



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

**0 141 453
B1**

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet: **06.04.88**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 F 13/08, E 04 F 13/14**

②① Numéro de dépôt: **84201375.7**

②② Date de dépôt: **25.09.84**

⑤④ **Panneau préfabriqué pour le revêtement de parois, procédés de fabrication et de mise en oeuvre.**

③⑥ Priorité: **03.10.83 FR 8315841**

④③ Date de publication de la demande:
15.05.85 Bulletin 85/20

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
06.04.88 Bulletin 88/14

⑥④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités:
**CH-A- 524 024
DE-A-2 552 134
FR-A-2 328 814
FR-A-2 512 094
US-A-4 299 069**

⑦③ Titulaire: **TUILERIES BRIQUETERIES DU
LAURAGAIS GUIRAUD FRERES S.A.
114, boulevard de l'Embouchure
F-31018 Toulouse Cédex (FR)**

⑦② Inventeur: **Guiraud, Pierre
12, rue Charles Baudelaire
F-31200 Toulouse (FR)**
Inventeur: **Wendling, Luc
Pech Marty Route de Crozes
F-11400 Castelnaudary (FR)**
Inventeur: **Zambon, Louis
55, rue Bayard
F-31000 Toulouse (FR)**

⑦④ Mandataire: **Barre, Philippe
Cabinet Barre-Gatti-Laforgue 95 rue des
Amidonniérs
F-31069 Toulouse Cédex (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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 141 453 B1

Description

L'invention concerne des panneaux préfabriqués pour le revêtement de parois, notamment de bâtiments. Elle s'étend aussi à un procédé de mise en oeuvre de ceux-ci en vue de revêtir des parois de bâtiments.

Dans le but d'accroître le coefficient d'isolation des bâtiments, il est devenu classique de disposer, du côté extérieur, des plaques d'isolant qui sont fixées sur les parois par différents moyens; ces plaques d'isolation externes présentent l'avantage d'augmenter considérablement l'inertie thermique des bâtiments et leurs qualités de confort. Ces plaques d'isolant doivent être habillées en vue de les protéger et de conférer au bâtiment un aspect esthétique satisfaisant. Un procédé consiste à projeter un enduit sur la face externe des plaques après leur mise en place. Toutefois, la mise en oeuvre d'un tel procédé est onéreuse et requiert une main-d'oeuvre importante. En outre, l'expérience a montré que les enduits ainsi mis en place vieillissent très rapidement en raison des dilatations différentielles qui, s'exerçant sur de grandes surfaces, provoquent des décollements locaux de l'enduit avec apparition de cloques, boursouflures ou autres défauts de surface. En outre, de tels enduits de surface granuleuse ont tendance à accrocher les poussières et demandent un entretien régulier.

Pour tenter de remédier aux défauts précités, ont été conçus des systèmes de bardage rapporté, consistant à mettre en place contre la paroi à revêtir, une ossature d'accrochage qui permet de fixer d'abord l'isolant thermique, puis des dalles de revêtement extérieur; par exemple dans l'avis technique du CSTB no. 7/82-198, il est décrit un bardage de ce type dans lequel l'ossature comprend des chevrons et lisses maintenus par des pattes scellées dans la paroi, l'isolation thermique étant constituée par une couche de laine de verre et les dalles de revêtement extérieur par des plaques de pierres reconstituées. Toutefois, un tel système est relativement complexe et exige une main d'oeuvre importante sur chantier pour assembler les divers éléments.

Une autre solution décrite dans la demande de brevet FR no. 81.16386 publiée sous le no. 2 512 094 consiste à réaliser en usine des panneaux préfabriqués de revêtement, constitués par un complexe isolant/peau extérieure, directement applicable sur la paroi à revêtir. Dans la demande de brevet sus-évoquée, ces panneaux comprennent une plaque de matière isolante, sur une face de laquelle a été collée une feuille de matière plastique; en bordure de la plaque isolante, la feuille de matière plastique est conformée pour permettre d'assurer une fixation non apparente du panneau sur la paroi à revêtir.

De tels panneaux bénéficient d'une pose beaucoup plus simple et rapide que les bardages sus-évoqués, surtout si l'on utilise des panneaux de surfaces importantes (ce qui permet d'en réduire le nombre et, donc, de diminuer les temps de pose). Toutefois, l'apparence esthétique non tra-

ditionnelle des parois revêtues de tels panneaux est peu satisfaisante et rappelle celle des constructions de type préfabriqué, qui sont peu prisées par les utilisateurs. Ce défaut très grave dans ce secteur technique limite considérablement le développement de ce type de technique utilisant des panneaux préfabriqués et, jusqu'à présent, il n'a pas été trouvé de solution satisfaisante permettant aux panneaux préfabriqués de bénéficier à la fois, d'un coût réduit, d'une mise en oeuvre simple et rapide et, une fois installés, d'une esthétique traditionnelle (faisant disparaître toute idée de préfabrication).

Par ailleurs, le brevet US no. 4 299 069 décrit un procédé de fabrication d'un panneau, consistant à positionner au fond d'un moule des briquettes écartées les unes des autres, à distribuer du mortier dans les espaces entre briquettes, à couvrir la couche ainsi constituée au moyen d'une nappe de fibre, puis à couler sur l'ensemble du polyuréthane, de façon à obtenir après polymérisation une couche de mousse expansée. Une telle fabrication présente le défaut d'être complexe et onéreuse et d'exiger l'exécution d'opérations demandant des compétences différentes (préparation et mise en place du mortier, réalisation de la mousse expansée). De plus, les panneaux doivent nécessairement être équipés d'éléments rapportés en tôle pour les fixer ensuite contre le mur à revêtir.

