



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.09.2013 Bulletin 2013/36

(51) Int Cl.:
E04B 1/76 (2006.01) E04F 13/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13155767.0**

(22) Date de dépôt: **19.02.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

• **Knauf Insulation**
10001 Troyes (FR)

(72) Inventeur: **Leroy, Alain**
78820 Juziers (FR)

(74) Mandataire: **Mazabraud, Xavier**
Cabinet Moutard
35 rue de la Paroisse
78000 Versailles (FR)

(30) Priorité: **28.02.2012 FR 1251774**

(71) Demandeurs:
• **Ateliers LR Etanco**
78230 Le Pecq (FR)

(54) **Patte pour l'accrochage d'éléments d'isolation sur un support**

(57) L'invention concerne une patte (1) pour l'accrochage d'éléments d'isolation sur un support sensiblement vertical comportant :

- un moyen de fixation (10) de la patte au support,
- un moyen d'appui (20) des éléments d'isolation, ledit moyen d'appui étant rigidement relié audit moyen de fixation et prévu pour pénétrer les éléments d'isolation,

le moyen d'appui (20) comportant des moyens d'anti-retrait (22a, 22b, 23a, 23b) pour les éléments d'isolation, lesdits moyens d'anti-retrait étant prévus pour agir à l'intérieur des éléments d'isolation.

L'invention porte également sur un procédé d'isolation utilisant la patte d'accrochage.

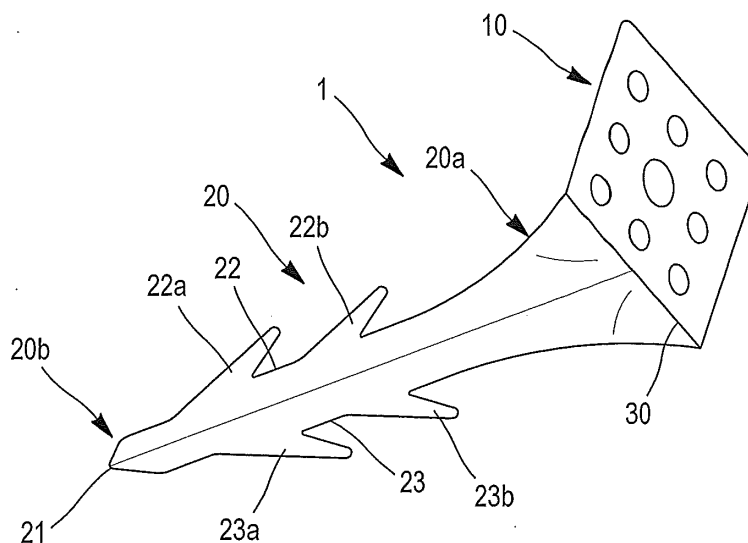


FIG. 1

Description

[0001] L'invention se situe dans le domaine des dispositifs d'accrochage d'éléments d'isolation sur une surface verticale de bâtiment. Elle porte également sur un procédé pour accrocher de tels éléments d'isolation sur une telle surface.

[0002] L'isolation thermique et/ou phonique d'un bâtiment peut s'effectuer par l'extérieur ou par l'intérieur. De nombreux dispositifs spécifiques ont été proposés pour fixer les éléments isolants au mur selon ces deux procédés.

[0003] Un procédé d'isolation par l'intérieur consiste à embrocher les éléments isolants sur des pièces préalablement fixées au mur, qu'il s'agisse d'un mur porteur ou d'une cloison, puis à élever une contre cloison, par exemple en briques, le long de la face apparente des éléments isolants, en ménageant ou non une lame d'air entre les deux.

[0004] De FR 2 677 411 et FR 2 268 971, on connaît une patte de fixation plane comportant trois parties séparées par deux lignes de pliage, une partie destinée à être collée au mur, une partie destinée à servir d'appui aux éléments isolants, et une partie d'extrémité destinée à perforer un élément isolant puis à être repliée parallèlement au mur. Ces pattes de fixation sont compliquées à mettre en oeuvre.

