévus deux rebords en

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

saillie 6 et 7. Les dimensions des deux parties en retrait et des deux parties en saillie sont telles que les parties en saillie d'un panneau peuvent venir se loger dans les parties en retrait d'un autre panneau. Pour définir en d'autres termes la forme du bloc de matériau isolant, on peut dire que ce bloc 1 est constitué de deux parallélépipèdes 1 a, 1 b venus de moulage, dont l'un est décalé en translation par rapport à l'autre suivant une direction oblique par rapport aux deux directions perpendiculaires des côtés de ce bloc, par exemple suivant la direction d'une diagonale de l'une des faces principales.

Dans la face frontale 5 du bloc en matériau isolant sont prévus des canaux de ventilation 8 orientés, dans l'exemple représenté, parallèlement aux côtés de ce bloc. Ces canaux débouchent d'une part dans des canaux ménagés 9 dans les rebords en retrait 3, 4, et d'autre part au niveau des bords libres des deux rebords en saillie 6 et 7.

Selon une variante, dans cette même face frontale du bloc peuvent déboucher des orifices 10 pour le passage d'organes de fixation 11, ces orifices se terminant par une feuillure 12 de diamètre plus important permettant de recevoir les têtes 11 a de ces organes de fixation, comme représenté en traits mixtes sur la Figure 1.

Dans les rebords en retrait 3 et 4 sont prévus des orifices 13 pour le passage d'organes de fixation constitués dans l'exemple choisi par des ensembles clou 14 et cheville isolante 15.

Le bloc de matériau isolant peut être réalisé par exemple en polystyrène moulé.

Le parement métallique 2, qui peut être réalisé en acier prélaqué, est constitué par une tôle emboutie en forme de parallélépipède ouvert dont la profondeur correspond à l'épaisseur de la partie frontale 1 b du bloc isolant. Ce parement comporte le long de deux de ses faces latérales adjacentes deux rebords 16, 17 disposés exactement en regard des deux rebords 3, 4 du bloc isolant, et dans lesquels sont prévus des orifices de fixation 18 et des ouïes de ventilation 19 disposées en regard des canaux 9.

Chaque parement métallique comporte par ailleurs, le long du bord inférieur de sa face latérale opposée au rebord 17, des pattes de fixation 20 qui ont de préférence une forme en T. Ces pattes de fixation s'engagent dans des logements correspondants 21, 22 ménagés respectivement à la base de la face latérale du parement adjacente au rebord 17 et à la base de la partie frontale 5 du bloc en matériau isolant.

Ces panneaux de vêture sont d'une mise en œuvre très simple. Chaque panneau est fixé sur le mur de support au moyen des clous et chevilles 14, 15 tels que représentés à la Figure 1, les pattes de fixation inférieures 20 s'engageant dans les logements correspondants 21, 22 du ou des panneaux situés immédiatement en dessous. Par ailleurs, un joint d'étanchéité 23 ayant une forme en L est disposé entre les parements métalliques de panneaux adjacents.

Il est à noter qu'après le montage, les têtes des organes de fixation sont recouvertes par les re-

bords en saillie 6, 7 des panneaux adjacents et sont donc ainsi isolées efficacement de l'air extérieur.

Néanmoins une ventilation efficace de la face arrière du parement est obtenue au moyen des canaux 8, 9 et des ouïes de ventilation 19.

Les pattes 20 en T assurent, au moyen de leurs branches horizontales supérieures 20a, un espacement régulier entre les panneaux (Figure 4).

Il est à noter également que les organes de fixation sont parfaitement protégés et inaccessibles de sorte que les panneaux ne peuvent être démontés facilement par des gens ne disposant pas d'un minimum d'outillage.

Par contre, si un panneau a été endommagé, comme représenté à la Figure 2, ce panneau peut néanmoins être démonté et remplacé. A cet effet, on utilise une lame de scie qui va permettre de scier les deux rebords 16 et 17 du parement métallique. Pour réaliser cette opération de sciage dans de bonnes conditions, on utilise un guide 30, représenté à la Figure 2, qui comporte sur sa face arrière des pattes 31 s'engageant dans l'intervalle entre les panneaux et qui délimite une fente 32 pour la scie. Le guide 30 comporte de plus, à une extrémité de la fente 32, une butée de fin de course 33. Cette opération de sciage est effectuée d'une part sur le rebord vertical et d'autre part sur le rebord horizontal au moyen d'un guide analogue, suivant le tracé représenté en trait mixte sur la Figure 1.

On effectue ensuite un ou plusieurs perçages 34 dans le parement métallique pour permettre l'introduction d'une clé d'arrachage 35, comme représenté à la Figure 3.

