



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 85402041.9

Int. Cl.⁴: E04F 13/08 , E04D 1/28

Date de dépôt: 22.10.85

Priorité: 24.10.84 FR 8416247

Date de publication de la demande:
28.05.86 Bulletin 86/22

Etats contractants désignés:
BE FR GB IT NL

Demandeur: S.A. FINANCIERE ETERNIT
33 rue d'Artois
F-75008 Paris(FR)
Demandeur: REDCO N.V.
Kuijermanstraat 1
B-2920 Kapelle op den Bos(BE)

Inventeur: Manant, Christian
18, rue Saint Jean
F-59246 Mons en Pevelle(FR)

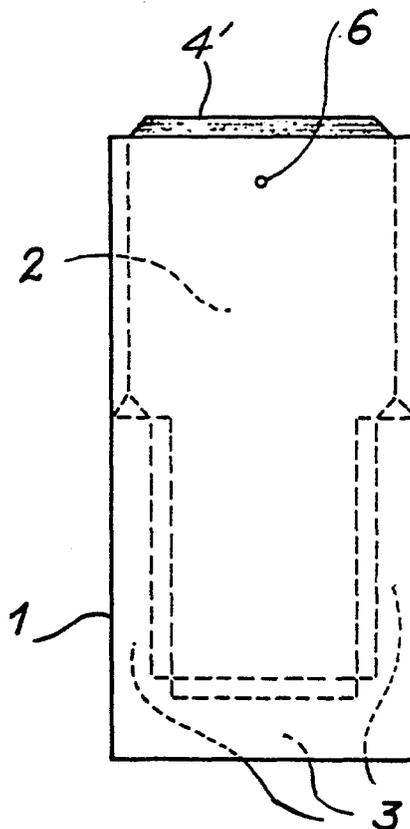
Mandataire: Mongrédien, André et al
c/o BREVATOME 25, rue de Ponthieu
F-75008 Paris(FR)

Petit élément isolant de revêtement de façade et son application à la réalisation d'un procédé de vêtiture.

L'invention concerne le domaine de l'isolation thermique des bâtiments par l'extérieur et plus particulièrement un petit élément isolant de revêtement de façade ainsi que son application à la réalisation d'un procédé de vêtiture.

Le petit élément isolant est caractérisé en ce qu'il est constitué de deux parties, à savoir une plaque rigide formant peau extérieure (1) et une âme isolante rigide (2) en forme de T collée sur la sous-face de la plaque (1), de telle manière que ladite sous-face en soit dépourvue sur son pourtour inférieur (3).

Le procédé de vêtiture mettant en oeuvre ces éléments permet la réalisation, d'une part, d'une isolation extérieure continue de la façade, et, d'autre part, d'un revêtement extérieur protecteur à claire-voie ordinaire verticale.



Petit élément isolant de revêtement de façade et son application à la réalisation d'un procédé de vêtiture.

La présente invention concerne le domaine de l'isolation thermique des bâtiments par l'extérieur et plus particulièrement un petit élément isolant de revêtement de façade ainsi que son application à la réalisation d'un procédé de vêtiture.

Les techniques actuelles d'isolation par l'extérieur des bâtiments font généralement appel soit à la pose sur le mur d'un isolant puis d'un enduit extérieur de protection et de finition, soit à la pose d'un isolant puis d'une peau extérieure de protection maintenue par une ossature secondaire fixée sur le mur par l'intermédiaire de pattes, pincées ... solidarisées au gros-œuvre par une fixation mécanique du type cheville. Tous ces procédés s'avérant coûteux du fait d'une multitude de tâches à réaliser sur le chantier lors de la pose, les recherches se sont portées ces dernières années sur des complexes préfabriqués isolant-peau extérieure, pouvant être collés et/ou fixés mécaniquement sur la paroi-support extérieure à protéger et assemblés le plus souvent à joints vifs par clipsage. Ces complexes, qui sont plus communément appelés vêtitures, sont généralement constitués d'une peau métallique associée à un isolant, chaque élément de vêtiture couvrant généralement de grandes surfaces de l'ordre du m² ou plus.