[0005] De FR 2 928 949 on connaît une broche pour accrocher des éléments souples, comportant un élément d'accrochage susceptible de pivoter selon un axe de rotation pour se placer à environ 90° de la broche. Le pivot est un point de faiblesse du dispositif.

[0006] De US 4 244 269 on connaît une attache pour accrocher des éléments d'isolation, comportant deux parties, une lame pointue et une pièce de blocage. Les côtés de la lame comportent des encoches dans lesquelles la pièce de blocage s'encliquette parallèlement au mur. Cette attache est également compliquée à mettre en oeuvre et elle comporte deux éléments.

[0007] L'invention vise à supprimer ces inconvénients. A cet effet, elle propose une patte pour l'accrochage d'éléments d'isolation sur un support sensiblement vertical pouvant comporter :

- un moyen de fixation de la patte au support,
- un moyen d'appui des éléments d'isolation, ledit moyen d'appui étant rigidement relié audit moyen de fixation et prévu pour pénétrer les éléments d'isolation,

le moyen d'appui pouvant comporter des moyens d'anti-retrait pour les éléments d'isolation, lesdits moyens d'anti-retrait étant prévus pour agir à l'intérieur des éléments d'isolation.

[0008] Les éléments d'isolation sont par exemple des panneaux de matériau léger tel que laine de verre ou laine de roche, pouvant également se présenter sous forme de rouleaux, qui remplissent une fonction d'isola-

tion thermique et/ou phonique. La patte d'accrochage est principalement destinée à la pose d'isolant par l'intérieur, mais elle pourrait être utilisée pour l'isolation par l'extérieur.

[0009] Le support peut être tout type de support sensiblement vertical dans un bâtiment, tel que mur porteur, cloison, pilier en maçonnerie ou métallique ou autre.

[0010] Le moyen d'appui de la patte d'accrochage est prévu pour pénétrer les éléments d'isolation, et en conséquence procurer un appui à ces éléments dans la masse du matériau isolant. Les matériaux isolants sont en effet généralement des matériaux souples et légers qui peuvent se laisser transpercer par un élément de patte d'accrochage, mais ils n'ont pas une rigidité suffisante pour se maintenir verticalement par eux mêmes, il est nécessaire de leur procurer des moyens d'appui pour éviter qu'ils s'affaissent sous leur propre poids.

[0011] Les moyens d'anti-retrait agissent à l'intérieur des éléments d'isolation en prenant prise sur le matériau qui constitue ces éléments et non sur une face de ces éléments.

[0012] Le moyen de fixation peut comporter une plaque sensiblement plane, destinée à sa fixation au support, formant talon.

[0013] Tout mode de fixation est envisageable, tel que collage, vissage, rivetage, soudage... En vue de faciliter le vissage ou le rivetage, la plaque peut comporter au moins une ouverture traversante.

[0014] Le moyen d'appui peut en outre comporter une lame rigidement reliée par une première extrémité à ladite plaque de façon sensiblement orthogonale.

[0015] La lame s'étend sensiblement orthogonalement par rapport au talon, la lame et le talon étant rigidement reliés par un pli de liaison. La lame comporte donc une direction d'extension longitudinale orthogonale au talon, d'une première extrémité reliée au talon à une seconde extrémité libre, et une direction d'extension transversale, sensiblement parallèle au talon, cette direction d'extension transversale étant limitée par deux bords. Le fait que la lame possède une direction d'extension transversale donne à la patte d'accrochage, lorsque la lame est disposée sensiblement horizontalement, une surface suffisante pour soutenir les éléments d'isolation et éviter qu'ils ne s'affaissent sous leur propre poids.

[0016] La lame peut comporter une seconde extrémité libre opposée à ladite première extrémité, cette seconde extrémité comportant une pointe.

[0017] Cette pointe est destinée à perforer l'isolant et les feuilles de protection entre lesquelles il est maintenu au moment de sa mise en place contre le mur.

[0018] Avantagusement, lesdits moyens d'anti-retrait peuvent comprendre au moins une excroissance en forme de pointe saillante d'un bord de la lame et dirigée vers ladite première extrémité de ladite lame, à la façon d'une barbelure de harpon.

