

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89403145.9**

51 Int. Cl.⁵: **E04F 13/00, E04C 2/26**

22 Date de dépôt: **15.11.89**

30 Priorité: **06.12.88 FR 8815985**

43 Date de publication de la demande:
13.06.90 Bulletin 90/24

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

71 Demandeur: **KNAUF LA RHENANE SA**
Zone Industrielle
F-68190 Ungersheim(FR)

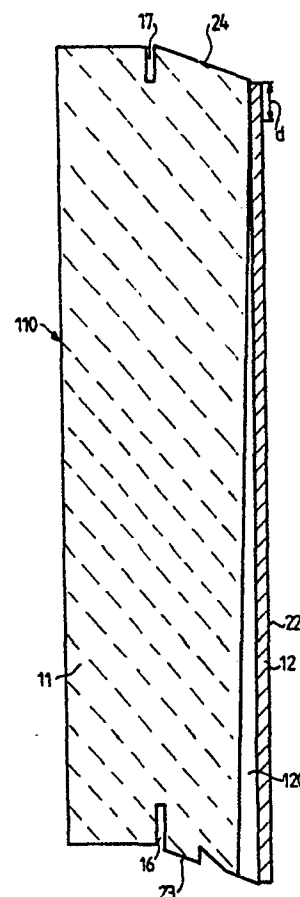
72 Inventeur: **Vidal, Jean**
80, rue des Carrières
F-68100 Mulhouse(FR)

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

54 **Elément de vêture muni de canaux pour l'évacuation de l'eau de condensation.**

57 Elément de vêture (110) comprenant une couche d'isolant thermique (11) et un parement (12) adhérent à la face externe (22) de celle-ci. Des rainures (120) orientées de haut en bas sont ménagées dans cette dernière pour permettre l'évacuation de l'eau produite par la condensation de vapeur diffusant depuis l'intérieur du bâtiment, et ces rainures (120) ne débouchent pas dans le bord supérieur (24) de l'élément pour empêcher l'eau de pluie de s'y écouler.

FIG.3



EP 0 373 017 A1

Elément de vêtue muni de canaux pour l'évacuation de l'eau de condensation

L'invention concerne un élément de vêtue destiné à être appliqué sur la surface extérieure d'un mur de bâtiment, présentant un bord supérieur et un bord inférieur et comprenant une couche d'isolant thermique et un parement adhérent à la face externe de celle-ci.

La vêtue est réalisée par la juxtaposition et la superposition de tels éléments de vêtue. Il s'agit d'un moyen simple et économique d'isolation des bâtiments. Elle présente un aspect esthétique, par exemple comparable à celui d'un mur en pierre, grâce à l'appareillage constitué par les parements.

Des canaux orientés de haut en bas peuvent être prévus entre la couche d'isolant et le parement de l'élément de vêtue pour permettre l'évacuation de l'eau produite par la condensation de vapeur diffusant depuis l'intérieur du bâtiment, dans le cas où le parement est imperméable à la vapeur.

Dans les éléments de vêtue connus de ce type, les canaux d'évacuation sont formés par des rainures ménagées dans la face externe de la couche d'isolant, qui débouchent dans le bord supérieur et dans le bord inférieur de l'élément. Il en résulte que l'eau de pluie qui s'infiltre entre le bord inférieur et le bord supérieur respectivement de deux éléments de vêtue superposés peut pénétrer et s'écouler dans les rainures de l'élément inférieur, ce qui peut entraîner des dégâts en cas de gel. La pénétration de l'eau de pluie est facilitée lorsque les parements ne sont pas jointifs, en particulier lorsque la couche d'isolant s'étend au-delà du parement vers le haut au bord supérieur et/ou vers le bas au bord inférieur, l'intervalle entre les parements de deux éléments de vêtue superposés offrant un passage direct entre l'atmosphère extérieure et les extrémités supérieures des rainures de l'élément inférieur.

Le but de l'invention est de remédier à cet inconvénient.

Ce résultat est obtenu, selon l'invention, en ce que les canaux ne débouchent pas dans le bord supérieur de l'élément.

Ces canaux, qui peuvent être formés par des rainures ménagées dans la face externe de la couche d'isolant, ont par exemple une profondeur dans la direction perpendiculaire à la surface du mur qui décroît progressivement depuis le bord inférieur pour s'annuler à une certaine distance du bord supérieur. Cette profondeur peut en particulier varier sensiblement linéairement d'une extrémité à l'autre des canaux. Ceux-ci peuvent alors être réalisés, sous forme de rainures, au moyen d'un fil chaud introduit dans la couche d'isolant en polystyrène expansé, à partir de sa face externe, sous une inclinaison appropriée.