Le parement métallique étant ainsi enlevé, on peut dégager aisément le bloc en matériau isolant qui offre une faible résistance mécanique. Cette opération étant effectuée, on met en place un nouveau bloc isolant de forme légèrement différente, puisque les rebords 3 et 4 sont demeurés fixés sur le mur. Ce nouveau bloc est fixé au moyen d'organes de fixation 11 dont les têtes 11 a sont reçues dans les feuillures 12.

Cette opération étant effectuée, on colle sur le bloc ainsi mis en place un nouveau parement de forme rectangulaire et ne comportant pas de rebords analogues aux rebords 16 et 17.

On voit donc que le dispositif suivant l'invention permet de résoudre de façon efficace le problème posé et ce par des moyens particulièrement simples et économiques et dont la mise en œuvre est très aisée. De plus, on peut aisément adapter ce panneau en fonction des caractéristiques d'isolation souhaitées en prévoyant des panneaux dont les parties arrière 1 a ont des épaisseurs plus ou moins importantes, les parties avant 1 b ayant par contre des épaisseurs constantes.

## 60 Revendications

1. Panneau de vêture comprenant un bloc (1) de matériau isolant de forme à peu près parallélépipédique et un parement métallique (2) de forme générale rectangulaire constituant la face exté-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

rieure du panneau, ainsi que des moyens (14, 15) de fixation de ce panneau sur le mur à revêtir, caractérisé en ce que le bloc (1) de matériau isolant est conformé de façon à délimiter deux rebords en retrait (3, 4) disposés le long de deux de ses faces latérales, adjacentes, et deux rebords en saillie (6, 7) disposés le long de ses deux autres faces latérales, le parement métallique (2) comportant deux rebords (16, 17) disposés en regard des deux rebords en retrait (3, 4) du bloc de matériau isolant, et en ce que les organes de fixation (14, 15) s'étendent dans des orifices (18, 13) ménagés dans les rebords (16, 17) du parement et dans les rebords en retrait (3, 4) du bloc de matériau isolant, ces organes de fixation étant recouverts, après montage, par les rebords en saillie (6, 7) et par le parement (2) de panneaux adjacents.

2. Panneau suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc (1) de matériau isolant comporte dans sa face (5) dirigée vers le parement (2) des canaux de ventilation (8) qui débouchent dans des canaux (9) ménagés dans les rebords en retrait (3, 4), ainsi que le long des bords libres des rebords en saillie (6, 7), le parement métallique (2) comportant dans ses deux rebords (16, 17) des ouïes de ventilation (19) en regard des canaux (9) prévus dans les rebords en retrait du bloc de matériau isolant.

3. Panneau suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le parement métallique (2) comporte le long du bord inférieur de sa face latérale opposée au rebord (17) des pattes de fixation (20) destinées à être reçues dans des logements correspondants (21, 22) prévus dans le parement et la partie frontale du bloc en matériau isolant des panneaux adjacents.

4. Panneau suivant la revendication 3, caractérisé en ce que ces pattes (20) ont une forme en T de façon à déterminer l'intervalle entre deux panneaux adjacents.

5. Panneau suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc (1) de matériau isolant comporte des orifices (10) qui débouchent dans sa face frontale et qui sont destinés à recevoir des organes de fixation (11), après démontage d'un panneau déjà en place.

6. Procédé de remplacement d'un panneau suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on scie les deux rebords (16, 17) du parement métallique (2), on arrache la partie principale de ce parement, on dégage la partie du bloc (1) disposée en arrière de cette partie principale du parement, on met en place et l'on fixe un nouveau bloc de matériau isolant ne comportant pas de rebords en retrait (3, 4) et l'on colle sur ce nouveau bloc un parement ne comportant pas de rebords (16, 17).

7. Procédé suivant la revendication 6, caractérisé en ce qu'on utilise au moins un guide (30) pour réaliser l'opération de sciage des rebords (16, 17) du parement métallique, ce guide étant calé dans les intervalles entre panneaux adjacents et comportant une fente (32) de guidage de la scie.

## Patentansprüche

1. Verkleidungsplatte, enthaltend einen Block (1) aus Isoliermaterial in der ungefähren Form eines Parallelepipeds, eine die Aussenseite der Platte bildende metallische Verkleidung (2) in der allgemeinen Form eines Rechtecks und Mittel (14, 15) zur Befestigung der Platte an einer zu verkleidenden Mauer, dadurch gekennzeichnet, dass der Block (1) aus Isoliermaterial so geformt ist, dass er zwei zurückgesetzte Ränder (3, 4), die längs zweier seiner benachbarten Seitenflächen angeordnet sind, und zwei überstehende Ränder (3, 4) bildet, die längs seiner beiden anderen Seitenflächen angeordnet sind, wobei die metallische Verkleidung (2) zwei Ränder (16, 17) aufweist, die gegenüber den beiden zurückgesetzten Rändern (3, 4) des Blocks aus Isoliermaterial angeordnet sind, und dass sich die Befestigungselemente (14, 15) in Öffnung (18, 13) erstrecken, die in den Rändern (16, 17) der Verkleidung und in den zurückgesetzten Rändern (3, 4) des Blocks aus Isoliermaterial ausgebildet sind, wobei diese Befestigungselemente nach der Montage von den überstehenden Rändern (6, 7) und von der Verkleidung (2) der benachbarten Platten bedeckt werden.

