

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt: **89401073.5**

⑤ Int. Cl.4: **E 04 F 13/08**

⑱ Date de dépôt: **18.04.89**

⑳ Priorité: **05.05.88 FR 8806058**

④③ Date de publication de la demande:  
**08.11.89 Bulletin 89/45**

④④ Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE LI NL**

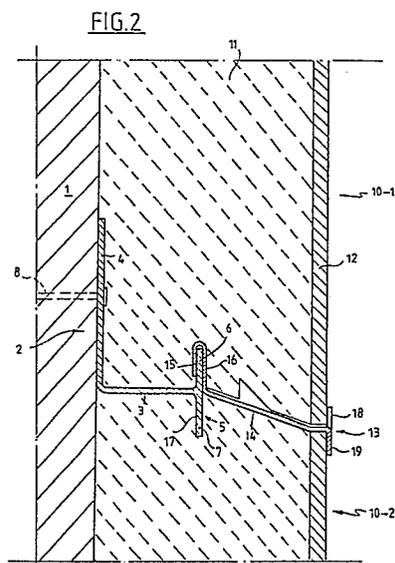
⑦① Demandeur: **LA RHENANE S.A.**  
**Zone Industrielle**  
**F-68190 Ungersheim (FR)**

⑦② Inventeur: **Vidal, Jean**  
**80, rue des Carrières**  
**F-68100 Mulhouse (FR)**

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

⑤④ **Vêtire pour mur extérieur de bâtiment.**

⑤⑦ Vêtire comprenant une multiplicité de supports allongés (2) fixés sensiblement horizontalement sur la face externe du mur (1) d'un bâtiment et régulièrement espacés en hauteur, et une multiplicité d'éléments de revêtement (10-1, 10-2) juxtaposés et superposés sur la surface du mur, comportant chacun une couche (11) de matériau thermiquement isolant et un parement (12) adhérent à la face externe de celle-ci, et positionnés sur le mur par accrochage de la couche isolante sur deux supports allongés voisins. Selon l'invention, la vêtire comprend également une multiplicité d'organes de retenue (13) dont chacun est disposé entre deux éléments de revêtement superposés (10-1, 10-2), une première (15) de ses extrémités coopérant avec l'une et/ou l'autre des couches d'isolant de ces éléments (10-1, 10-2) et/ou avec le support allongé lié en commun à ceux-ci, et sa seconde extrémité (18, 19) étant rabattue sur la surface externe de la vêtire pour retenir le parement de l'un au moins de ces éléments (10-1, 10-2).



## Description

## Vêtue pour mur extérieur de bâtiment

L'invention concerne une vêtue comprenant une multiplicité de supports fixés sur la face externe du mur d'un bâtiment selon des lignes sensiblement horizontales régulièrement espacées en hauteur, et une multiplicité d'éléments de revêtement juxtaposés et superposés sur la surface du mur, comportant chacun une couche de matériau thermiquement isolant et un parement adhérent à la face externe de celle-ci, laquelle présente un côté supérieur et un côté inférieur coopérant par leurs formes respectivement avec deux supports allongés voisins pour positionner les éléments de revêtement sur le mur, les supports allongés s'étendant sur une partie seulement de l'épaisseur de la couche d'isolant.

Une telle vêtue constitue un moyen simple et économique d'isolation par l'extérieur, et présente un aspect esthétique, par exemple comparable à celui d'un mur en pierre, grâce à la juxtaposition et à la superposition de parements appropriés.

Dans la vêtue telle que décrite ci-dessus, le parement n'est maintenu en place que par l'intermédiaire de la couche de matériau isolant, à laquelle il adhère notamment par collage. Il en résulte que si, dans le temps, le parement cesse d'adhérer à l'isolant, par exemple par suite de vieillissement de la colle, le parement tombe. Des considérations de sécurité interdisent donc d'utiliser cette vêtue au-delà d'une certaine hauteur.

Le but de l'invention est de remédier à cet inconvénient, et de perfectionner la vêtue connue de façon à permettre son utilisation en toute sécurité sans limitation de hauteur.

A cet effet, la vêtue selon l'invention comprend également une multiplicité d'organes de retenue dont chacun est disposé entre au moins deux éléments de revêtement superposés, une première de ses extrémités étant immobilisée par coopération de formes avec l'une et/ou l'autre des couches d'isolant de ces éléments et/ou avec le support allongé lié en commun à ceux-ci et sa seconde extrémité étant rabattue sur la surface externe de la vêtue pour retenir le parement de l'un au moins de ces éléments.