Malgré le nombre important d'études réalisées sur le sujet et dont la preuve nous est offerte par les nombreuses demandes de brevet déposées en France notamment, il s'avère que ces produits ont du mal à s'imposer sur le marché par suite d'une part des difficultés d'adaptation des produits à tous les cas de figure rencontrés pour isoler les façades d'un bâtiment, et d'autre part de la présence de fixations multiples plus ou moins aisées à mettre en œuvre et qui grèvent le prix posé du revêtement isolant. De ce fait, l'on a vu apparaître récemment des éléments de vêtiture de plus petites dimensions, c'est-à-dire couvrant de faibles surfaces ($S < 0,25 \text{ m}^2$), et qui donnent plus de souplesse à la pose, notamment pour la réalisation des encadrements de baie. Toutefois, les différents modèles actuellement proposés imposent encore plusieurs points de fixation par élément, qu'il s'agisse de fixations mécaniques ou de plots de colle. Le but de la présente invention est de remédier à ces différents inconvénients en proposant un petit élément isolant de revêtement de façade de bâtiment, qui présente une structure simple, un seul point au maximum de fixation à la paroi-support, une excellente isolation sans pont thermique et qui, une fois posé, donne au mur isolé l'aspect d'un revêtement traditionnel dit à claire-voie ordinaire verticale.

Ledit petit élément isolant de revêtement de façade est caractérisé en ce qu'il comprend deux parties constituées, la première d'une plaque formant peau extérieure rigide, protectrice et décorative, et la deuxième d'une âme isolante en forme de T collée sur la sous-face de la plaque formant peau extérieure et de telle manière que ladite sous-face en soit dépourvue sur son pourtour inférieur.

De préférence, l'âme isolante est réalisée à l'aide d'un isolant rigide type polystyrène expansé ou polyuréthane injecté, tandis que la peau extérieure est en fibres-ciment-silice autoclavé.

En outre, l'âme en T est dotée à mi-épaisseur, sur toute la longueur de ses tranches, d'un système de feuillures mâles et/ou femelles suivant le cas, et caractérisée en ce que les tranches longitudinales de l'âme isolante sont pourvues sur la partie correspondant aux ailes latérales du T de feuillures femelles et sur la partie correspondant au pied du T de feuillures mâles, et en ce que les tranches transversales de l'âme isolante sont pourvues sur la partie

correspondant au sommet du T d'une feuillure mâle, sur la partie correspondant au milieu du T des feuillures femelles et sur la partie correspondant à la base du T d'une feuillure femelle.

5 L'invention concerne également un procédé de vêtiture réalisé à partir des petits éléments isolants décrits ci-dessus, caractérisé en ce que lesdits petits éléments isolants permettent la réalisation d'un revêtement à claire-voie ordinaire verticale, c'est-à-dire que les plaques formant
10 peau extérieure sont disposées selon des rangées verticales dans lesquelles chaque plaque supérieure recouvre partiellement la plaque inférieure respective, les rangées verticales contiguës étant continuellement décalées les unes des autres d'une distance correspondant à la moitié de la différence entre la hauteur des plaques formant peau
15 extérieure et le recouvrement à l'intérieur desdites rangées ; les plaques formant peau extérieure des rangées voisines se recouvrant en partie longitudinalement, chaque plaque étant insérée entre deux plaques adjacentes de la rangée voisine considérée. Grâce à cet agencement ainsi qu'à la forme et la disposition de l'âme en T des petits éléments on obtient, par simple emboîtement des feuillures mâles et femelles des différents petits éléments, à la fois une isolation thermique continue du mur, une protection étanche de
20 l'isolant et du mur, ainsi que la possibilité de n'utiliser au maximum qu'une seule fixation par élément.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la vêtiture est fixée au mur à l'aide d'un ensemble clou-cheville introduit dans le trou unique pratiqué en tête de l'élément et dans l'axe médian, c'est-à-dire dans la zone correspondant au recouvrement transversal entre deux petits éléments adjacents d'une même rangée verticale, de sorte qu'aucune fixation ne soit apparente une fois le revêtement terminé. Cette disposition améliore sensiblement l'esthétique du
30 revêtement tout en évitant les problèmes inhérents à la corrosion des fixations mécaniques (clous, vis ou similaires) laissées apparentes et donc directement exposées aux intempéries.