Par ailleurs, les brevets DE—A—2 552 134 FR—A—2 328 814 ainsi que le brevet CH—A—524 021 qui décrit notamment les caractéristiques a, b et c de la revendication 1 décrivent des techniques d'habillage sur chantier de murs, consistant en particulier à combiner une couche d'isolation et des plaques de protection externes, les plaques de protection étant notamment fixées à la couche d'isolation par des éléments en saillie pénétrant dans des éléments conjugués en creux. Toutefois, ces techniques ne permettent pas d'associer toutes les qualités suivantes, recherchées par l'invention:

conditionner une mise en oeuvre facile et rapide sur chantier,

présenter une structure simple conduisant à une fabrication en usine de coût réduit,

une fois en place, conférer une grande inertie thermique et un bon confort au bâtiment grâce à l'isolation thermique externe dont celui-ci se trouve doté,

assurer une protection efficace de l'isolant thermique placé vers l'extérieur,

bénéficier d'une bonne tenue mécanique,

conférer aux parois revêtues un aspect traditionnel bénéficiant d'une esthétique attrayante.

En particulier, les techniques antérieures sus-évoquées sont mises en oeuvre sur chantier et ne résolvent pas, dans le cas de panneaux préfabriqués, le problème consistant à fixer ceux-ci de façon simple et peu coûteuse contre la paroi à revêtir, tout en préservant l'aspect strictement traditionnel de la paroi obtenue.

La présente invention se propose de fournir une solution au problème du revêtement des parois

de bâtiments (ou autre), qui soit exempte des défauts sus-évoqués des solutions connues et qui combine les qualités ci-dessus citées.

A cet effet, le panneau préfabriqué de revêtement conforme à l'invention comprend en combinaison les moyens et caractéristiques suivantes:

(a) une plaque en un matériau isolant sur le plan thermique, notamment polystyrène de densité élevée,

(b) une pluralité de plaquettes rigides, notamment en terre cuite, d'un format plus petit, assujetties sur une des faces de la plaque isolante,

(c) un becquet de recouvrement prévu sur un bord de chaque plaquette et une forme conjuguée dudit becquet prévue sur le bord opposé,

(d) la plaque isolante comportant plusieurs rainures d'accrochage préalablement ménagées en creux directement dans le matériau isolant de ladite plaque de façon à déboucher sur sa face,

(e) lesdites rainures d'accrochage s'étendant le long de lignes parallèles courant d'un bout à l'autre de la plaque isolante et séparées entre elles d'une distance correspondant à la hauteur d'une plaquette réduite de son becquet de recouvrement,

(f) chaque plaquette comportant, sur une face, une barrette continue d'accrochage s'étendant sur toute sa largeur et de section adaptée pour pouvoir pénétrer en force dans une rainure d'accrochage de la plaque par le jeu de l'élasticité du matériau isolant,

(g) chaque plaquette comportant sur sa face, des portions d'appui situées de part et d'autre de la barrette d'accrochage, lesdites portions d'appui étant agencées pour venir en appui contre la plaque isolante lorsque la barrette d'accrochage de la plaquette est enfoncée dans une rainure d'accrochage de ladite plaque isolante,

(h) les plaquettes étant disposées en position contiguë les unes des autres avec, d'une part, le becquet de recouvrement d'une plaquette en contact avec le bord de forme conjuguée de la plaquette inférieure, d'autre part, le chant latéral d'une plaquette accolée au chant latéral de la plaquette voisine,

(i) des zones de réservations dépourvues de plaquettes étant préservées sur la plaque en vue de la fixation du panneau préfabriqué sur la paroi à revêtir.

De façon classique, la plaque isolante peut être de forme générale rectangulaire, les plaquettes en terre cuite, elles-mêmes de forme générale rectangulaire étant disposées en positions contiguës suivant plusieurs lignes parallèles à deux des côtés de la plaque isolante. Les plaquettes d'une même ligne sont accolées les unes aux autres, en particulier par des chants plats perpendiculaires à la direction des lignes, cependant que les plaquettes d'une ligne donnée coopèrent avec les plaquettes des lignes contiguës de façon à se recouvrir sur une faible hauteur.

Les plaquettes accrochées par leur barrette contre la plaque isolante sont avantageusement collées contre celle-ci pour assurer leur fixation définitive.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la plaque isolante de forme rectangulaire possède sur deux chants contigus, des structures d'emboîtement mâles et sur les deux autres chants, des structures d'emboîtement femelles conjuguées.

Conformément à un mode de réalisation préféré, le panneau de revêtement présente, en combinaison, les caractéristiques suivantes:

la longueur de la plaque isolante est adaptée pour correspondre à un nombre entier de plaquettes sur une ligne,

les plaquettes d'une ligne sont appareillées en positions croisées par rapport aux plaquettes des lignes contiguës,

les plaquettes d'une ligne sur deux sont disposées de façon à couvrir entièrement la longueur de la plaque isolante, sans partie apparente,

les zones de réservations dépourvues de plaquette sont préservées aux extrémités des autres lignes, chaque réservation correspondant à la surface d'une demi-plaquette.

Le panneau conforme à l'invention est préfabriqué en usine à un coût réduit, par des opérations simples, consistant entre autres:

à réaliser des plaquettes en terre cuite, pourvues sur une face de moyens d'accrochage en saillie,

à réaliser une plaque en un matériau isolant, de surface correspondant à celle d'une pluralité de plaquettes et pourvue sur une face de plusieurs rainures agencées le long de lignes parallèles de façon à permettre l'accrochage des plaquettes en positions contiguës par introduction en force de leurs moyens d'accrochage dans lesdites rainures,

après encollage de la surface de la plaque isolante et/ou des plaquettes, à appliquer chaque plaquette contre la plaque isolante en introduisant ses moyens d'accrochage dans une rainure de la plaque,

et à poursuivre l'opération précitée pour les autres plaquettes, les plaquettes d'une même ligne étant accolées par leurs chants latéraux, cependant que les plaquettes de deux lignes contiguës sont amenées à se recouvrir partiellement.