Deux éléments de revêtement superposés sont deux éléments de revêtement adjacents appartenant à deux "étages" voisins, et peuvent présenter l'un par rapport à l'autre un décalage latéral. "Au moins deux éléments de revêtement superposés" signifie que l'organe de retenue peut être situé entre un élément de revêtement ou deux éléments de revêtement juxtaposés de l'étage supérieur d'une part et un élément de revêtement ou deux éléments de revêtement juxtaposés de l'étage inférieur d'autre part.

Les supports allongés sont par exemple des profilés dont une aile est appliquée contre le mur et dont au moins une autre aile pénètre dans des rainures prévues dans les côtés supérieur et inférieur des couches d'isolant. Par "au moins une autre aile", il faut entendre que les rainures du côté

inférieur des couches d'isolant de l'étage supérieur et les rainures du côté supérieur des couches d'isolant de l'étage inférieur peuvent recevoir soit les bords opposés d'une même aile du profilé, soit deux ailes différentes de celui-ci.

Selon un mode de réalisation avantageux, la première extrémité des organes de retenue est conformée en crochet et interposée entre la rainure d'assemblage de l'un des éléments de revêtement adjacents et l'aile du profilé qui pénètre dans cette rainure. De préférence, l'extrémité pénètre dans la rainure du côté supérieur de la couche d'isolant de l'élément de revêtement inférieur.

Avantageusement, chaque élément de retenue est replié vers le haut et vers le bas à sa seconde extrémité pour contribuer à retenir simultanément les parements des deux éléments de revêtement superposés.

L'organe de retenue peut être sous forme d'une bande de tôle pliée qui, avantageusement, à la seconde extrémité, est pliée vers le haut sur une partie de sa largeur et vers le bas sur la partie restante de sa largeur.

L'invention prévoit également des rainures d'évacuation s'étendant du côté supérieur au côté inférieur, ménagées à l'interface entre la couche d'isolant et le parement des éléments de revêtement. Dans un même élément de revêtement, certaines de ces rainures d'évacuation peuvent présenter un aspect différent de celui des autres rainures d'évacuation du même élément pour faciliter par repérage une disposition régulière des organes de retenue.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée ci-après et des dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en perspective d'une vêtue selon l'invention en cours de réalisation;

- la figure 2 est une vue partielle de cette même vêtue, en coupe transversale par un plan vertical;

la figure 3 est une vue en perspective d'un organe de retenue utilisé dans la vêtue; et

- la figure 4 est une vue partielle de dessus d'un élément de revêtement, dans une variante de l'invention.

La vêtue représentée aux figures 1 et 2, destinée à l'isolation et/ou à la décoration d'un mur extérieur 1 de bâtiment, comprend une multiplicité de supports allongés profilés 2 fixés sur le mur, s'étendant horizontalement le long de celui-ci et régulièrement espacés en hauteur. Chacun des profilés 2 comprend une âme 3 disposée horizontalement, une première aile verticale 4 s'étendant vers le haut à partir de l'âme 3 et une seconde aile verticale 5 s'étendant vers le haut et vers le bas, symétriquement par rapport au plan de l'âme 3, sous forme de deux demi-ailes 6 et 7 respectivement, à l'opposé de l'aile 4 par rapport à la largeur de l'âme. L'aile 4 est appliquée contre le mur 1 auquel elle est

fixée au moyen de vis 8 s'engageant dans des trous 9 répartis le long de cette aile, tandis que la seconde aile 5 est écartée du mur. La longueur des profilés étant généralement inférieure à la largeur du mur à recouvrir, plusieurs profilés sont disposés dans le prolongement l'un de l'autre pour former des rails horizontaux sensiblement continus sur la largeur du mur.