D'autres caractéristiques ou particularités de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un exemple non limitatif avec référence aux figures annexées parmi lesquelles :

- 45 - la figure 1 est une vue en élévation de la face avant d'un petit élément isolant conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en élévation de la face arrière du petit élément isolant,
- 50 - la figure 3 est une vue de profil en élévation du petit élément isolant,
- la figure 4 est une coupe selon AA,
- 55 - la figure 5 est une coupe selon BB,
- la figure 6 est une vue en élévation côté extérieur du procédé de vêtiture selon l'invention dont la peau extérieure est posée à claire-voie ordinaire verticale,
- 60 - la figure 7 est une vue en élévation côté paroi-support du procédé de vêtiture,
- la figure 8 est une coupe selon CC,
- 65 - la figure 9 est une coupe selon DD,

- la figure 10 est une variante de la figure 2.

Comme représenté sur la figure 1, le petit élément isolant de revêtement de façade de bâtiment comprend une plaque formant peau extérieure (1) réalisée dans le présent exemple en Glasal[®] (plaque en fibreciment-silice autoclavé, comprimé) d'épaisseur 4 mm et de format 60 x 30 cm ; ce matériau présentant la particularité d'être perméable à la vapeur d'eau, de présenter une grande stabilité dimensionnelle, et d'avoir en surface un revêtement coloré esthétique et durable. Sur la sous-face de la plaque (1) l'on a fixé soit par collage une âme isolante (2) en polystyrène, soit par auto-adhésivité une âme isolante (2) en polyuréthane, l'une ou l'autre présentant la particularité d'être en forme de T de sorte que la sous-face de la plaque (1) soit dépourvue d'isolant sur son pourtour inférieur, c'est-à-dire dans la zone (3) dite de recouvrement transversal et/ou longitudinal entre les éléments contigus. l'âme isolante (2), et comme représentée sur les figures 1-2 et 3, déborde légèrement au-dessus de la plaque (1) de la valeur correspondant à l'épaisseur d'une feuillure mâle (4'). On remarque sur les figures 2-3-4-5 que l'âme isolante (2) est dotée à mi-épaisseur, sur toute la longueur de ses tranches et en alternance, de feuillures mâles (4-4') et/ou femelles (5-5'-5'') suivant les cas de sorte à assurer un autoblocage entre éléments contigus et autoriser l'emploi au maximum d'une fixation par élément. Cette fixation s'effectue par l'intermédiaire du trou (6) situé en tête de l'élément et dans l'axe médian, ledit trou traversant à la fois la plaque formant peau extérieure et l'âme isolante.

Les figures 4 et 5 présentent deux coupes de l'âme isolante (2) au niveau coupe AA de la moitié supérieure de l'âme en T et au niveau coupe BB de la moitié inférieure de l'âme en T. L'on remarque sur la coupe AA la présence de deux feuillures femelles (5), tandis que sur la coupe BB celle de deux feuillures mâles (4).

Cet agencement permet, d'une part verticalement à la feuillure mâle (4) d'un élément d'une rangée considérée de venir se positionner dans la feuillure femelle (5) de l'élément contigu de la rangée voisine et vice versa, et d'autre part, horizontalement à la feuillure femelle (5') d'un élément d'une rangée considérée et aux feuillures femelles (5'') des deux éléments contigus des deux rangées voisines, de venir se positionner dans la feuillure mâle (4') de l'élément inférieur de la même rangée considérée.

Pour la réalisation du procédé de vêtiture suivant l'invention dont la peau extérieure est posée à claire-voie ordinaire verticale et faisant appel à des petits éléments isolants tels que précédemment décrits, l'on a procédé comme suit et comme représenté sur les figures 6 et 7. L'on pose tout d'abord en alternance et sur une même ligne de niveau un petit élément standard (7) et un élément de "doublis" (8), ce dernier correspondant sensiblement à la partie totalement recouverte d'isolant en sous-face d'une plaque formant peau extérieure (1), augmentée d'une bande de 2 à 6 cm démunie d'isolant et faisant office de goutte d'eau. Une fois ce premier rang réalisé, les éléments standards (7') du rang inférieur viennent s'emboîter dans les crêneaux constitués de sorte que les âmes isolantes (2-2'-2'') des différents rangs soient parfaitement imbriquées les unes dans les autres et de sorte que les plaques formant peau extérieure (1-1'-1'') présentent après recouvrement longitudinal et transversal la configuration traditionnelle d'écaillés posées à claire-voie ordinaire verticale.

Comme représenté sur la figure 8, la fixation pratiquée en tête des éléments et qui est invisible sur le premier rang d'éléments standard (7) du fait du recouvrement transversal des éléments supérieurs (7'') permet d'éviter toute attaque directe de l'ensemble clou-cheville (9) par les agents atmosphériques et procure une esthétique améliorée du revêtement de façade.