Il est à noter que le positionnement et l'alignement des plaquettes sur la surface de la plaque isolante s'effectuent sans gabarit, simplement en logeant les moyens d'accrochage de celles-ci dans les rainures de la plaque. De plus, pendant la prise de la colle, les plaquettes sont maintenues par leurs moyens d'accrochage sans qu'il soit nécessaire de prévoir des appareils de pressage.

La mise en oeuvre sur chantier du panneau préfabriqué conforme à l'invention se réduit à des opérations simples et peu nombreuses, n'exigeant qu'une main d'oeuvre réduite. Elle consiste:

à appliquer un panneau contre la paroi,

à fixer ledit panneau sur ladite paroi au moyen d'organes de fixation mis en place au niveau de réservations dépourvues de plaquette,

à appliquer un autre panneau contre la paroi en position contiguë au premier en amenant les

structures d'emboîtement desdits panneaux à coopérer,

à fixer ledit panneau comme précédemment et à poursuivre les opérations précédentes jusqu'à couvrir la paroi à revêtir,

et à mettre en place des plaquettes complémentaires au niveau des réservations des panneaux, par collage et introduction de leurs moyens d'accrochage dans les rainures des plaques d'isolation.

On obtient ainsi une paroi où les jonctions entre panneaux ne sont plus apparentes et qui possède l'aspect traditionnel et très recherché d'une paroi en terre cuite.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention se dégageront de la description qui suit, en référence aux dessins annexés qui en présentent à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation; sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description:

la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une plaque d'isolation à partir de laquelle sera réalisé un panneau de revêtement conforme à l'invention,

la figure 2 est une coupe transversale de cette plaque d'isolation,

la figure 3 est une vue schématique en perspective d'une plaquette en terre cuite, conçue pour la fabrication du panneau de revêtement conforme à l'invention,

la figure 4 est une vue de face dudit panneau de revêtement,

la figure 5 en est une coupe partielle par un plan transversal AA',

enfin la figure 6 illustre, en coupe verticale partielle, la mise en oeuvre de panneaux conformés à l'invention pour revêtir une paroi.

Le panneau de revêtement représenté à titre d'exemple aux figures 4 et 5 est réalisé en usine à partir d'une plaque d'isolation 1 telle que représentée aux figures 1 et 2 et d'une pluralité de plaquettes en terre cuite 3, telles que celle représentée à la figure 3.

La plaque 1 est réalisée en mousse de polystyrène de densité élevée, présentant en particulier une masse volumique sèche comprise entre 35 et 40 kg/cm³. Cette plaque peut notamment être fabriquée à partir de plaques de polystyrène extrudé, par découpage et usinage. Bien entendu, il est également possible de fabriquer la plaque 1 par un procédé de moulage traditionnel.

A titre indicatif, la plaque 1 en forme générale de parallélépipède rectangle peut posséder les dimensions suivantes: épaisseur 5 cm, hauteur 60 cm, longueur 120 cm, surface couverte 0,72 m².

Le long de deux chants contigus, la plaque 1 est dotée de nervures d'emboîtement 4 et 5, cependant que le long des deux autres chants, elle est dotée de rainures conjuguées 6 et 7.

De plus, sur une face la de la plaque 1, sont ménagées plusieurs rainures parallèles telles que 8; ces rainures équidistantes s'étendent parallèlement à la longueur de la plaque et sont en l'exemple au nombre de huit.

Par ailleurs, les plaquettes en terre cuite 3 de

forme générale rectangulaire présentent chacune des dimensions appropriées pour permettre de couvrir la plaque 1 avec un nombre entier de plaquettes (notamment de l'ordre d'une trentaine). Par exemple, les plaquettes ont une longueur égale au quart de celle de la plaque 1 et une hauteur égale au huitième de la hauteur de ladite plaque (la partie de recouvrement de chaque plaquette n'étant pas prise en compte dans cette hauteur).

Chaque plaquette 3 comporte, sur une face 3a, une barrette 9 en saillie, qui s'étend parallèlement à sa plus grande dimension. En l'exemple, cette barrette 9 possède une tête élargie en forme de secteur de cercle, adaptée pour s'insérer en force dans une des rainures 8 de la plaque d'isolation 1.

En outre, la face 3a de la plaquette possède une portion en retrait 3b, s'étendant au voisinage de son axe médian, en vue de permettre une ventilation dans le panneau fini.

Le long d'un bord longitudinal, la plaquette comporte un becquet de recouvrement 10 présentant une forme trapézoïdale en déport comme l'illustre la figure 3 et les figures 5 et 6.

L'autre bord longitudinal 11 de la plaquette présente une forme trapézoïdale conjuguée de celle du becquet 10, de façon à pouvoir s'insérer sous ledit becquet lors de la coopération de deux plaquettes.

Au voisinage du bord 11, la face 3c de la plaquette (face appelée à être apparente) est dotée d'une échancrure 12, destinée à former une feuillure apparente à la jonction des plaquettes. Au-delà de l'échancrure 11, la face 3c est plane jusqu'à l'extrémité du becquet de recouvrement 10, l'épiderme de cette face pouvant être lisse, sablé ou arraché.

De plus, les chants latéraux 3d de la plaquette sont plats.

Les plaquettes 3 sont fabricables en terre cuite par extrusion, de façon traditionnelle (ou également le cas échéant par pressage).

Le panneau de revêtement conforme à l'invention est fabriqué en usine à partir d'une plaque d'isolation 1 et d'une pluralité de plaquettes 3 (28 en l'exemple représenté à la figure 4).