2. Platte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Block (1) aus Isoliermaterial in seiner zur Verkleidung (2) gewandten Fläche (5) Belüftungskanäle (8) aufweist, die in Kanälen (9) münden, die in den zurückgesetzten Rändern (3, 4) und auch längs der freien Kanten der überstehenden Ränder (6, 7) münden, wobei die metallische Verkleidung (2) in ihren beiden Rändern (16, 17) Belüftungslöcher (19) aufweist, die den Kanälen (9) in den zurückgesetzten Rändern des Blocks aus Isoliermaterial gegenüberliegen.

3. Platte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die metallische Verkleidung (2) längs der Unterkante ihrer dem Rand (17) gegenüberliegenden Seitenfläche Befestigungslaschen (20) aufweist, die in entsprechenden Sitzen (21, 22) in der Verkleidung und dem Vorderteil des Blocks aus Isoliermaterial der benachbarten Platten aufgenommen werden sollen.

4. Platte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Laschen (20) T-förmig sind, um zwischen zwei benachbarten Platten einen Abstand zu bilden.

5. Platte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Block (1) aus Isoliermaterial Öffnungen (10) aufweist, die in seiner Vorderseite münden und die nach dem Abbau einer bereits am Einbauort befindlichen Platte zur Aufnahme von Befestigungselementen (11) bestimmt sind.

6. Verfahren zum Auswechseln einer Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die beiden Ränder (16, 17) der metallischen Verkleidung (2) aussägt, dass man den Hauptteil der Verkleidung ausbricht, dass man den hinter diesem Hauptteil der Verkleidung gelegenen Teil des Blocks (1) freilegt, dass man einen neuen Block aus Isoliermaterial anbringt und befestigt, der keine zurückgesetzten Ränder (3, 4) hat, und dass man auf diesen neuen

Block eine Verkleidung klebt, die keine Ränder (16, 17) aufweist.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass man wenigstens eine Führung (30) verwendet, um das Aussägen der Ränder (16, 17) der metallischen Verkleidung auszuführen, wobei diese Führung in den Zwischenräumen zwischen den benachbarten Platten verkeilt ist und einen Schlitz (32) zur Führung der Säge aufweist.

## Claims

1. Cladding panel comprising a block (1) of insulating material having roughly the shape of a parallelepiped and a metal facing (2) having a generally rectangular shape constituting the outer face of the panel, and means (14, 15) for securing this panel to the wall to be cladded, characterised in that the block (1) of insulating material is so shaped as to define two set-back edge portions (3, 4) disposed along two of its adjacent lateral sides and two projecting edge portions (6, 7) disposed along its other two lateral sides, the metal facing (2) comprising two edge portions (16, 17) disposed in facing relation to the two set-back edge portions (3, 4) of the block of insulating material, and the fastening means (14, 15) extending in orifices (18, 13) provided in the edge portions (16, 17) of the facing and in the set-back edge portions (3, 4) of the block of insulating material, these fastening means being covered, after assembly, by the projecting edge portions (6, 7) and by the facing (2) of adjacent panels.

2. A panel according to claim 1, characterised in that the block (1) of insulating material comprises in its face (5) confronting the facing (2) ventila-

tion channels (8) which communicate with channels (9) provided in the set-back edge portions (3, 4), and along the free edges of the projecting edge portions (6, 7), the metal facing (2) comprising in its two edge portions (16, 17) ventilation openings (19) facing the channels (9) provided in the set-back edge portions of the block of insulating material.

3. A panel according to claim 1, characterised in that the metal facing (2) comprises along the lower edge portion of its lateral side opposed to the edge portion (17) fastening tabs (20) adapted to be received in corresponding recesses (21, 22) provided in the facing and the front part of the block of insulating material of adjacent panels.

4. A panel according to claim 3, characterised in that these tabs (20) have a T shape so as to define a gap between two adjacent panels.

5. A panel according to claim 1, characterised in that the block (1) of insulating material comprises orifices (10) which open out onto its front face and are adapted to receive fastening elements (11), after disassembly of a panel already in position.

6. A process for replacing a panel according to any one of the claims 1 to 5, characterised in that it comprises sawing the two edge portions (16, 17) of the metal facing (2), tearing away the main part of this facing, baring the part of the block (1) located at the rear of this main part of the facing, placing in position and securing a new block of insulating material devoid of set-back edge portions (3, 4), and adhering to this new block a facing devoid of edge portions (16, 17).

