



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1010830A4

NUMERO DE DEPOT : 09601087

Classif. Internat. : E04F

Date de délivrance le : 02 Février 1999

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 31 Décembre 1996 à 14H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GEPAT S.A.
Industriepark 53, B-4770 SCHOPPEN/AMEL(BELGIQUE)

représenté(e)s par : VAN MALDEREN MICHEL, OFFICE VAN MALDEREN, BD. DE LA
SAUVENIERE 85/043 - B 4000 LIEGE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PLAQUES DE PAREMENT ISOLANTES DESTINEES EN PARTICULIER AUX
REVETEMENTS DE FACADES ET PROCEDE DE PRODUCTION.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 02 Février 1999
PAR DELEGATION SPECIALE :


L. WUYTS
CONSEILLER

5

10

**PLAQUES DE PAREMENT ISOLANTES DESTINEES EN PARTICULIER
AUX REVETEMENTS DE FACADES ET PROCEDE DE PRODUCTION**

15

OBJET DE L'INVENTION

La présente invention porte sur une plaque isolante de parement (qui peut être aussi qualifiée de panneau de parement) destinée à être appliquée aussi bien aux façades d'immeubles nouveaux, qu'à des immeubles subissant une rénovation. Elle s'étend à un procédé de production d'une telle plaque et à son utilisation.

20

ETAT DE LA TECHNIQUE

Par le brevet belge 891 963, on connaît une plaque de parement isolante comportant des plaquettes décoratives telles que des éléments ayant l'apparence de briques, de moellons ou de pierres de taille disposées de manière adéquate, conformément à l'apparence d'une maçonnerie, dans un support moussé, les joints entre les différentes plaquettes étant constitués de sable lié par la matière synthétique moussée du support.

25

30

35

Par le demande de brevet EP-0 345 344-A1, on connaît une plaque de parement comportant des plaquettes du type précité, disposées dans un support moussé avec des espaces correspondant à des joints ordinaires qui sont constitués de sable lié par la matière du support moussé, munie sur son dos d'une feuille de papier ou analogue et sur les faces latérales d'un joint latéral qui s'étend sur au moins une partie de l'épaisseur de ladite plaque.

La fixation des plaques de parement de ce type sur une façade, s'effectue habituellement à l'aide de chevilles introduites dans un trou foré dans la paroi (généralement un mur) à recouvrir, les panneaux individuels étant fixés ensuite à l'aide de vis. On procède ensuite à une opération de jointoyage finale de manière classique, de façon à combler pratiquement complètement l'espace restant au niveau du joint en recouvrant les vis.

En pratique, cette vis doit être logée dans le joint séparant les plaquettes décoratives, de manière que lors de l'opération de jointoyage, la tête de la vis et, de préférence, une collerette éventuelle de la cheville soient recouvertes par le mortier de jointoyage.

Cette solution a été acceptée jusqu'à présent pour des immeubles de faible hauteur, telles que des maisons à un ou deux étages.

Lorsqu'on désire cependant poser des plaques de parement de ce type pour des immeubles élevés, qui sont soumis notamment à l'effet des intempéries, il serait souhaitable que ce type de fixation offre des garanties de sécurité accrues pour que la tête de la vis ou la collerette éventuelle de la cheville dont la dimension est relativement faible, notamment pour pouvoir être logée à l'endroit du joint, ne risque pas sous l'effet de vibrations, du vent etc. de traverser l'intégralité de la plaque, ce qui risquerait de rendre inopérante la fixation des plaques sur le mur.

En théorie, il serait envisageable de recourir à une rosette d'assez large dimension qui répartit les efforts sur une plus grande surface.

Ceci implique cependant au point de fixation, qu'un certain nombre de plaquettes décoratives soient omises pour pouvoir loger la rosette. Ensuite, après la pose et la fixation des vis, les plaquettes manquantes devraient être collées individuellement sur le chantier pour couvrir ladite rosette.

Cette solution est cependant difficile à mettre en pratique et constitue une perte de temps lors de la pose desdites plaques de parement, puisqu'elle implique avant le

jointoyage, le collage des plaquettes manquantes.

BUT DE L'INVENTION

La présente invention vise à fournir une plaque de parement incorporant un élément de répartition des efforts, qui ne nécessite pas le recours à l'omission de plaquettes décoratives de briques ou similaires et qui remédie donc à l'inconvénient cité et, en particulier, permet d'obtenir une marge de sécurité encore meilleure lors de la fixation par des vis sur une paroi de support telle qu'un mur.