[0019] Lorsque les éléments isolants sont appliqués par l'opérateur sur les pattes d'accrochage, ils sont tout d'abord percés par la pointe de la lame des pattes d'ac-

crochage, puis traversés par la lame, les excroissances en forme de pointe ne s'opposant pas à leur pénétration compte tenu de leur orientation. En revanche, ces excroissances sont prévues pour s'accrocher dans le matériau des éléments isolant et éventuellement les feuilles de protection, et ainsi éviter que ces éléments s'écartent du mur une fois qu'ils y ont été appliqués. Elles évitent un mouvement de retrait une fois les éléments isolants embrochés sur la lame de la patte d'accrochage. Ils agissent dans ce matériau comme les barbelures d'un harpon ou l'ardillon d'un hameçon.

[0020] Avantageusement la patte d'accrochage peut comporter une rangée de barbelures sur chacun des bords de la lame.

[0021] La patte d'accrochage peut alors être symétrique.

[0022] Un avantage particulier est procuré par la patte d'accrochage lorsque l'épaisseur des éléments isolants est supérieure à la longueur de la lame en ce qu'elle ne constitue pas de pont thermique : la deuxième extrémité pointue de la lame ne dépasse pas du matériau isolant.

[0023] La lame peut présenter plusieurs profils transversaux :

- elle peut être plane, auquel cas son profil transversal est simplement une droite qui se confond, au niveau de sa jonction avec le talon, avec le pli de liaison,
- elle peut s'étendre, sur au moins une partie de sa longueur à partir de ladite deuxième extrémité, selon deux plans décalés d'un angle prédéterminé et reliés par une arrête.

[0024] Ceci n'exclut pas d'autres formes de section transversale, pourvu que la lame comporte toujours une certaine extension transversale pour servir d'appui au matériau isolant.

[0025] Dans le cas où la lame n'est pas plane, il doit exister une partie de raccordement entre la lame et le talon, qui est plan. Cette partie de raccordement peut prendre différentes formes en fonction de la forme d'une section transversale de la lame.

[0026] L'invention porte également sur un procédé d'isolation d'un support sensiblement vertical, pouvant comporter les étapes consistant à :

- fixer audit support une pluralité de pattes d'accrochage selon l'invention, en les orientant autour d'un axe orthogonal au support de façon que la surface de la projection sur un plan horizontal dudit moyen d'appui soit maximale, de façon à former un appui pour un élément d'isolation,
- embrocher au moins un élément d'isolation sur lesdites pattes d'accrochage,
- élever une contre cloison le long de la face extérieure des éléments d'isolation.

[0027] Lors de leur fixation, les pattes d'accrochage doivent être orientées autour d'un axe orthogonal au sup-

port de façon que le moyen d'appui prévu pour les éléments d'isolation remplisse au mieux sa fonction. Cet objectif est atteint lorsque la projection sur un plan horizontal du moyen d'appui des pattes d'accrochage présente une surface maximale pour procurer un appui aux éléments isolants et qu'ils ne s'affaissent pas sous leur propre poids. Quand la patte d'accrochage présente un talon et une lame reliés par un pli de liaison, cet objectif est atteint lorsqu'elle est fixée au mur de façon que le pli de liaison soit sensiblement horizontal, que le talon soit situé au-dessus ou au-dessous de la lame.

[0028] Avantageusement, l'épaisseur des éléments d'isolation est strictement supérieure à la longueur de la lame desdites pattes d'accrochage.

[0029] Les pattes d'accrochage évitent ainsi de constituer un pont thermique.

[0030] La contre cloison peut être élevée tout contre les éléments d'isolation ; celle-ci participe alors au maintien de ces éléments par frottement. Mais avantageusement, la contre cloison peut être élevée en ménageant une lame d'air entre les éléments d'isolation et la contre cloison, de façon à ventiler l'espace entre le support et la contre cloison. Dans ce cas les pattes d'accrochage jouent pleinement leur rôle car les éléments isolants ne sont plus maintenus par frottement contre la contre cloison.