7. A process according to claim 6, characterised in that it comprises using at least one guide (30) for carrying out the sawing operation on the edge portions (16, 17) of the metal facing, this guide being wedged in the gaps between adjacent panels and having a slot (32) for guiding the saw.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

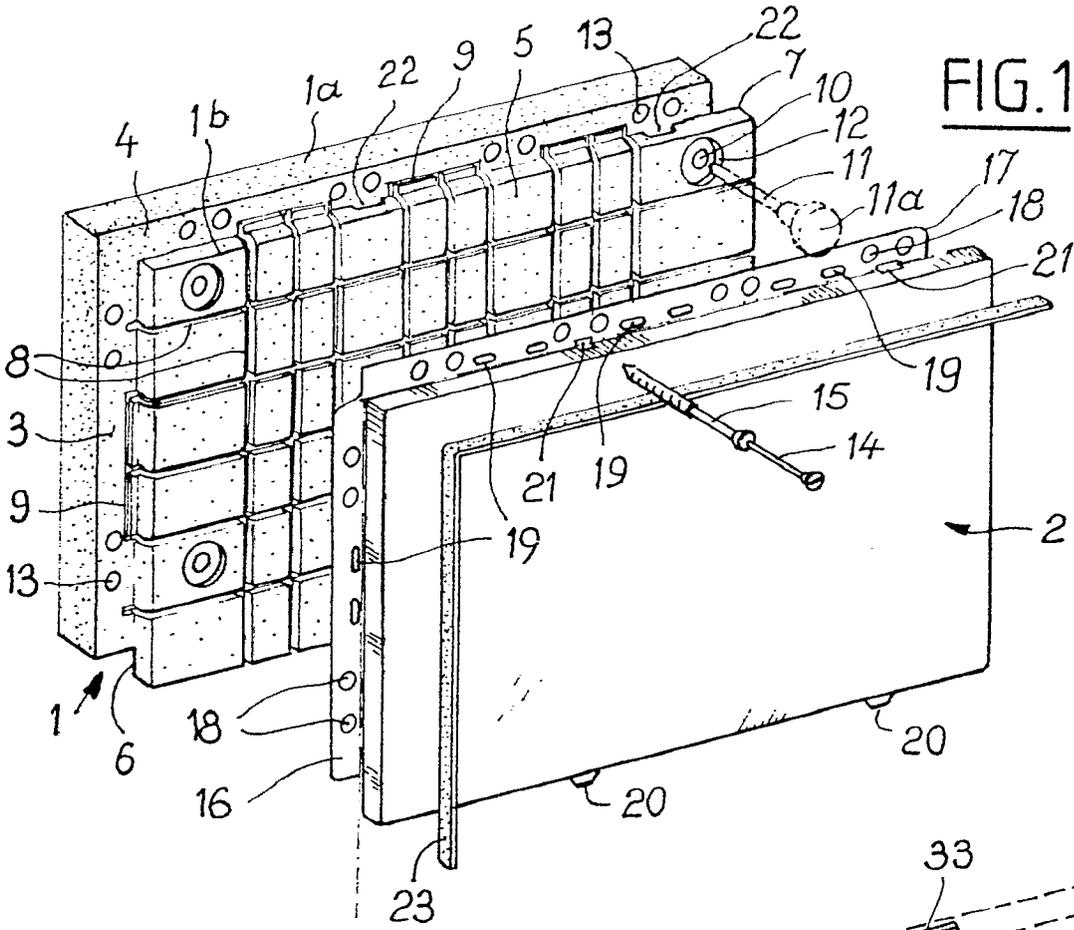


FIG. 1

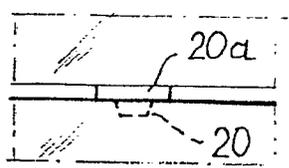


FIG. 4

FIG. 2

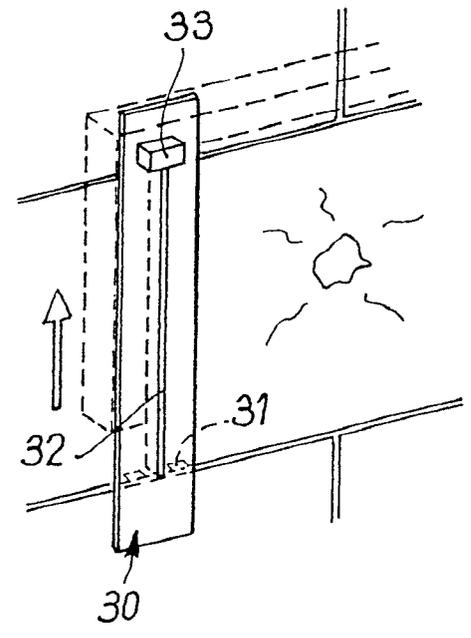


FIG. 3