ELEMENTS CARACTERISTIQUES DE L'INVENTION

La présente invention est basée sur l'observation que le sable lié par la matière synthétique moussée lors de la production du panneau qui imprègne le sable en liant celui-ci, constitue une sorte de structure du type micro-béton.

L'invention repose sur le fait que ce micro-béton est mis à profit pour y incorporer une armature lors de la production en formant ainsi une structure exerçant une fonction de résistance, notamment une résistance accrue à l'arrachement de la plaque de son support où elle est fixée.

L'invention porte plus précisément sur une plaque de parement isolante telle que décrite à la revendication 1.

Avantageusement, ladite armature incorporée présente la forme générale d'une pièce constituée par au moins deux branches solidaires d'un élément central commun, de préférence de forme arrondie.

De préférence, ledit élément comporte trois branches formant un T.

En règle générale, l'élément central est conformé en forme de cuvette dont le fond comporte un trou central de dimension appropriée pour permettre le passage du fût de la vis et bien entendu, ne pas permettre le passage de la tête de la vis qui, en fin de vissage, vient s'appliquer sur le fond de ladite cuvette.

Il est cependant envisageable que ce trou central ne soit pas prévu lors de la fabrication par moulage de ladite armature et qu'on procède à la perforation pour le passage de la vis lors de la mise en place des plaques ou panneaux, en particulier lorsqu'on fore le trou dans le mur de support

qui recevra la cheville de fixation.

Avantageusement, l'élément central se présente sous forme d'une cuvette ronde qui est de hauteur suffisante pour entourer au moins la tête de la vis.

5 Lors de la fixation de plaques de parement sur un mur de support, il est habituel d'utiliser des chevilles pourvues d'une collerette. La cuvette dans ce cas est pourvue d'origine ou lors de la mise en place d'un trou permettant
10 seulement le passage de la partie longue de la cheville et la collerette de la cheville vient s'appliquer sur le fond de la cuvette, la tête de la vis s'appliquant alors en butée contre la collerette. Ceci en combinaison avec l'élément d'armature augmente encore la résistance à l'arrachement.

15 Avantageusement, l'élément d'armature est pourvu de moyens d'accrochage tels que des bords en arêtes de poisson sur les branches qui s'opposent à l'effort de traction exercée sur ces branches lors du blocage de la vis au cours de la fixation et qui fixent l'élément d'armature sans
20 possibilité de glissement dans la structure du micro-béton formant le joint.

 L'invention porte également sur un procédé de production d'un panneau de parement du type précité, caractérisé en ce qu'on pose au fond d'un moule de manière classique des
25 plaquettes décoratives minces, en ce qu'on remplit l'espace destiné à former les joints d'un sable de granulométrie appropriée en disposant aux endroits destinés à la fixation, un élément d'armature, en ce qu'on applique ensuite dans un moule, la matière synthétique destinée à former le joint moussé et en ce qu'on provoque ensuite son moussage dans
30 ledit moule, ce qui forme avec le sable disposé dans l'espace du joint, un micro-béton armé par l'élément d'armature.

 Cette opération peut être bien entendu combinée avec les compléments opératoires habituels pour ce type de produit tel
35 que par exemple le fait que le dos et éventuellement les bords du support moussé sont munis d'une feuille de papier ou analogue et d'autres éléments.

 On s'est aperçu que ces éléments permettent d'obtenir

des résistances suffisantes pour répondre même aux normes très sévères en matière de résistance à l'arrachement des panneaux en préservant une large marge de sécurité.

5 L'invention sera décrite plus en détail en référence à un mode d'exécution préféré de l'invention en référence aux dessins annexés.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

10 La figure 1 représente une vue partielle en coupe d'une plaque de parement pourvue d'une pièce d'armature sectionnée au centre de l'élément central de l'armature,

La figure 2 représente une vue en élévation par le dessus d'une pièce d'armature selon l'invention et

La figure 3 représente une vue latérale du même élément.

DESCRIPTION D'UNE FORME D'EXECUTION PREFEREE DE L'INVENTION

15 Une plaque de parement isolante représentée par le repère général 1 à la figure 1 comporte conformément à l'état de la technique des plaquettes décoratives 3 imitant par exemple des briques disposées dans un support 5 en laissant entre les plaquettes un espace ou joint 7 constitué de sable
20 lié par la matière synthétique moussée lors de la production de la manière habituelle décrite dans les documents de l'état de la technique précités.