Comme il résulte de l'exposé ci-dessus, l'invention est utile plus particulièrement, mais non exclusivement, dans le cas où la couche d'isolant s'étend au-delà du parement vers le haut au bord supérieur et/ou vers le bas au bord inférieur.

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 en cours de réalisation ;

- la figure 2 est une vue partielle de la vêtue, en coupe transversale par un plan vertical, montrant des éléments de vêtue connus ;

- la figure 3 est une vue en coupe verticale d'un élément de vêtue selon l'invention ; et

- la figure 4 est une vue de face de l'élément de la figure 3.

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 supé-

rieur 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 élé-
ments 10. La position des rainures d'assemblage et
les dimensions des profilés sont telles que la cou-
che de polystyrène 11 est sensiblement adjacente
au mur 2. Les éléments 10 sont disposés en quin-
conce, les éléments d'un étage étant décalés laté-
ralement d'un demi-pas par rapport à ceux des
étages voisins. Cette disposition est également fa-
cultative.

Dans leur partie située entre le mur 1 et l'aile
extérieure 5 des profilés 2, le bord supérieur et le
bord inférieur des éléments 10 s'étendent horizon-
talement et s'appliquent sur les faces horizontales,
respectivement supérieure et inférieure, de l'âme 3
de ces profilés. En revanche, entre l'aile 5 et la
face avant 22 de la couche d'isolant 11, ce bord
inférieur 23 et ce bord supérieur 24 sont inclinés et
vont en descendant depuis l'aile 5 vers l'extérieur.
Dans cette région les bords respectivement supé-
rieur et inférieur de deux éléments superposés 10-
1 et 10-2 forment entre eux un intervalle étroit 25,
localement élargi par une rainure 26 ménagée dans
le bord inférieur 23 de l'élément supérieur 10-1,
selon une direction longitudinale horizontale et per-
pendiculaire au mur. L'eau de pluie qui peut péné-
trer, sous la pression du vent, dans l'intervalle 25,
se dépose dans la chambre de décompression 27
formée par la rainure 26 et retourne vers l'extérieur
en descendant le long de l'intervalle 25, sans pou-
voir pénétrer au-delà de la chambre 27 en raison
de l'inclinaison des bords 23 et 24.

Des rainures 20 sont ménagées dans l'épais-
seur de la couche d'isolant 11, à partir de la face
externe 22 de celle-ci. Ces rainures ont une largeur
et une profondeur de quelques millimètres. Elles
s'étendent verticalement et sont régulièrement es-
pacées les unes des autres dans la direction de la
largeur des éléments 10, donc du mur 1. Les
rainures 20 permettent l'écoulement vers le bas de
l'eau liquide produite par la condensation, au
contact de la paroi froide constituée par le pare-
ment 12, de la vapeur diffusant depuis l'intérieur du
bâtiment à travers le mur 1 et la couche d'isolant
11. Dans les éléments de vêture connus, comme
montré à la figure 2, les rainures 20 débouchent
dans le bord inférieur 23 et dans le bord supérieur
24 des couches d'isolant. Il en résulte que l'eau de
pluie qui pénètre, sous la pression du vent, entre
les parements de deux éléments superposés 10-1
et 10-2 et dans l'intervalle 25 séparant les couches
d'isolant peut s'introduire dans les rainures 20 de
l'élément inférieur 10-2, soit directement, soit en
redescendant le long du bord 24 après s'être dépo-
sée dans la chambre de décompression 27. Cette
pénétration de l'eau est favorisée par le fait que la
face externe 22 de la couche d'isolant 11 des

éléments de vêture s'étend au-delà du parement
12 vers le haut et vers le bas, l'intervalle entre les
parements de deux éléments superposés étant ain-
si plus large que l'intervalle 25 entre les couches
d'isolant.

Aux figures 3 et 4, relatives à un élément de
vêture selon l'invention, les mêmes signes de réfé-
rence qu'aux figures 1 et 2 sont utilisés pour dési-
gner des parties semblables. Cet élément 110 dif-
fère des éléments 10-1 et 10-2 illustrés à la figure
2 en ce que les rainures 20 de profondeur unifor-
me, débouchant aux bords supérieur et inférieur de
la couche d'isolant, sont remplacées par des rainu-
res 120 dont la profondeur décroît progressivement
depuis le bord inférieur 23 pour s'annuler à une
certaine distance d du bord supérieur 24. Dans
l'exemple illustré cette distance d est d'environ 20
mm, la hauteur de l'élément 110 étant d'environ
400 mm.