[0031] Avantageusement, le support est un mur ayant une face extérieure et les éléments d'isolation sont accrochés sur la face intérieure de ce mur.

[0032] Des modes de réalisation et des variantes seront décrits ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une patte d'accrochage en perspective,

La figure 2 représente une patte d'accrochage vue de dessus,

La figure 3 représente une patte d'accrochage en vue de face.

[0033] La patte d'accrochage 1 pour éléments d'isolation illustrée en figures 1 à 3 présente globalement la forme d'un L. Elle comporte une plaque 10 formant talon, qui représente la petite branche du L, et une lame 20, rigidement reliés par un pli de liaison 30 qui s'étend selon un côté de la plaque 10. La lame possède une extension longitudinale D, selon une direction orthogonale à la plaque 10 et une extension transversale parallèle à la plaque 10. La patte d'accrochage 1 est métallique, par exemple en acier. Elle est par exemple fabriquée par emboutissage.

[0034] Le talon 10 se présente sous la forme d'une plaque plane de forme sensiblement carrée aux coins biseautés. Le talon 10 comporte neuf ouvertures traversantes 10a, 10b... 10i pour faciliter sa fixation au mur par vissage ou par rivetage.

[0035] La lame 20 comporte une première extrémité 20a, au niveau du pli de liaison 30 de la lame et du talon 10 et une seconde extrémité libre 20b.

[0036] La première extrémité 20a possède une extension transversale égale à la longueur du pli de liaison 30. En revanche, la seconde extrémité 20b comporte une pointe 21 qui est destinée à percer le matériau isolant et sa protection.

[0037] La lame 20 de la patte d'accrochage illustrée en figure 2 s'étend selon deux plans P1, P2, reliés par une arrête longitudinale 25, ces deux plans étant angulairement décalés d'un angle A sensiblement égal à 120°, ce qui confère une bonne résistance à la flexion à la lame. La patte d'accrochage 1 possède un plan de symétrie longitudinal passant par cette arrête 25.

[0038] La lame 20 comporte deux bords 22, 23, qui s'étendent entre une extrémité respective du pli de liaison 30 et la pointe 21. La lame 20 comporte trois sections longitudinales :

- une première section 20c à partir de la première extrémité 20a, qui va en se rétrécissant et qui a donc globalement la forme d'un trapèze en vue de dessus ; cette première section 20c de la lame comporte une section de raccordement entre le talon 10 qui est plan et la lame 20 qui n'est pas plane, cette section de raccordement comportant deux sections planes p1, p2 qui s'étendent entre le pli de liaison 30 et des lignes de jonction avec les plans P1, P2 de la lame,
- une deuxième section 20d dont les bords sont sensiblement parallèles,
- une troisième section 20e dont les bords convergent vers la seconde extrémité en forme de pointe 21.

[0039] Au niveau de la deuxième section 20d de la lame, les bords 22, 23 comportent chacun deux pointes, respectivement 22a, 22b et 23a, 23b. Comme il est visible en figures 2 et 3, ces pointes sont inclinées vers la première extrémité 20a de la lame - et donc vers le talon 10 - d'un angle B sensiblement égal à 35°, et elles sont situées respectivement dans les plans P1, P2 de la lame. La longueur des pointes, mesurée depuis le bord de la lame 20, n'est pas faible devant la longueur D de la lame, environ 15%, ni devant sa largeur, environ 100%, de sorte que ces pointes constituent des barbelures ou ardillons et confèrent globalement à la lame 20 une forme de harpon. Ces barbelures ou ardillons s'accrochent donc au matériau au sein des éléments d'isolation et évitent leur retrait une fois qu'ils ont été embrochés sur la lame 20.