L'on a représenté sur la figure 7 pour améliorer la compréhension, la face arrière côté paroi-support du procédé de vêtiture, étant entendu que cette face est non apparente dans la réalité de l'ouvrage car intimement solidarisée au mur. Cette figure permet de constater la parfaite imbrication des âmes isolantes (2-2'-2'') et la continuité qui en résulte sur le plan isolation.

Sur la figure 9, l'on s'est efforcé de présenter la valeur du recouvrement longitudinal entre les différentes plaques formant peau extérieure (1-1') des éléments contigus et l'imbrication de ces dernières dans le cadre de la pose traditionnelle à claire-voie ordinaire verticale.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, mais en couvre au contraire toutes les variantes. C'est ainsi par exemple qu'il est possible, et comme représenté sur la figure 10, d'améliorer notablement la résistance aux chocs d'impact de corps mous de la peau extérieure (1), en prévoyant dans la zone de recouvrement transversal une languette (10) de faible épaisseur (environ 5 mm), en partie inférieure du petit élément isolant et dans le prolongement de la base de l'âme isolante en T(2), mais à l'exclusion des zones servant simultanément aux recouvrements longitudinaux et transversaux. Cette languette anti-choc collée en sous-face de la plaque formant peau extérieure peut être réalisée dans le même produit que l'âme isolante (2) ou dans tout autre produit possédant au moins la même dureté. Une échancrure (11) de l'ordre de 15 mm de large est prévue dans la languette (10) pour permettre le passage de la tête de fixation de l'élément recouvert. Afin de ménager un larmier à l'extrémité inférieure de la peau extérieure (1), il est conseillé d'arrêter la languette à environ 2 mm en retrait du bord de la peau extérieure.

Revendications

1. Petit élément isolant de revêtement de façade caractérisé en ce qu'il est constitué de deux parties, à savoir une plaque rigide formant peau extérieure (1), et une âme isolante rigide (2) en forme de T collée sur la sous-face de la plaque (1), de telle manière que ladite sous-face en soit dépourvue sur son pourtour inférieur (3).
2. Petit élément isolant suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque rigide formant peau extérieure (1) est réalisée en un matériau stable dimensionnellement et perméable à la vapeur d'eau, tel que le fibres-ciment-silice autoclavé ou le béton de résine.
3. Petit élément isolant suivant la revendication 1 dont l'âme isolante (2) est dotée à mi-épaisseur et sur toute la longueur de ses tranches d'un système de feuillures mâles (4-4') et/ou femelles (5-5'-5'') suivant le cas, et caractérisé en ce que les tranches longitudinales de l'âme (2) sont pourvues sur la partie correspondant aux ailes latérales du T de feuillures femelles (5), sur la partie correspondant au pied du T de feuillures mâles (4), et en ce que les tranches transversales de l'âme (2) sont pourvues sur la partie correspondant au sommet du T d'une feuillure mâle (4'), sur la partie correspondant au milieu du T de feuillures

femelles (5") et sur la partie correspondant à la base du T d'une feuillure femelle (5').

4. Petit élément isolant suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'âme isolante (2) débordé légèrement au-dessus de la plaque formant peau extérieure (1) et de la valeur correspondant à l'épaisseur d'une feuillure mâle (4').

5. Petit élément isolant suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plaque formant peau extérieure (1) et l'âme isolante (2) sont percées de part en part d'un trou unique (6) servant à la fixation et situé en tête dudit petit élément isolant et dans l'axe médian.

6. Petit élément isolant selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il est muni à sa partie inférieure d'une languette antichocs (10) de faible épaisseur collée sur la plaque rigide (1) formant peau extérieure et s'étendant dans le prolongement de la base de l'âme isolante en T (2), ladite languette étant munie d'une échancrure (11) pour permettre le passage d'un moyen de fixation.