Ce panneau est réalisé en disposant des cordons de colle 13 sur sa face la et en appliquant les plaquettes contre cette face avec introduction des barrettes 9 dans les rainures 8. Les plaquettes d'une ligne L sont appareillées en positions croisées par rapport aux plaquettes des lignes contiguës L'. Sur une ligne sur deux (L), les plaquettes sont disposées de façon à couvrir toute la longueur de la plaque 1, tandis que sur les autres lignes (L'), elles sont décalées et préservent aux extrémités desdites lignes des réservations R dépourvues de plaquette. A l'exception de ces réservations (chacune de surface correspondant à celle d'une demi-plaquette), la totalité de la plaque 1 est couverte de plaquettes 3.

Les plaquettes d'une même ligne sont accolées entre elles par leurs chants latéraux plats 3d, cependant que les plaquettes d'une ligne ont leur becquet 10 qui sont orientés vers le bas et

viennent recouvrir les bords conjugués 11 des plaquettes de la ligne du dessous, les échancrures 12 formant des feuillures F entre les lignes.

Comme l'illustre la figure 5, les plaquettes d'une des lignes extrêmes (Li) (qui sera placée en partie basse lors de la pose du panneau) sont positionnées de sorte que leur becquet de recouvrement 10 déborde par rapport au chant correspondant de la plaque 1, cependant que les plaquettes de la ligne extrême opposée (Ls) (ligne supérieure) sont disposées de sorte que leur bord 11 affleure le chant correspondant de ladite plaque.

Les panneaux de revêtement ainsi préfabriqués en usine sont destinés à revêtir des parois murales, notamment de bâtiments.

Comme l'illustre la figure 6, la mise en place de ces panneaux consiste à appliquer ces panneaux contre la paroi M de sorte que leurs nervures (4, 5) et rainures (6, 7) d'emboîtement coopèrent et que les plaquettes des lignes extrêmes (Li, Ls) se recouvrent par leurs becquet et bord conjugués.

Chaque panneau est fixé sur la paroi au moyen de quatre chevilles à tête plate, telles que 14, disposées dans les quatre réservations d'angle R du panneau. De façon classique, les plaques 1 peuvent en outre être collées sur la paroi murale.

L'habillage est ensuite terminé en disposant entre les panneaux dans toutes les réservations R des plaquettes complémentaires 3', identiques aux plaquettes 3. Ces plaquettes 3' sont collées comme précédemment, avec introduction de leur barrette dans les rainures des plaques 1, barrettes qui assurent leur maintien pendant la prise de la colle.

On obtient ainsi une paroi d'aspect traditionnel où les jonctions entre panneaux disparaissent entièrement et où seules les plaquettes en terre cuite restent apparentes.

Les recouvrements entre plaquettes 3 assurent une bonne étanchéité à l'eau, cependant que les emboîtements des plaques d'isolation 1 évitent les fuites thermiques.

De plus, les portions en retrait 3b des plaquettes ménagent entre celles-ci et les plaques d'isolation des interstices de ventilation permettant l'élimination des traces d'humidité sur la surface des plaques.

Il est à noter que, en cas de défaillance du collage, les plaquettes restent maintenues sur les plaques par leurs barrettes.

Il faut souligner la facilité et la rapidité de mise en oeuvre des panneaux sur chantier, provenant en particulier du nombre très limité de plaquettes complémentaires qui sont à mettre en place après fixation des panneaux (4 par panneau) et de l'extrême simplicité de cette mise en place grâce aux barrettes de maintien (pas d'accessoire de pressage).

Revendications

1. Panneau préfabriqué pour le revêtement de parois, comprenant en combinaison les moyens et caractéristiques suivantes:

(a) une plaque (1) en un matériau isolant sur le plan thermique,

(b) une pluralité de plaquettes rigides (3), d'un format plus petit, assujetties sur une des faces (1a) de la plaque isolante,

(c) un becquet de recouvrement (10) prévu sur un bord de chaque plaquette (3) et une forme (11) conjuguée dudit becquet prévue sur le bord opposé,

(d) la plaque isolante (1) comportant plusieurs rainures d'accrochage (8) préalablement ménagées en creux directement dans le matériau isolant de ladite plaque de façon à déboucher sur sa face (1a),

(e) lesdites rainures d'accrochage (8) s'étendant le long de lignes parallèles courant d'un bout à l'autre de la plaque isolante et séparées entre elles d'une distance correspondant à la hauteur d'une plaquette (3) réduite de son becquet de recouvrement (10),

(f) chaque plaquette (3) comportant, sur une face (3a), une barrette continue d'accrochage (9) s'étendant sur toute sa largeur et de section adaptée pour pouvoir pénétrer en force dans une rainure d'accrochage (8) de la plaque (1) par le jeu de l'élasticité du matériau isolant,

(g) chaque plaquette (3) comportant sur sa face (3a), des portions d'appui situées de part et d'autre de la barrette d'accrochage (9), lesdites portions d'appui étant agencées pour venir en appui contre la plaque isolante (1) lorsque la barrette d'accrochage de la plaquette est enfoncée dans une rainure d'accrochage de ladite plaque isolante,

(h) les plaquettes (3) étant disposées en position contiguë les unes des autres avec, d'une part, le becquet de recouvrement (10) d'une plaquette en contact avec le bord de forme conjuguée (11) de la plaquette inférieure, d'autre part, le chant latéral (3d) d'une plaquette accolée au chant latéral de la plaquette voisine,

(i) des zones de réservations (R) dépourvues de plaquettes (3) étant préservées sur la plaque (1) en vue de la fixation du panneau préfabriqué sur la paroi à revêtir.

2. Panneau selon la revendication 1, dans lequel la plaque isolante (1) est de forme générale rectangulaire et les plaquettes (3) en terre cuite de forme générale rectangulaire, lesdites plaquettes étant agencées suivant plusieurs lignes de plaquettes (L, L', ...), parallèles à deux des côtés de la plaque isolante.