Les rainures 120 ne débouchant pas dans le
bord supérieur des éléments de vêture, l'eau de
pluie ne peut s'y introduire pour s'écouler vers le
bas.

Les rainures 120 peuvent être réalisées de
façon connue au moyen d'un fil chaud, leur profon-
deur variant de façon linéaire d'une extrémité à
l'autre. Elles pourraient également être réalisées
par usinage. Dans ce cas leur profondeur pourrait
suivre une loi différente. Elle pourrait par exemple
être sensiblement constante sur une partie subs-
tantielle au moins de la hauteur des rainures et
s'annuler brusquement à la distance d du bord
supérieur, ou décroître sur une faible hauteur au
voisinage de l'extrémité supérieure des rainures.

La largeur, la profondeur et l'écartement mu-
tuel des rainures 120 sont choisis de façon à ne
pas retenir l'eau par capillarité sur une fraction
notable de la hauteur et à absorber le débit d'eau
maximal susceptible d'être produit dans des condi-
tions normales, compte tenu des caractéristiques
climatiques de la région dans laquelle la vêture est
utilisée. A titre d'exemple, une largeur des rainures
de 5 mm environ, une profondeur variant linéaire-
ment de 10 mm environ à 0 et un pas latéral de 20
mm environ conviennent sur le territoire de la Fran-
ce métropolitaine.

Revendications

1. Elément de vêture (110) destiné à être appli-
qué sur la surface extérieure d'un mur de bâtiment
(1), présentant un bord supérieur (24) et un bord
inférieur (23) et comprenant une couche d'isolant
thermique (11) et un parement (12) adhérent à la
face externe (22) de celle-ci, des canaux (120)
orientés de haut en bas étant prévus entre la
couche d'isolant et le parement pour permettre

l'évacuation de l'eau produite par la condensation de vapeur diffusant depuis l'intérieur du bâtiment, caractérisé en ce que lesdits canaux (120) ne débouchent pas dans le bord supérieur (24) de l'élément.

5

2. Élément de vêture selon la revendication 1, caractérisé en ce que les canaux sont formés par des rainures (120) ménagées dans la face externe (22) de la couche d'isolant (11).

3. Élément de vêture selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les canaux ont une profondeur dans la direction perpendiculaire à la surface du mur qui décroît progressivement depuis le bord inférieur (23) pour s'annuler à une certaine distance (d) du bord supérieur (24).

10

15

4. Élément de vêture selon la revendication 3, caractérisé en ce que la profondeur varie sensiblement linéairement d'une extrémité à l'autre des canaux.

5. Élément de vêture selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la profondeur des canaux est sensiblement constante sur une partie substantielle au moins de leur hauteur.

20

6. Élément de vêture selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face externe (22) de la couche d'isolant s'étend au-delà du parement (12) vers le haut au bord supérieur (24) et/ou vers le bas au bord inférieur (23).