7. Procédé de vêtire faisant appel à des petits éléments isolants suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits petits éléments isolants (7-7'-7") permettent la réalisation d'un revêtement à claire-voie ordinaire verticale, c'est-à-dire que les plaques formant peau extérieure (1-1'-1") sont disposées selon des rangées verticales dans lesquelles chaque plaque supérieure (1") recouvre partiellement la plaque inférieure respective (1), les rangées verticales contiguës étant continuellement décalées les unes des autres d'une distance correspondant à la moitié de la différence entre la hauteur des plaques et le recouvrement à l'intérieur desdites rangées ; les plaques (1 et 1') formant peau extérieure de rangées voisines se recouvrant en partie longitudinalement, chaque plaque (1') étant insérée entre deux plaques adjacentes (1 et 1") de la rangée voisine considérée.

8. Procédé de vêtire suivant la revendication 7, caractérisé en ce que par simple emboîtement des feuillures (4-4'-5-5'-5") des différents petits éléments isolants contigus (7-7'-7") l'on obtient une isolation extérieure continue du mur du fait de l'imbrication des différentes âmes isolantes (2-2'-2") en T dans les créneaux constitués par les rangs inférieurs.

9. Procédé de vêtire suivant les revendications 7 et 8, caractérisé en ce que par simple emboîtement des feuillures (4-4'-5-5'-5") des différents petits éléments isolants contigus (7-7'-7"), l'on obtient d'une part une isolation thermique extérieure continue de la façade et d'autre part un revêtement extérieur protecteur à claire-voie ordinaire verticale.

10. Procédé de vêtire suivant l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que les petits éléments isolants (7-7'-7") sont fixés au mur dans la zone correspondant au recouvrement transversal entre deux petits éléments adjacents d'une même rangée verticale de sorte qu'aucune fixation ne soit apparente une fois le revêtement terminé.

11. Procédé de vêtire suivant la revendication 10, caractérisé en ce que les petits éléments isolants (7-7'-7") ne sont fixés contre le mur qu'à l'aide d'une seule fixation au maximum par élément.

12. Procédé de vêtire suivant la revendication 9, caractérisé en ce que l'autoblocage assuré d'une part par l'emboîtement des feuillures (4-4'-5-5'-5") des âmes isolantes (2-2'-2") ainsi que par les recouvrements transversaux et longitudinaux des plaques formant peau extérieure (1-1'-1") permet de supprimer la fixation de certains des petits éléments isolants constitutifs du procédé de vêtire.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