3. Panneau selon la revendication 2, dans lequel la hauteur de la plaque isolante (1) est adaptée pour correspondre à un nombre entier de lignes de plaquettes (L, L', ...), les plaquettes d'une des lignes extrêmes (Li) étant disposées de sorte que leur becquet de recouvrement (10) déborde par rapport au chant correspondant de la plaque isolante (1), cependant que les plaquettes de la ligne extrême opposée (Ls) sont disposées de sorte que leur bord (11) affleure le chant correspondant de la plaque isolante.

4. Panneau selon l'une des revendications 2 ou 3, dans lequel chaque plaquette (3) présente une

échancrure externe (12) au voisinage de son bord (11) de façon à constituer des feuillures apparentes (F) à la jonction des lignes de plaquettes.

5. Panneau selon l'une des revendications 2, 3 ou 4, dans lequel les plaquettes d'une même ligne sont accolées les unes aux autres par des chants plats (3d) orthogonaux aux lignes de plaquettes.

6. Panneau selon l'une des revendications 2, 3, 4 ou 5, dans lequel:

la longueur de la plaque isolante (1) est adaptée pour correspondre à un nombre entier de plaquettes (3) sur une ligne,

les plaquettes d'une ligne (L) sont appareillées en positions croisées par rapport aux plaquettes des lignes contiguës (L'),

les plaquettes d'une ligne sur deux (L) sont disposées de façon à couvrir entièrement la longueur de la plaque isolante, sans partie apparente,

les zones de réservation (R) dépourvues de plaquette sont préservées aux extrémités des autres lignes (L'), chaque réservation correspondant à la surface d'une demi-plaquette.

7. Panneau selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la plaque isolante (1), de forme rectangulaire, possède sur deux chants contigus des structures d'emboîtement mâles (4, 5) et sur les deux autres chants, des structures d'emboîtement femelles conjuguées (6, 7).

8. Panneau selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les plaquettes (3) accrochées contre la plaque isolante (1) par leurs moyens d'accrochage (9) sont collées sur ladite plaque, par les portions d'appui de leur face (3a), cette face (3a) de chaque plaquette présentant une portion en retrait (3b) dépourvue de colle en vue de délimiter à ce niveau un interstice vide entre plaquette et plaque isolante.

9. Panneau selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la plaque isolante (1) est en mousse de polystyrène de masse volumique sèche comprise entre 35 et 40 kg/m³.

10. Procédé de revêtement d'une paroi de bâtiment au moyen de panneaux conformes à l'une des revendications 1 à 9, consistant:

(j) à appliquer un panneau contre la paroi,

(k) à fixer ledit panneau sur ladite paroi au moyen d'organes de fixation (14) mis en place au niveau des zones de réservation (R) dépourvues de plaquette,

(l) à appliquer un autre panneau contre la paroi en position contiguë au premier en amenant les structures d'emboîtement (4, 5, 6, 7) desdits panneaux à coopérer,

(m) à fixer ledit panneau comme précédemment et à poursuivre les opérations précédentes jusqu'à couvrir la paroi à revêtir,

(n) et à mettre en place des plaquettes complémentaires (3') au niveau des zones de réservation (R) des panneaux, par encollage et introduction de leur barrette d'accrochage (9) dans les rainures (8) des plaques d'isolation.

11. Procédé de revêtement selon la revendication 10, dans lequel les organes de fixation (14) des panneaux sont constitués par des chevilles à

tête plate et sont disposés au nombre de quatre par panneau dans les réservations d'angle de chaque panneau.

5 Patentansprüche

1. Vorgefertigte Wandverkleidungsplatte, die in kombinierter Form die folgenden Mittel und Kennzeichen umfaßt:

10 (a) eine Platte (1) aus einem in thermischer Hinsicht isolierendem Werkstoff;

(b) mehrere starre Platten (3) von kleinerer Form, die an einer der Flächen (1a) der Isolierplatte angebracht sind,

15 (c) einen Überlappvorsprung (10) an einem Rand jeder Kleinplatte (3) und eine zu dem besagten Vorsprung passende Form (11) am gegenüberliegenden Rand,

20 (d) die Isolierplatte (1) hat mehrere Befestigungsritzen (8), die im voraus unmittelbar in dem isolierenden Werkstoff der besagten Platte ausgespart wurden, so daß sie in dessen Fläche (1a) münden,

25 (e) die besagten Befestigungsritzen (8) erstrecken sich entlang paralleler Reihen von einem Ende zum andern der Isolierplatte und sind voneinander durch einen der Höhe einer Kleinplatte (3) abzüglich ihres Überlappvorsprungs (10) entsprechenden Abstand getrennt,

30 (f) jede Kleinplatte (3) umfaßt an einer Fläche (3a) eine kontinuierliche Befestigungsstange (9), die sich entlang ihrer gesamten Breite erstreckt und deren Querschnitt so beschaffen ist, daß sie infolge der Elastizität des isolierenden Werkstoffs unter Druck in eine Befestigungsritze (8) eindringen kann,

35 (g) jede Kleinplatte (3) hat an ihrer Fläche (3a) Abstützbereiche zu bei den Seiten der Befestigungsstange (9), die so beschaffen sind, daß sie an der Isolierplatte (1) abstützend wirken, wenn die Befestigungsstange der Kleinplatte in eine Befestigungsritze der besagten Isolierplatte eingepreßt ist,

40 (h) die Kleinplatten (3) sind aneinander angrenzend angeordnet, wobei einerseits der Überlappvorsprung (10) einer Kleinplatte mit dem Rand dazu passender Form (11) der darunter befindlichen Kleinplatte in Berührung ist und andererseits die seitliche Endfläche (3d) einer Kleinplatte an die Seitenfläche der benachbarten Kleinplatte anschließt

45 (i) Reservezonen (R) ohne Kleinplatten (3) sind an Platte (1) vorgesehen, um Befestigung der vorgefertigten Wandverkleidungsplatte an der zu verkleidenden Wand zu ermöglichen.