La vêtue comprend également une multiplicité d'éléments de revêtement 10 formés chacun d'une couche isolante de polystyrène expansé 11 et d'un parement extérieur 12 en fibrociment stabilisé 12 collé sur la face externe de la couche 11. Chaque élément 10 a la forme d'une plaque rectangulaire dont la hauteur est très légèrement inférieure au pas des rails formés par les profilés 2. Le revêtement du mur est réalisé par la superposition d'étages formés chacun par des éléments 10 juxtaposés, maintenus entre deux rails voisins. L'immobilisation des éléments d'un étage est assurée par la pénétration des demi-ailes 7 des profilés du rail supérieur dans des rainures d'assemblage 17 ménagées verticalement et longitudinalement dans la couche de polystyrène 11 à partir du côté supérieur des éléments 10, et par pénétration des demi-ailes 6 du rail inférieur dans des rainures analogues 16 ménagées à partir du côté inférieur des éléments 10. Dans l'exemple représenté, la position des rainures d'assemblage et les dimensions des profilés sont telles que la couche de polystyrène 11 est sensiblement adjacente au mur 2. On pourrait également faire en sorte que cette couche soit écartée du mur. Les éléments 10 sont disposés en quinconce, les éléments d'un étage étant décalés latéralement d'un demi-pas par rapport à ceux des étages voisins. Cette disposition est également facultative.

La vêtue selon l'invention comprend enfin des organes de retenue 13 sous forme de bandes de tôle pliée, dont l'un est représenté à la figure 3. Une portion médiane 14 de l'organe 13 est disposée à peu près transversalement au mur 2, entre deux éléments de revêtement 10-1 et 10-2 (figure 2) appartenant à deux étages voisins, depuis l'aile 5 du profilé situé entre ces deux éléments jusqu'à la face externe des parements 12 de ceux-ci. A son extrémité tournée vers le mur, l'organe 13 est replié vers le bas à partir de la portion 14 sous forme d'un crochet 15 qui entoure le bord libre de la demi-aile 6 du profilé et s'insère avec celle-ci dans la rainure d'assemblage 16 du côté inférieur de la couche isolante de l'élément supérieur 10-1. A son extrémité tournée à l'opposé du mur, l'organe 13 est découpé longitudinalement à mi-largeur en deux languettes 18 et 19, qui sont repliées respectivement vers le haut et vers le bas sur la face externe des éléments 10-1 et 10-2. On voit à la figure 1 qu'à chaque parement 12 sont associés quatre organes de retenue 13, dont deux sont adjacents à son bord inférieur et coopèrent avec sa face externe par leurs languettes 18 et les deux autres sont adjacents à son bord supérieur et coopèrent avec sa face externe par leurs languettes 19. Deux organes 13 adjacents à un même côté supérieur ou inférieur d'un élément 10 sont également adjacents aux côtés inférieurs ou supérieurs de deux éléments 10

juxtaposés de l'étage supérieur ou inférieur. Les quatre organes de retenue coopérant avec un parement le maintiennent en place en cas de décollement et empêchent qu'il puisse tomber au sol. Les organes 13 peuvent être prévus sur toute la hauteur du mur, ou seulement au-delà d'une hauteur déterminée.

L'élément de revêtement 10' représenté à la figure 4 est quasiment identique aux éléments 10 décrits précédemment. Il en diffère seulement par la présence de rainures d'évacuation ménagées verticalement dans la face externe de la couche de polystyrène 11' et par conséquent adjacente à la face interne du parement 12. Ces rainures peuvent être réalisées, par exemple à l'aide d'un fil chauffé ou par usinage mécanique, avant le collage du parement. Elles permettent l'évacuation de l'eau qui pourrait être emprisonnée entre la couche 11' et le parement 12 par suite de la présence de microfissures et/ou d'irrégularités de surface du polystyrène. Ces rainures sont uniformément espacées selon la direction horizontale de l'interface entre la couche 11' et le parement, et sont de deux sortes, les rainures 21 ayant une largeur égale et une profondeur supérieure à celles des rainures 20. Cette différence de dimensions permet une identification visuelle facile des rainures 21, qui servent de repères pour la mise en place des organes de retenue 13, ceux-ci étant ainsi correctement alignés dans la direction verticale et régulièrement espacés dans la direction horizontale, grâce à une disposition appropriée des rainures 21 dans chaque élément de revêtement 10'. A titre d'exemple, les rainures 20 ont une largeur et une profondeur de 2 mm et les rainures 21 ont une profondeur de 4 mm. Un élément de revêtement d'une dimension horizontale de 60 cm présente onze rainures espacées les unes des autres de 5 cm, les rainures extrêmes étant à 5 cm de ses bords latéraux. Deux rainures 21 sont prévues, à 15 cm respectivement de ces deux bords latéraux, les autres rainures étant du type 20. En disposant les éléments de revêtement selon la configuration en quinconce montrée à la figure 1 et en mettant en place chaque élément de retenue en coïncidence avec l'extrémité supérieure d'une rainure 21 d'un élément de revêtement de l'étage qui vient d'être réalisé, on obtient, pour les organes de retenue, la disposition également montrée à la figure 1, dans laquelle ils sont alignés mutuellement dans la direction verticale et espacés les uns des autres de 30 cm dans la direction horizontale, chacun d'eux étant situé à mi-longueur des portions adjacentes entre elles du côté inférieur d'un élément de revêtement de l'étage supérieur et du côté supérieur d'un élément de revêtement de l'étage inférieur.