FIG. 1

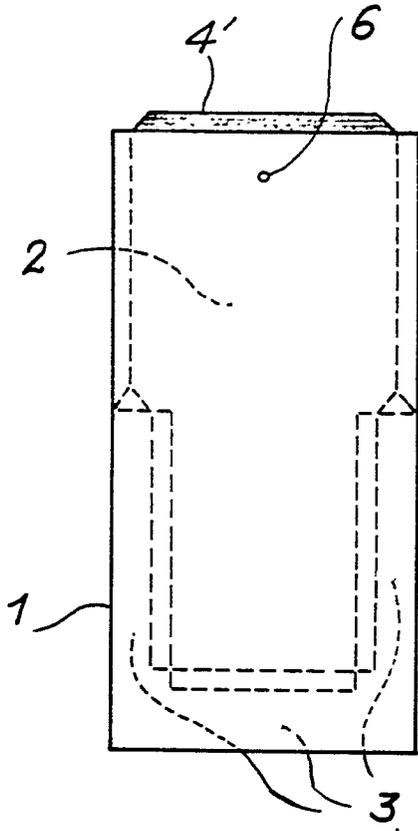


FIG. 2

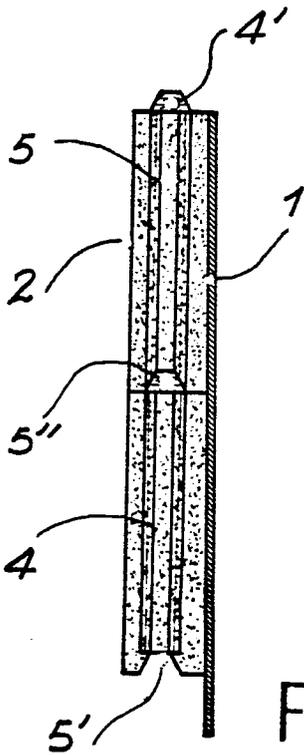
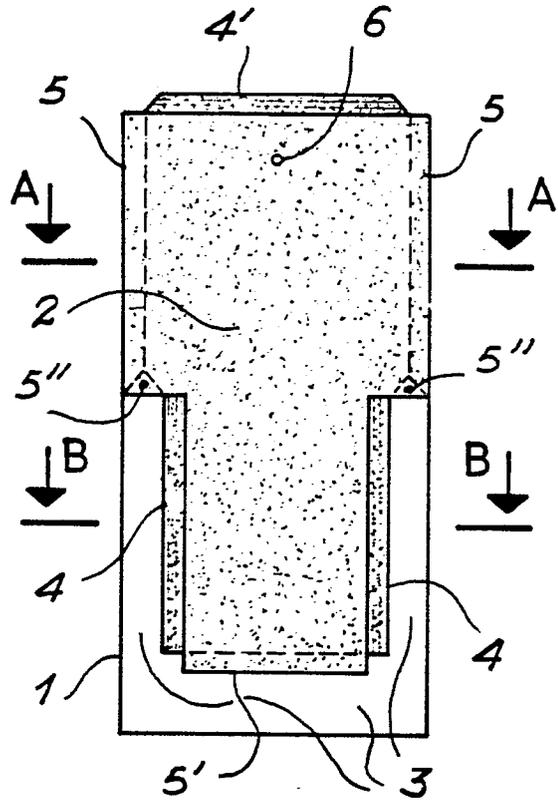
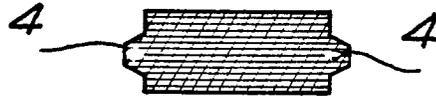