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

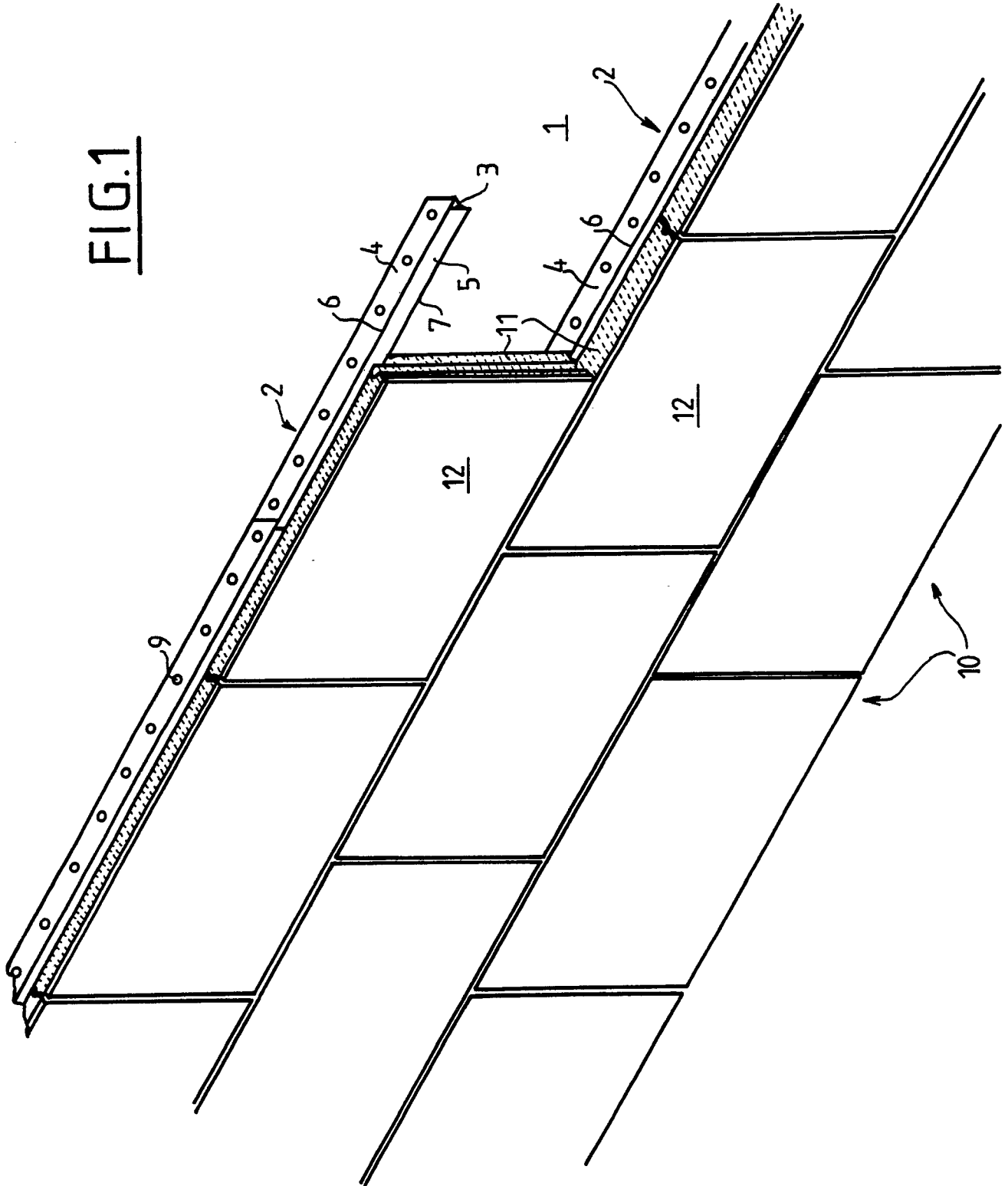


FIG. 2

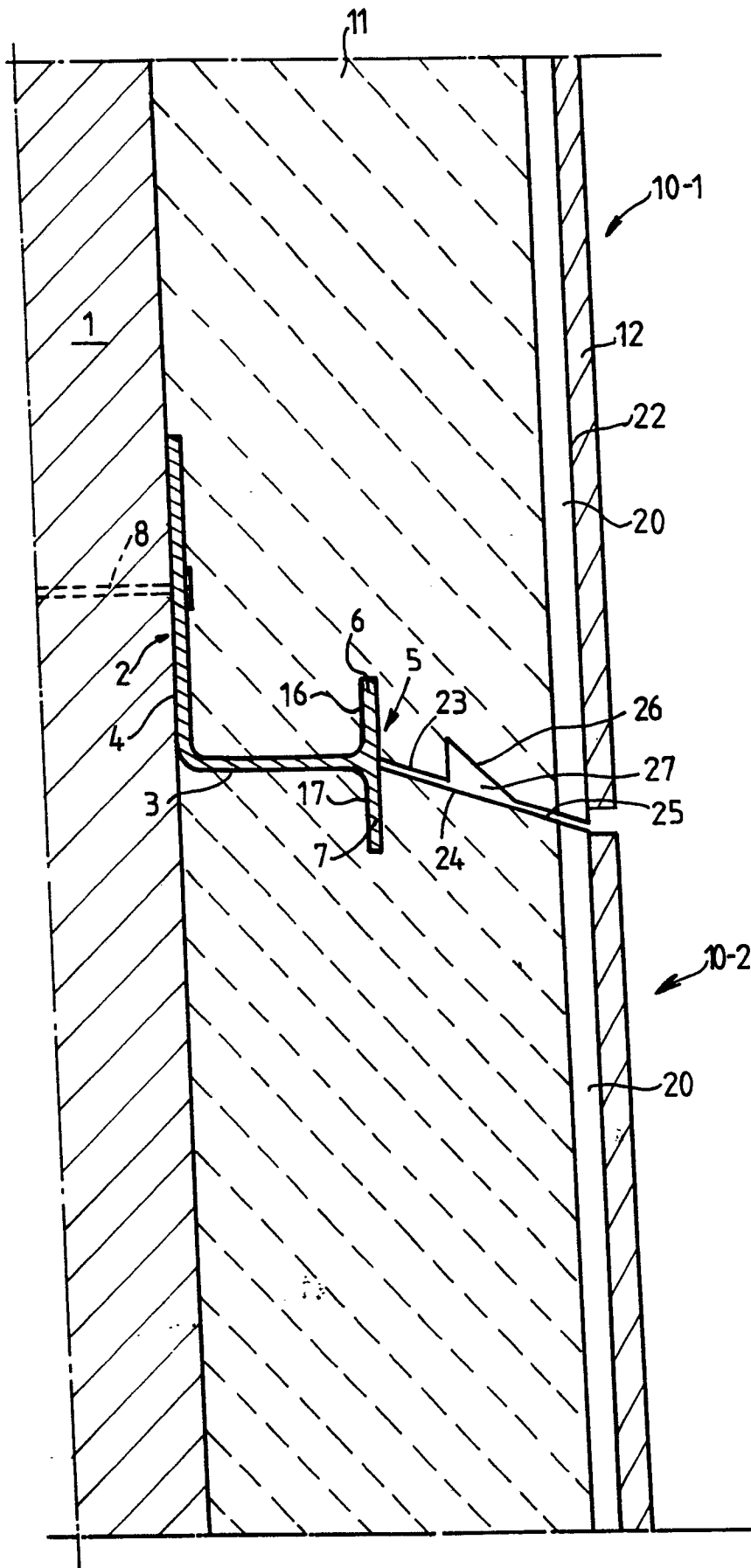


FIG.3

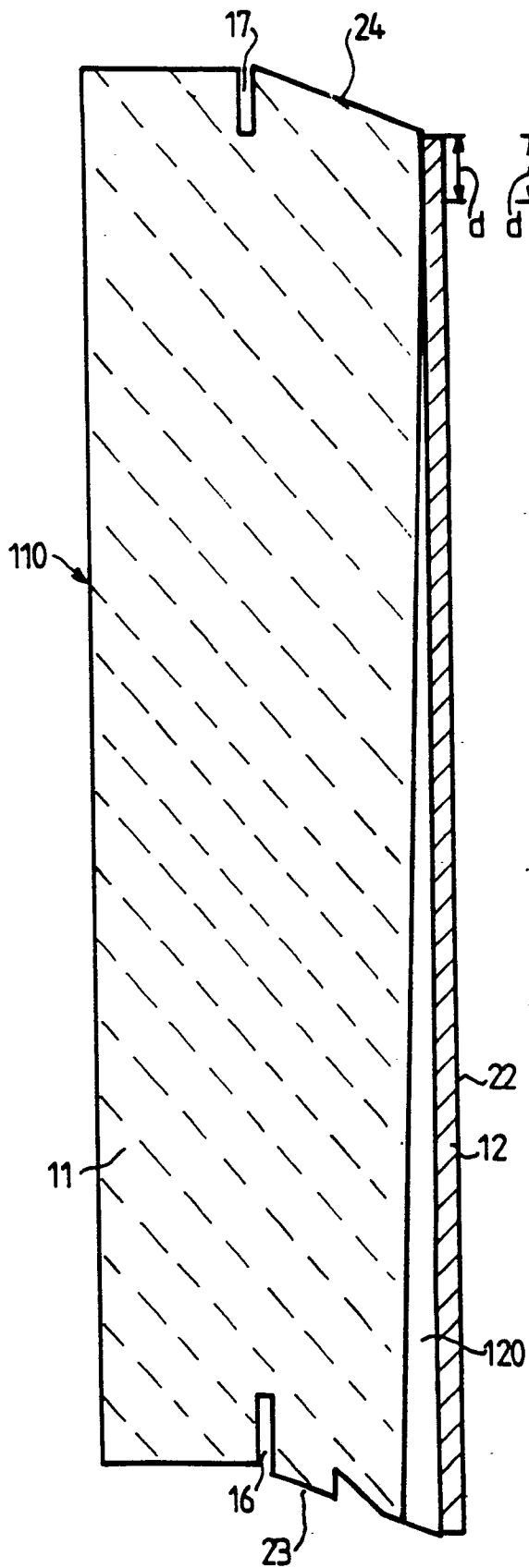
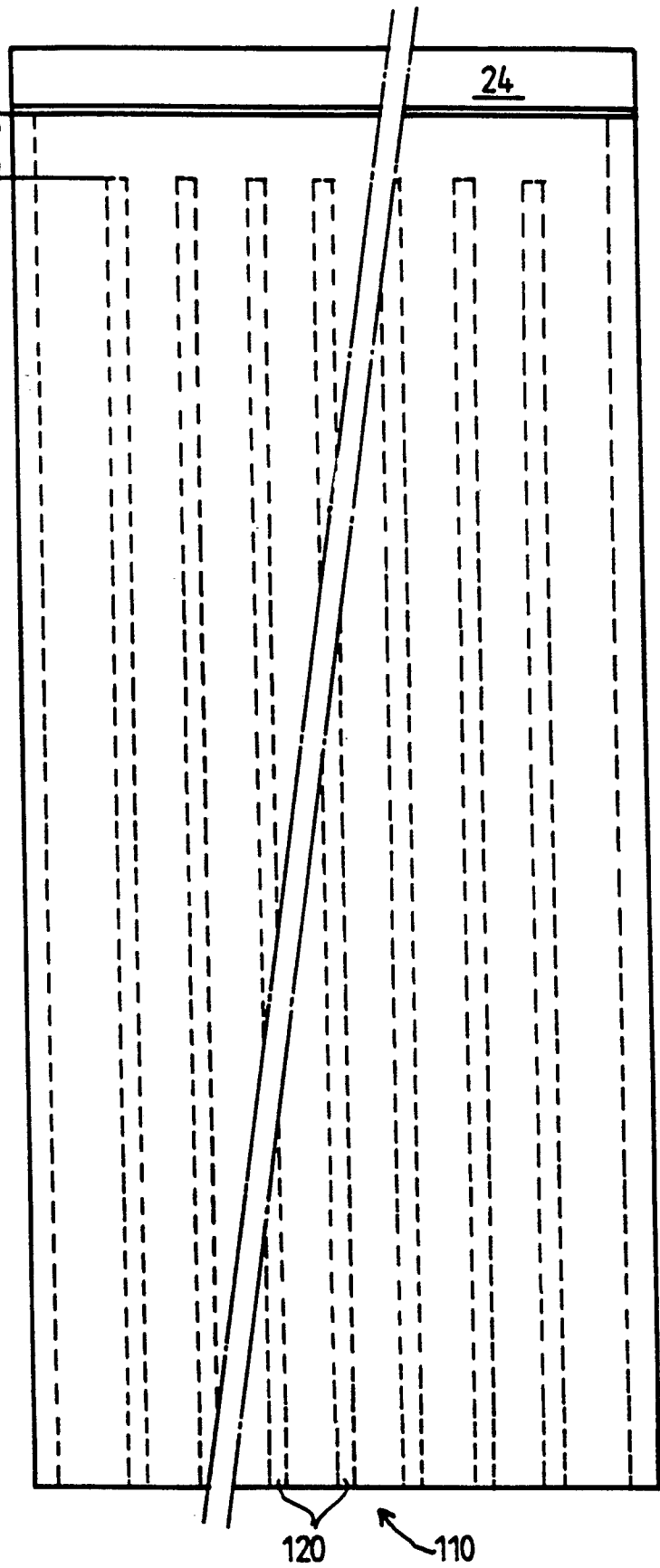


FIG.4





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.5)
A	DE-A-3 329 789 (BTB BAUTECHNISCHE BERATUNG BRIGITTE KÖRNER) * Page 1, lignes 20-28; page 10, ligne 2 - page 11, ligne 32; figures 1-7 *	1,2,5	E 04 F 13/00 E 04 C 2/26
A	FR-A-2 546 560 (MIPLACOL) * Page 3, lignes 5-10,26-35; page 5, ligne 8 - page 6, ligne 17; figures 1-3 *	1,2,3,4,6	
A	EP-A-0 120 751 (SMAC ACIEROID) * Page 3, ligne 14 - page 8, ligne 14; revendication 8; figures 1-6 *	1,2,6	
A	US-A-2 634 463 (JARVIE) * Colonne 2, ligne 14 - colonne 4, ligne 4; figures 1-3 *	1,3,4	
A	US-A-2 823 426 (DUNLAP) * Colonne 1, ligne 57 - colonne 2, ligne 45; figures 1-3 *	1,3,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 04 F E 04 B E 04 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-02-1990	Examineur AYITER J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			