2. Wandverkleidungsplatte im Einklang mit Anspruch 1, bei der die Isolierplatte (1) im allgemeinen rechteckiger Form ist und die Kleinplatten (3) aus Terrakotta im allgemeinen rechteckiger Form sind, wobei die besagten Kleinplatten entlang mehrerer Kleinplattenreihen (L, L', ...) parallel zu zwei Seiten der Isolierplatte angeordnet sind.

3. Wandverkleidungsplatte im Einklang mit Anspruch 2, wobei die Höhe der Isolierplatte (1)

so beschaffen ist, daß sie einer ganzzahligen Anzahl von Kleinplattenreihen (L, L', ...) entspricht, wobei die Kleinplatten einer der Endreihen (Li) so angeordnet sind, daß ihre Überlappansprüche (10) im Verhältnis zu der entsprechenden Endfläche der Isolierplatte (1) überstehen, während die Kleinplatten der gegenüberliegenden Endreihe (Ls) so angeordnet sind, daß ihre Ränder (11) mit der entsprechenden Endfläche der Isolierplatte bündig sind.

4. Wandverkleidungsplatte im Einklang mit einem der Ansprüche 2 oder 3, bei der jede Kleinplatte (3) einen äußeren Falz (12) im Bereich seines Randes (11) aufweist, so daß an der Fuge zwischen Kleinplattenreihen sichtbare Nuten (F) gebildet werden.

5. Wandverkleidungsplatte im Einklang mit einem der Ansprüche 2, 3 oder 4, bei der die Kleinplatten einer bestimmten Reihe aneinander durch ebene Endflächen (3d) anschließen, die zu den Kleinplattenreihen senkrecht sind.

6. Wandverkleidungsplatte im Einklang mit einem der Ansprüche 2, 3, 4 oder 6, bei der die Länge der Isolierplatte (1) so beschaffen ist, daß sie einer ganzzahligen Anzahl von Kleinplatten (3) in einer Reihe entspricht,

die Kleinplatte einer Reihe (L) im Verhältnis zu den Kleinplatten anschließender Reihen (L') in kreuzweiser Lage angeordnet sind,

die Kleinplatten in der zweiten Reihe (L) so angeordnet sind, daß sie die Isolierplatte entlang der gesamten Länge ohne freiliegenden Bereich abdecken,

die Reservezonen (R) ohne Kleinplatten an den Enden der anderen Reihen (L') vorgesehen sind, wobei jede Reservezone der Oberfläche einer halben Kleinplatte entspricht.

7. Wandverkleidungsplatte im Einklang mit einem der vorstehenden Ansprüche, bei der die Isolierplatte (1) rechteckiger Form an zwei aneinander angrenzenden Endflächen spundförmige Verfügungelemente (4, 5) und an zwei anderen Endflächen dazu passende nutförmige Verfügungelemente (6, 7) besitzt.

8. Wandverkleidungsplatte im Einklang mit einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die an der Isolierplatte (1) durch ihre Befestigungsmittel (9) befestigten Kleinplatten (3) mit den Abstützbereichen ihrer Fläche (3a) an der besagten Isolierplatte angeklebt sind, wobei diese Fläche (3a) jeder Kleinplatte einen ausgesparten Bereich (3b) ohne Klebstoff aufweist, um in diesem Bereich einen leeren Zwischenraum zwischen der Kleinplatte und der Isolierplatte abzugrenzen.

9. Wandverkleidungsplatte im Einklang mit einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Isolierplatte (1) aus Polystyrolschaumstoff mit einer spezifischen Trockenmasse zwischen 35 und 40 kg/m³ besteht.

10. Verfahren zur Verkleidung einer Gehäusewand durch Platten im Einklang mit einem der Ansprüche 1 bis 9, das die folgenden Stufen umfaßt:

(j) Anbringung einer Wandverkleidungsplatte an die Wand,

(k) Befestigung der besagten Wandverkleidungsplatte an die besagte Wand mit Hilfe von Befestigungsmitteln (14), die im Bereiche der Reservezonen (R) ohne Kleinplatte angeordnet werden,

(l) Anbringung einer weiteren Wandverkleidungsplatte an die Wand, und zwar anschließend an die erste, wobei der Verfügungelemente (4, 5, 6, 7) der besagten Wandverkleidungsplatten zum Eingriff gebracht werden.

(m) Befestigung der besagten Wandverkleidungsplatte wie vorstehend beschrieben und Fortsetzung der vorgehenden Operationen, bis die zu verkleidende Wand bedeckt ist.

(n) Anordnung komplementärer Kleinplatten (3') im Bereich der Reservezonen (R) der Wandverkleidungsplatten, durch Leimen und Einführen ihrer Befestigungsstangen (9) in die Rillen (8) der Isolierplatten.

11. Verkleidungsverfahren im Einklang mit Anspruch 10, bei dem die Befestigungsmittel (14) der Wandverkleidungsplatten in Flachkopfbolzen bestehen und vier je Verkleidungsplatte in den Reservezonen an den Ecken jeder Verkleidungsplatte angeordnet werden.