FIG. 3

FIG. 4



FIG. 5



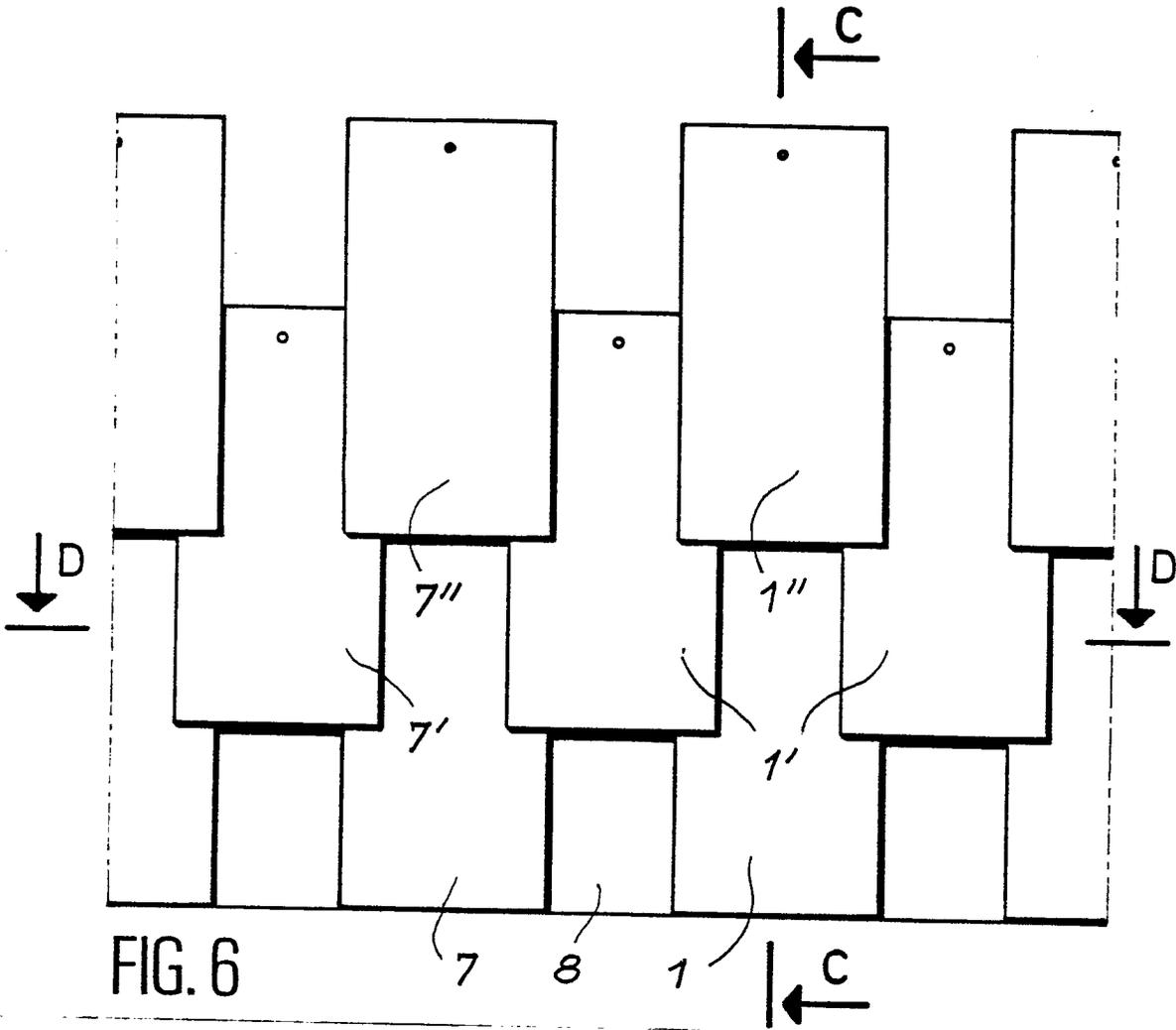
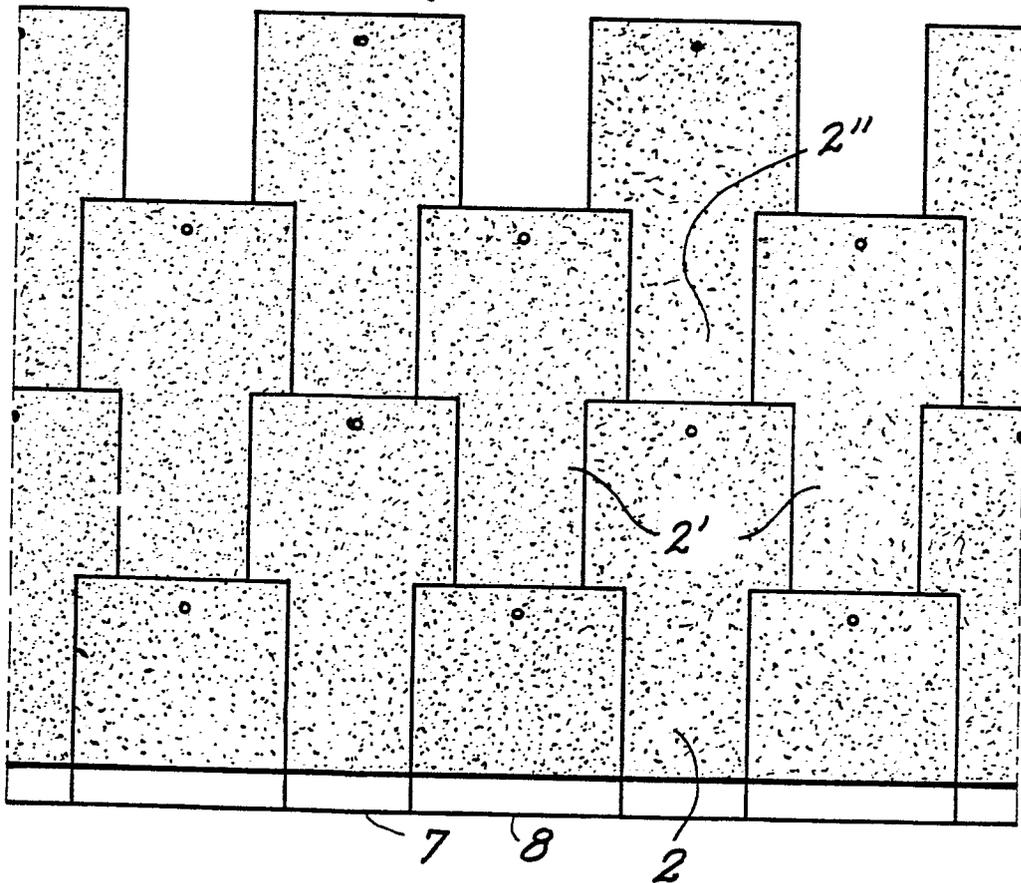