L'armature 11 est constituée par un élément central 13 rond formant une cuvette 15 intérieure pouvant au moins
25 recevoir une tête de vis (non représentée). Elle comporte au moins deux branches, en l'occurrence dans la forme d'exécution représentée trois branches 17, 17' et 17" disposées en T d'un diamètre suffisamment réduit pour permettre de loger les branches dans les joints ou plus
30 précisément dans le sable qui se liera avec la matière synthétique (résine) lors du moussage selon la technique connue en formant un micro-béton englobant ladite armature.

Des moyens d'accrochage 19 tels que des bords en arêtes de poisson sont de préférence prévus sur les branches de
35 manière que les branches ne puissent pas glisser dans la structure du micro-béton lorsque l'élément central est soumis à un effort, par exemple un effet d'arrachement du panneau de la paroi qu'il recouvre, se traduisant par un effort sur

la tête de la vis transmis par l'élément central et de là sur les branches.

5 L'épaisseur de la structure du joint constitué par un micro-béton dépendra de la nature de la matière synthétique destinée à former la mousse et notamment de la granulométrie du sable utilisé. La maîtrise de ces paramètres est bien connue des spécialistes.

10 La hauteur de la partie émergente, c'est-à-dire la partie supérieure de la "cuvette" 15 est choisie de manière à être suffisante pour qu'elle dépasse le micro-béton, mais elle est assez réduite pour qu'elle puisse être recouverte totalement par le mortier de jointoyage.

Il est utile de prévoir une aile de renforcement 21 sur l'armature.

15 Des essais de traction ou compression sur l'armature ont montré que la rupture a toujours lieu au niveau du raccord des bras avec le corps central de la pièce (effort de cisaillement).

20 Cette aile a donc pour fonction d'augmenter la surface de contact entre le bras et le corps et de créer un renforcement pour empêcher la flexion du bras et de ce fait, distribuer les efforts à reprendre sur une plus grande partie du joint "microbéton".

REVENDICATIONS

1. Plaque de parement isolante (1) comportant des plaquettes décoratives (3) telles que des éléments ayant l'apparence de briques, de moellons ou de pierres de taille disposées de manière adéquate conformément à l'apparence d'une maçonnerie dans un support moussé (5), les joints (7) entre les différentes plaquettes étant constitués de sable lié par la matière synthétique moussée du support en formant un micro-béton, caractérisée en ce que ce micro-béton comporte une armature (11) qui y est incorporée en formant ainsi une structure exerçant une fonction de résistance accrue lors de la fixation par vis sur une paroi à recouvrir.

2. Plaque selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite armature incorporée (11) présente la forme générale d'une pièce constituée par au moins deux branches (17, 17') solidaires d'un élément central commun (13), de préférence de forme arrondie.

3. Plaque selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite plaque incorporée (11) présente la forme générale d'un T, constitué par trois branches (17, 17', 17'') solidaires d'un élément central commun (13), de préférence de forme arrondie.

4. Plaque selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément central (13) se présente sous forme d'une cuvette ronde perpendiculaire au plan des bras, qui est de hauteur suffisante pour entourer la tête de la vis lorsqu'elle sera en position de fixation.

5. Plaque selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'élément d'armature est pourvu de moyens d'accrochage tels que des bords en arêtes de poisson (19) sur les branches (17, 17', 17'') qui s'opposent à l'effort de traction exercée sur ces branches lors du blocage de la vis au cours de la fixation et qui fixent l'élément d'armature (11) sans possibilité de glissement dans la structure du micro-béton.

6. Procédé de production d'un panneau de parement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on pose au fond d'un moule de manière classique des

plaquettes décoratives minces, en ce qu'on remplit l'espace destiné à former les joints d'un sable de granulométrie appropriée, en disposant aux endroits destinés à la fixation un élément d'armature, en ce qu'on applique ensuite dans un moule, la matière destinée à former le joint moussé et en ce qu'on provoque son moussage dans ledit moule, ce qui forme avec le sable disposé dans l'espace du joint, un micro-béton armé par l'élément d'armature.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dos et éventuellement les bords du support moussé sont munis d'une feuille de papier ou analogue et d'autres éléments.

8. Utilisation des plaques selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'on les fixe à l'aide de vis à travers une ouverture pratiquée dans l'armature qui sont reçues dans des chevilles placées dans des trous forés appropriés pratiqués dans la paroi à recouvrir.