Claims

1. Prefabricated wall facing panel comprising the following means and characteristics in combination:

(a) a plate (1) made of a thermally insulating material,

(b) a number of rigid plates (3), of smaller size, secured to one of faces (1a) of the insulating plate,

(c) an overlap projection (10) provided at one edge of every small plate (3) and a shape (11) matching said projection provided at the opposite edge,

(d) the insulating plate (1) has several fixing grooves (8) hollowed out in advance directly within the insulating material of said plate opening out on its face (1a),

(e) said fixing grooves (8) extend along parallel rows from one end to the other of the insulating plate and are separated between one another by a distance corresponding to the height of a small plate (3) less its overlap projection (10),

(f) every small plate (3) has on one face (3a) a continuous fixing bar (9) extending along its entire width and having a section such as to enable it to penetrate under pressure into a fixing groove (8) of plate (1) owing to the elasticity of the insulating material,

(g) every small plate (3) has on its face (3a) support zones situated at either side of the fixing bar (9), said support zones being designed to enter into supporting engagement with the insulating plate (1) when the fixing bar of the small plate is pressed into a fixing groove of said insulating plate,

(h) the small plates (3) are arranged adjacent to one another with, on the one hand, the overlap projection (10) of a small plate being in contact with the edge of matching shape (11) of the lower

small plate, while, on the other hand, the lateral end face (3d) of a small plate is joined to the lateral end face of the adjacent small plate,

(i) reserve zones (R) without small plates (3) are provided on plate (1) in order to enable the prefabricated panel to be secured to the wall which is to be lined.

2. Panel according to claim 1, in which the insulating plate (1) is of substantially rectangular shape and the small plates (3) made of terracotta are of substantially rectangular shape, with said small plates disposed along several rows of small plates (L, L', ...) parallel to two sides of the insulating plate.

3. Panel according to claim 2, in which the height of the insulating plate (1) is designed to correspond to an integral number of rows of small plates (L, L', ...), the small plates pertaining to one of the end rows (Li) being arranged in such a way that their overlap projection (10) overlaps the corresponding end face of the insulating plate (1) whereas the small plates of the opposite end row (Ls) are arranged in such a way that their edge (11) is flush with the corresponding end face of the insulating plate.

4. Panel according to one of claims 2 or 3, in which every small plate (3) has an external rebate (12) near its edge (11) so as to bring about visible grooves (F) at the junction of rows of small plates.

5. Panel according to one of claims 2, 3 or 4, in which the small plates of one and the same rows are joined to one another by flat end faces (3d) which are at right angles to the rows of small plates.

6. Panel according to one of claims 2, 3, 4 or 5, in which:

the length of the insulating plate (1) is such as to correspond to an integral number of small plates (3) along one row,

the small plates of a row (L) are fitted in positions crosswise in relation to the small plates of adjacent rows (L'),

the small plates of one of two rows (L) are arranged so as to cover the length of the insulating plate entirely, without a free area,

the reserve zones (R) without a small plate are provided at the ends of other rows (L'), each reserve zone corresponding to the surface of half a small plate.

7. Panel according to one of the preceding claims, in which the insulating plate (1) of rectangular shape has on two adjoining end faces male interlocking structures (4, 5), and on the two other end faces matching female interlocking structures (6, 7).

8. Panel according to one of the preceding claims, in which the small plates (3) secured to the insulating plate (1) by their fixing means (9) are glued to said plate by the supporting parts of their face (3a), this face (3a) of each small plate having a recessed part (3b) free from glue in order to define in this area a void intermediate space between the small plate and the insulating plate.

9. Panel according to one of the preceding claims, in which the insulating plate (1) is made of polystyrene foam with a specific dry mass between 35 and 40 kg/m³.

10. Process for lining a wall of a building by means of panels in accordance with one of claims 1 to 9, consisting

(j) in the application of a panel to the wall,

(k) in fixing said panel to said wall by means of fixing devices (14) fitted at the level of reserve zones (R) without small plate,

(l) in applying another panel to the wall in a position adjacent to the first by causing the interlocking structures (4, 5, 6, 7) of said panels to co-operate,

(m) in fixing that panel as described above and in continuing the preceding operations until the wall to be lined is covered

(n) and in fitting complementary small plates (3') at the level of reserve zones (R) on the panels, by glueing and by introduction of their fixing bars (9) into grooves (8) of the insulating plates.

11. Process for lining according to claim 10, in which the fixing devices (14) of the panels consist in flat-headed bolts and are arranged four per panel in the reserve zones at the corners of each panel.