FIG. 7



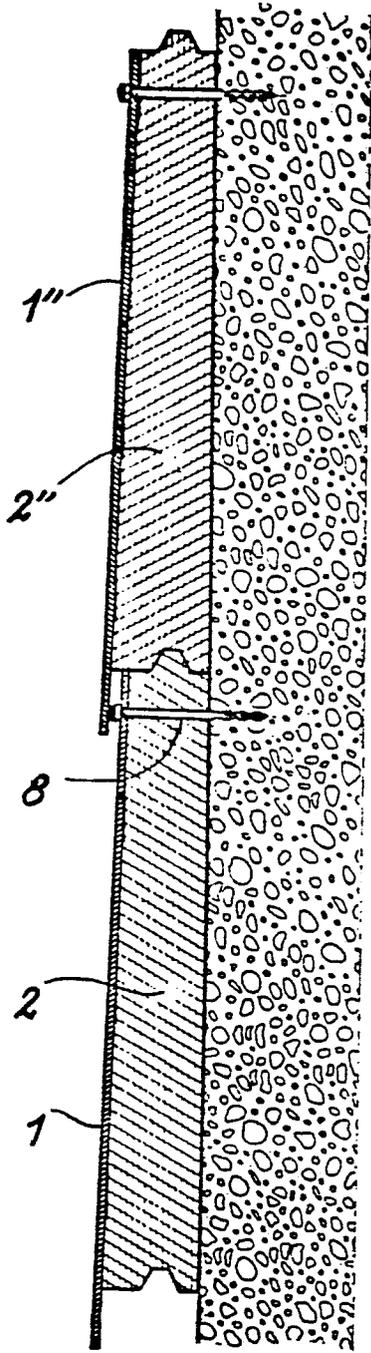


FIG. 8

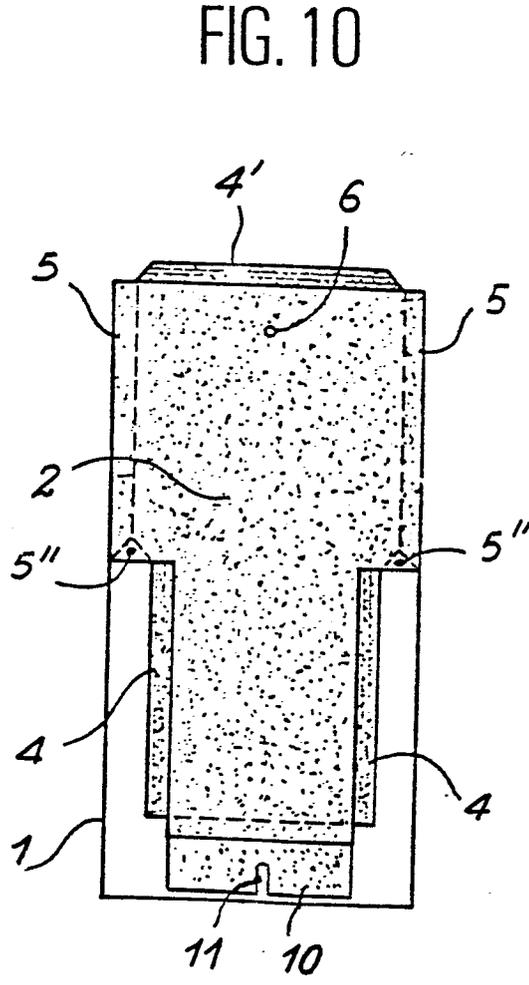


FIG. 10

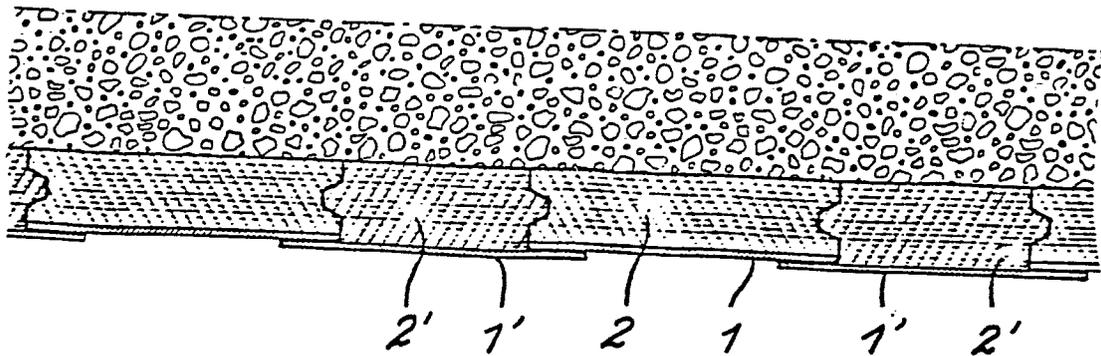


FIG. 9