Bien entendu, les rainures d'évacuation peuvent être utilisées indépendamment des organes de retenue selon l'invention.

D'autres modifications peuvent être apportées aux réalisations illustrées sans sortir de l'invention. Ainsi, les profilés allongés 2 juxtaposés bout à bout peuvent être remplacés par des supports discrets alignés horizontalement et coopérant chacun avec les éléments de revêtement sur une fraction de la largeur de ceux-ci, par exemple sur quelques

centimètres. Ces supports discrets peuvent être des tronçons d'un profilé tel que décrit dans l'exemple, et il est prévu par exemple deux tels supports pour un côté supérieur ou inférieur d'un élément de revêtement.

La couche isolante des éléments de revêtement peut être constituée par tout matériau thermiquement isolant. Le parement peut être en un matériau autre que le fibrociment, étanche à l'eau et ayant un aspect décoratif, par exemple en polyester.

Les organes de retenue ne sont pas nécessairement en tôle et peuvent avoir une forme différente de celle d'une bande pliée. On peut utiliser comme matériau le PVC par exemple. Les crochets internes des organes de retenue peuvent être placés autour de l'aile supérieure des supports et dans la rainure d'assemblage du côté inférieur des éléments de revêtement.

## Revendications

1. Vêtire comprenant une multiplicité de supports (2) fixés sur la face externe du mur (1) d'un bâtiment selon des lignes sensiblement horizontales régulièrement espacées en hauteur, et une multiplicité d'éléments de revêtement (10) juxtaposés et superposés sur la surface du mur, comportant chacun une couche (11) de matériau thermiquement isolant et un parement (12) adhérent à la face externe de celle-ci, laquelle présente un côté supérieur et un côté inférieur coopérant par leurs formes respectivement avec deux supports allongés voisins pour positionner les éléments de revêtement sur le mur, les supports allongés s'étendant sur une partie seulement de l'épaisseur de la couche d'isolant, caractérisée en ce qu'elle comprend également une multiplicité d'organes de retenue (13) dont chacun est disposé entre au moins deux éléments de revêtement superposés (10-1, 10-2), une première (15) de ses extrémités étant immobilisée par coopération de formes avec l'une et/ou l'autre des couches d'isolant de ces éléments (10-1, 10-2) et/ou avec le support allongé lié en commun à ceux-ci, et sa seconde extrémité (18, 19) étant rabattue sur la surface externe de la vêtire pour retenir le parement de l'un au moins de ces éléments (10-1, 10-2).

2. Vêtire selon la revendication 1, caractérisée en ce que les supports sont des profilés (2) dont une aile (4) est appliquée contre le mur et dont au moins une autre aile (5) pénètre dans des rainures d'assemblage (16, 17) prévues dans les côtés supérieurs et inférieurs des couches d'isolant (11).

3. Vêtire selon la revendication 2, caractérisée en ce que la première extrémité (15) des organes de retenue est conformée en crochet et interposée entre la rainure d'assemblage (17) de l'un des éléments de revêtement adjacents et l'aile (5) du profilé qui pénètre dans cette rainure.

4. Vêtire selon la revendication 3, caractérisée

en ce que l'extrémité en crochet pénètre dans la rainure (16) du côté inférieur de la couche d'isolant de l'élément de revêtement supérieur (10-1).

5. Vêtire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque élément de retenue est replié vers le haut (18) et vers le bas (19) à sa seconde extrémité pour contribuer à retenir simultanément les parements des deux éléments de revêtement superposés (10-1, 10-2).