50

55

60

65

Fig. 1

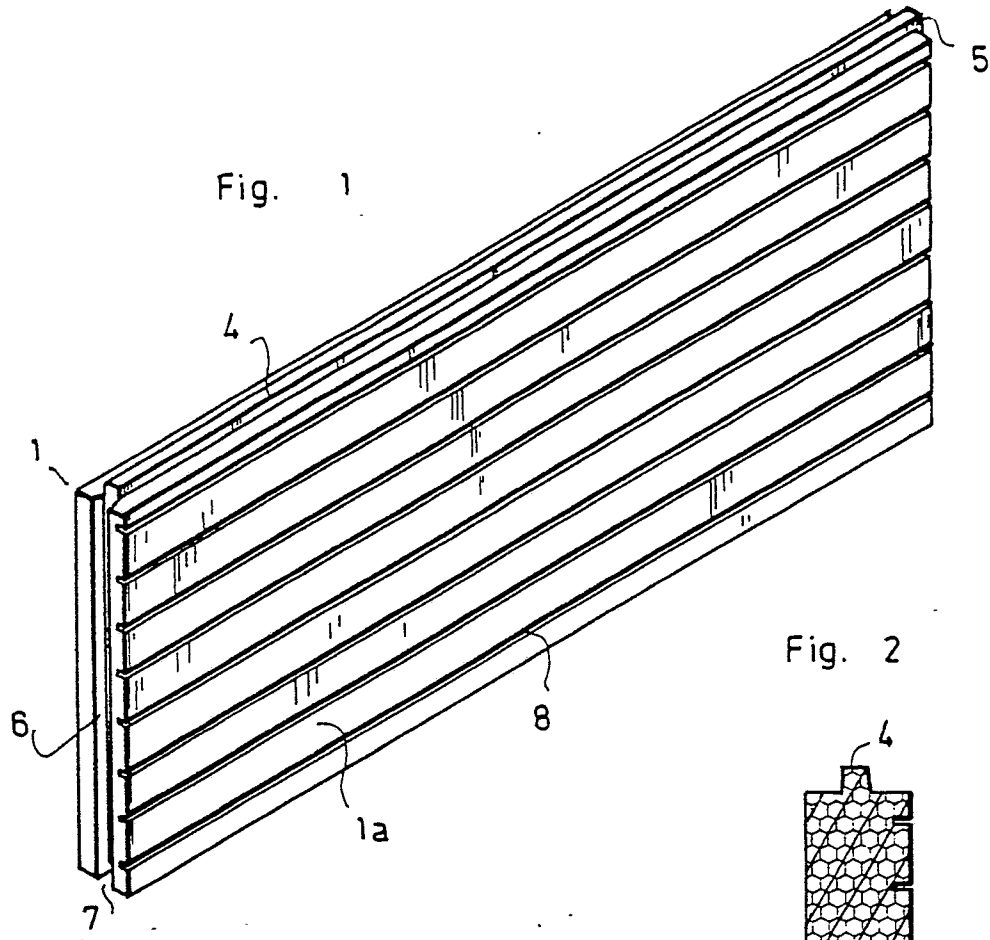


Fig. 2

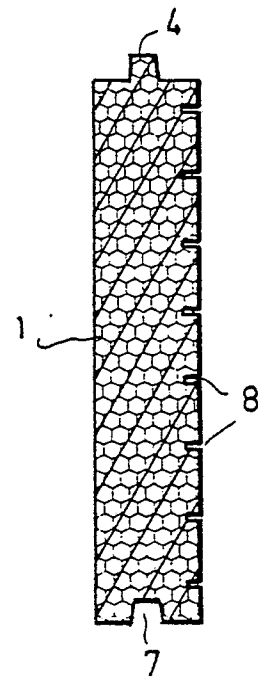
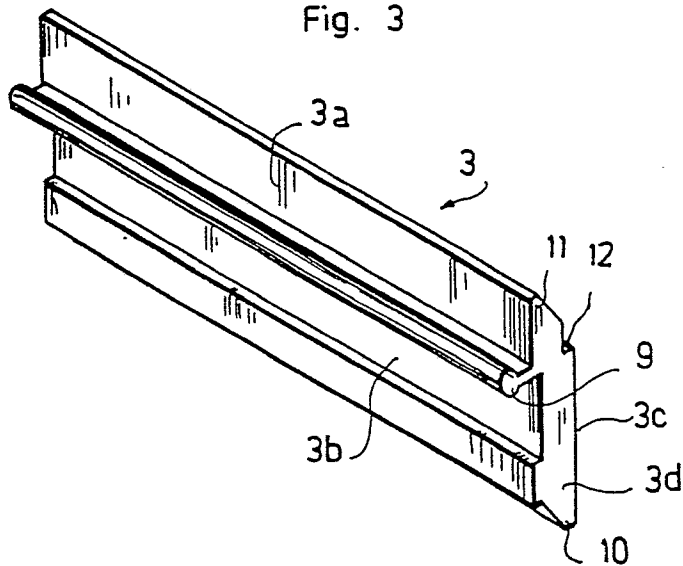


Fig. 3



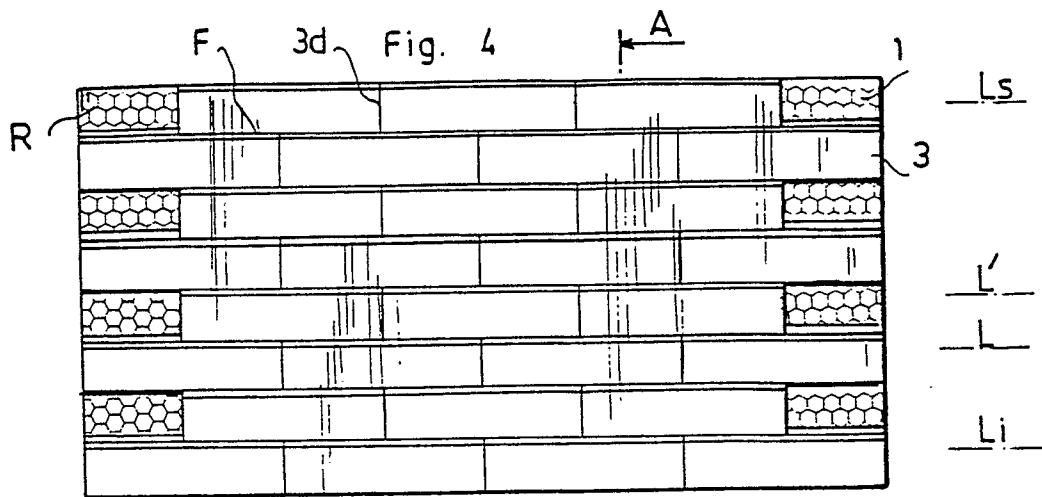


Fig. 5

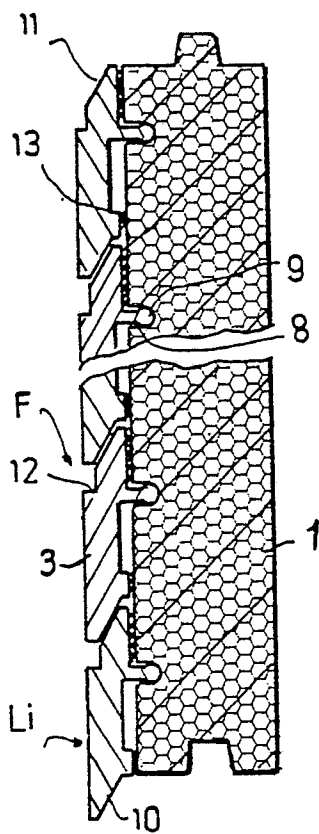


Fig. 6