9. Utilisation selon la revendication 8 caractérisée en ce que les chevilles utilisées comportent une collerette qui est appliquée sur l'armature, de préférence dans le fond d'une cuvette prévue dans cette armature, la tête de la vis en position de fixation venant à butée contre la collerette.

10. Utilisation selon la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce qu'après fixation du panneau, on procède à une opération de jointoyage final de façon à combler pratiquement complètement l'espace restant au niveau du joint en recouvrant la partie émergente de l'armature.

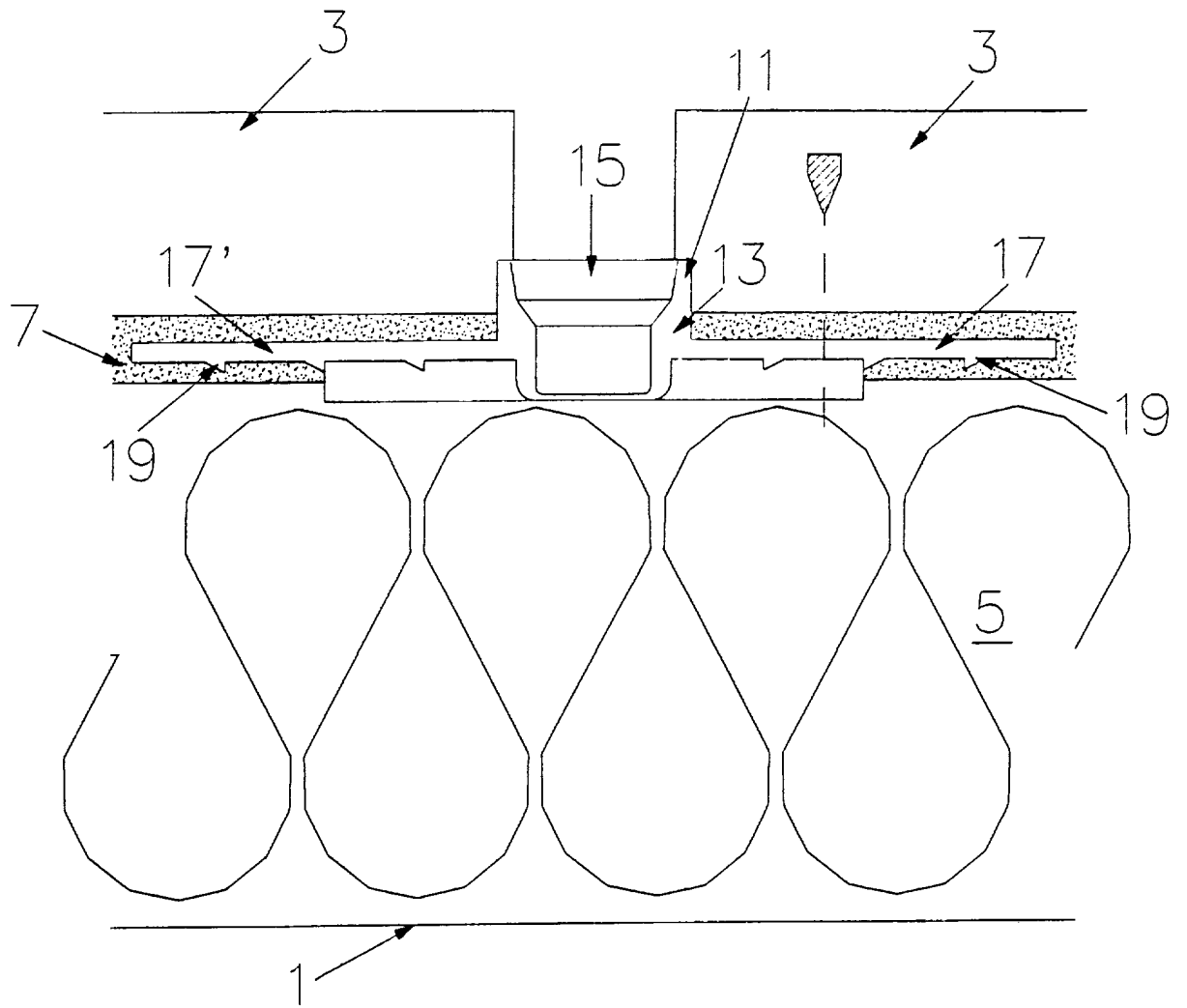


Fig 1

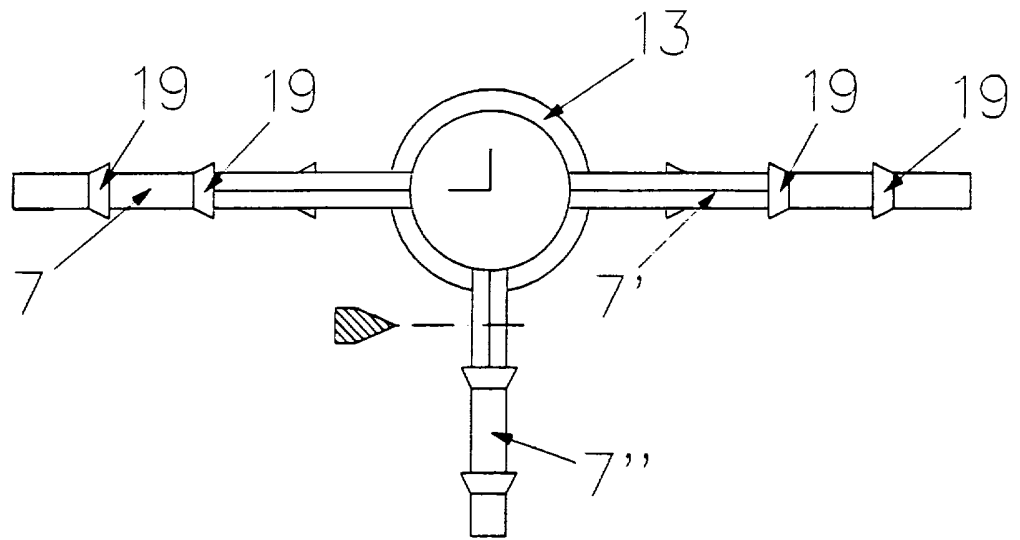


Fig 2

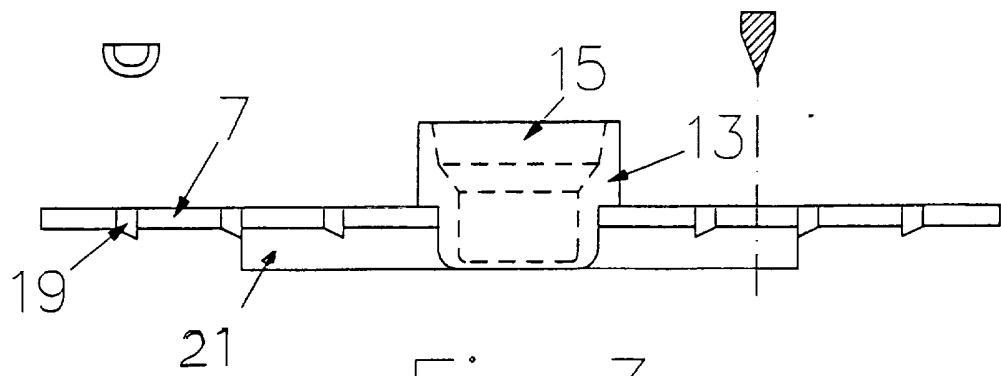


Fig 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 6469
BE 9601087

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.6)
Y	US 4 956 949 A (FRANCIS GERALD T) 18 Septembre 1990 * colonne 3, ligne 60 - colonne 6, ligne 6; figures 1-6 *	1	E04F13/08
A	---	2-5,8-10	
D,Y	BE 891 963 A (GENTEN E) 17 Mai 1982 * page 8, ligne 20 - page 9, ligne 24; figure *	1	
A	---	6,7	
A	US 3 426 490 A (TAYLOR CALVIN N) 11 Février 1969 * colonne 2, ligne 61 - colonne 5, ligne 69; figures 1-10 *	1,6	
A	US 3 740 911 A (O LEARY J) 26 Juin 1973 * colonne 2, ligne 27 - colonne 5, ligne 21; figures 1-5 *	1,6	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E04F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 Août 1997		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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 6469
BE 9601087

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-08-1997

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4956949 A	18-09-90	AUCUN	

BE 891963 A	17-05-82	LU 83105 A	10-09-82
		DE 8201949 U	01-07-82

US 3426490 A	11-02-69	AUCUN	

US 3740911 A	26-06-73	AUCUN	