6. Vêtire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque organe de retenue est sous forme d'une bande de tôle pliée.

7. Vêtire selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'à la seconde extrémité la bande est pliée vers le haut sur une partie de sa largeur et vers le bas sur la partie restante de sa largeur.

8. Vêtire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que des rainures d'évacuation (20, 21) s'étendant du côté supérieur au côté inférieur sont ménagées à l'interface entre la couche d'isolant (11') et le parement (12) des éléments de revêtement (10').

9. Vêtire selon la revendication 8, caractérisée en ce que chaque élément de revêtement présente des rainures d'évacuation (21) dont l'aspect diffère de celui des autres rainures d'évacuation (20) du même élément pour faciliter par repérage une disposition régulière des organes de retenue (13).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

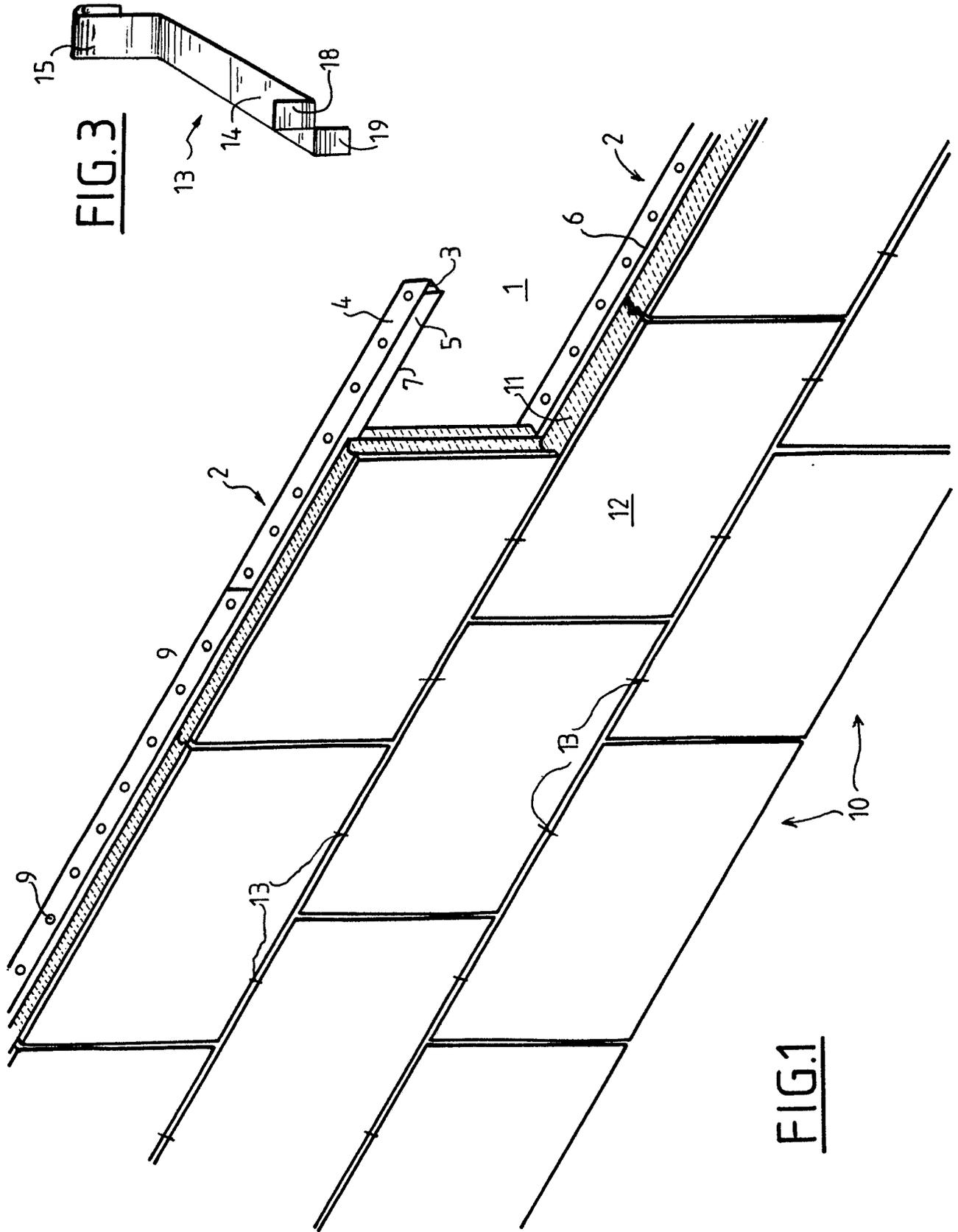
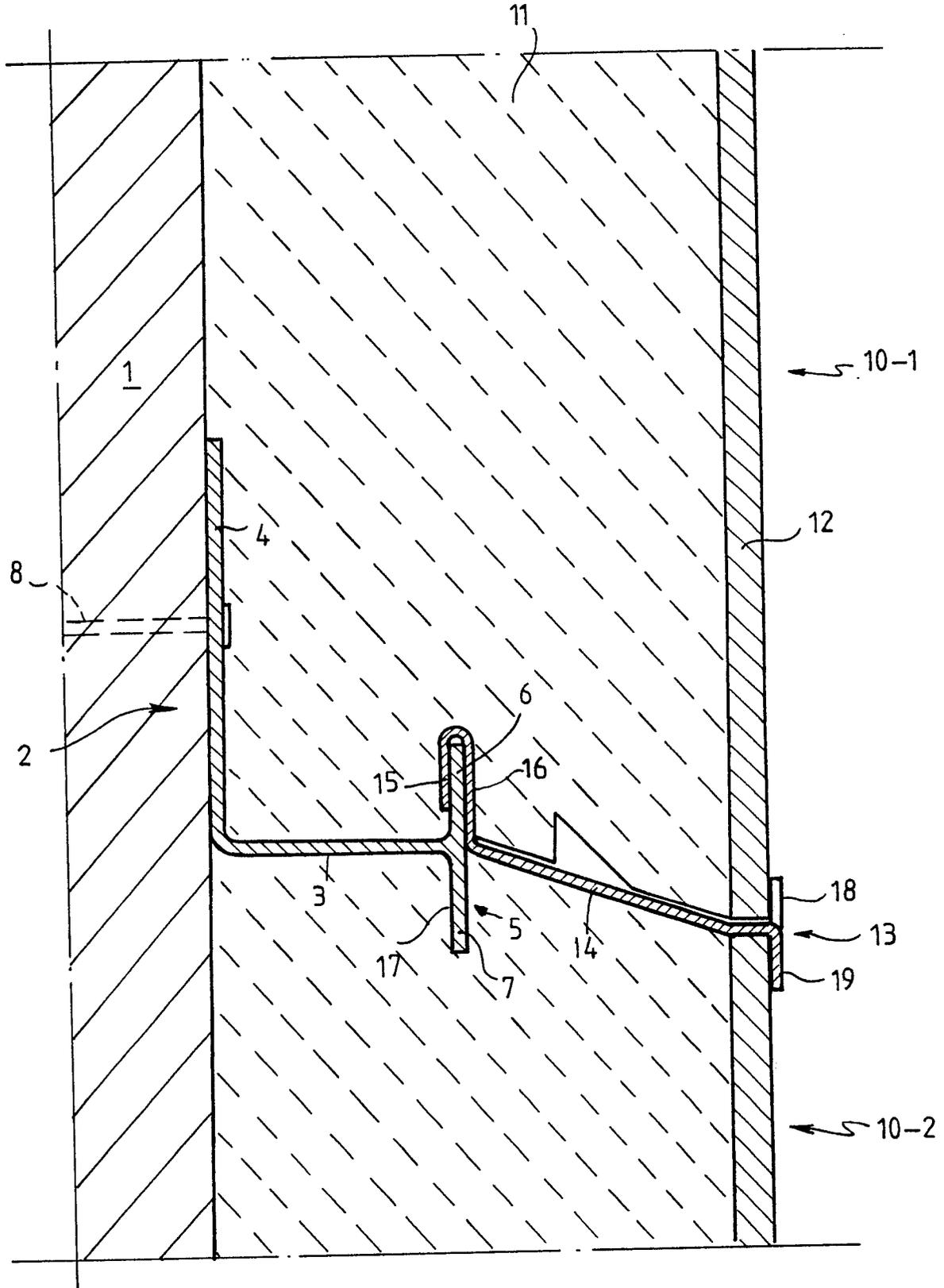


FIG.3

FIG.1

FIG.2



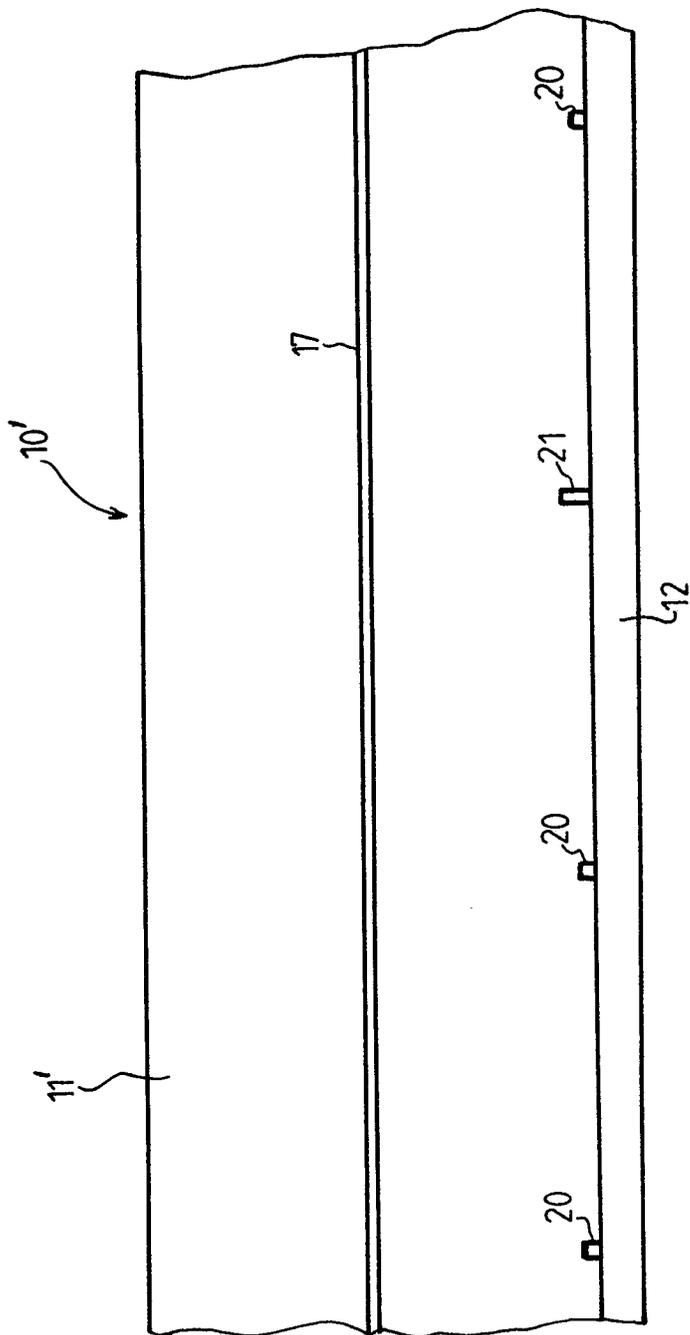


FIG.4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	DE-A-2 035 531 (DURISOL AG) * Page 2, ligne 17 - page 4, ligne 10; revendication 2; figures 1,2 *	1-4	E 04 F 13/08
Y	DE-A-3 203 467 (PROFIL-VERTRIEB GmbH) * Page 16, ligne 1 - page 19, ligne 24; figures 1-5 *	1-4	
A	---	6	
A	GB-A- 502 033 (HONEYWILL & STEIN LTD) * Page 1, lignes 65-98; figures 1-4 *	1,5,6,7	
A	CH-A- 525 359 (FIRMA HANS OHLIGSCHLÄGER) * Colonne 3, ligne 51 - colonne 5, ligne 1; figures 1-16 *	1,5,8	
A	FR-A-2 362 253 (BAUHUTTE LEITL-WERKE RIEGER-ANLAGENTECHNIK GmbH) * Page 4, ligne 36 - page 6, ligne 34; figures 1-9 *	1,5,8,9	
A	EP-A-0 059 776 (F. BAUSCH)		
A	EP-A-0 100 431 (RHEINHOLD & MAHLA GmbH)		
A	GB-A-2 023 709 (BRITISH STEEL CORP.)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 04 F
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	13-07-1989	AYITER J.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			