[0040] Bien entendu, d'autres modes de réalisation sont couverts par l'invention :

- la plaque 10 pourrait prendre une autre forme, par exemple rectangulaire ou semi circulaire, et être dépourvue d'ouvertures traversantes pour sa fixation, par exemple si la patte d'accrochage est prévue pour être collée, ou simplement comporter un crochet,

- la lame 20 pourrait être plane, ou elle pourrait comporter une section transversale en arc de cercle, ou elle pourrait définir un volume, par exemple conique ou parallélépipédique,
- 5 - l'extension transversale de la première extrémité 20a pourrait ne pas être égale à la longueur du pli de liaison 30,
- les bords de la première section 20c pourraient être parallèles, inversement les bords de la deuxième section 20d pourraient ne pas être parallèles,
- 10 - les pointes ou barbelures 22a, 22b et 23a, 23b pourraient ne pas être coplanaires avec la lame ou les plans angulairement décalés P1, P2 qui constituent la lame, ni coplanaires entre elles,
- 15 - la patte d'accrochage pourrait comporter un nombre différent de pointes, et elles pourraient être situées sur des bords non parallèles de la lame 20,
- la patte d'accrochage pourrait ne pas posséder de plan de symétrie longitudinal,
- 20 - elle pourrait ne pas être métallique, mais réalisée par exemple en matériau composite.

Revendications

- 25 1. Patte (1) pour l'accrochage d'éléments d'isolation sur un support sensiblement vertical comportant :
 - 30 - un moyen de fixation (10) de la patte au support,
 - un moyen d'appui (20) des éléments d'isolation, ledit moyen d'appui étant rigidement relié audit moyen de fixation et prévu pour pénétrer les éléments d'isolation,
 - 35 **caractérisée en ce que** le moyen d'appui comporte des moyens d'anti-retrait (22a, 22b, 23a, 23b) pour les éléments d'isolation, lesdits moyens d'anti-retrait étant prévus pour agir à l'intérieur des éléments d'isolation.
 - 40
2. Patte d'accrochage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit moyen de fixation comporte une plaque (10) sensiblement plane.
- 45 3. Patte d'accrochage selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ladite plaque (10) comporte au moins une ouverture traversante (10a à 10i).
4. Patte d'accrochage selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'appui comporte une lame (20) rigidement reliée par une première extrémité (20a) à ladite plaque (10) de façon sensiblement orthogonale.
- 50 5. Patte d'accrochage selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** ladite lame (20) comporte une seconde extrémité (20b) libre opposée à ladite première extrémité (20a), cette seconde extrémité

- comportant une pointe (21).
6. Patte d'accrochage selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** lesdits moyens d'anti-retrait (22a, 22b, 23a, 23b) comprennent au moins une excroissance en forme de pointe saillante d'un bord (22, 23) de la lame et dirigée vers ladite première extrémité (20a) de ladite lame (20), à la façon d'une barbelure de harpon. 5
7. Patte d'accrochage selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'**elle comporte une rangée de barbelures sur chacun des bords (22, 23) de la lame. 10
8. Patte d'accrochage selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisée en ce que** ladite lame (20) est plane. 15
9. Patte d'accrochage selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisée en ce que** sur au moins une partie de sa longueur à partir de ladite seconde extrémité (20b), ladite lame (20) s'étend selon deux plans décalés d'un angle prédéterminé (A) et reliés par une arête (25). 20
10. Patte d'accrochage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle est métallique. 25
11. Procédé d'isolation d'un support sensiblement vertical, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes consistant à : 30
- fixer audit support une pluralité de pattes d'accrochage (1) selon l'une des revendications 1 à 10, en les orientant autour d'un axe orthogonal au support de façon que la surface de la projection sur un plan horizontal dudit moyen d'appui (20) soit maximale, de façon à former un appui pour un élément d'isolation, 35
 - embrocher au moins un élément d'isolation sur lesdites pattes d'accrochage, 40
 - élever une contre cloison le long de la face extérieure des éléments d'isolation. 45
12. Procédé d'isolation d'un support selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'épaisseur desdits éléments d'isolation est strictement supérieure à la longueur de la lame desdites pattes d'accrochage (1). 50
13. Procédé d'isolation d'un support selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la contre cloison est élevée en ménageant une lame d'air entre les éléments d'isolation et la contre cloison. 55
14. Procédé d'isolation d'un support selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** le support est un mur ayant une face extérieure, et **en ce que** les éléments d'isolation sont accrochés sur la face intérieure de ce mur.

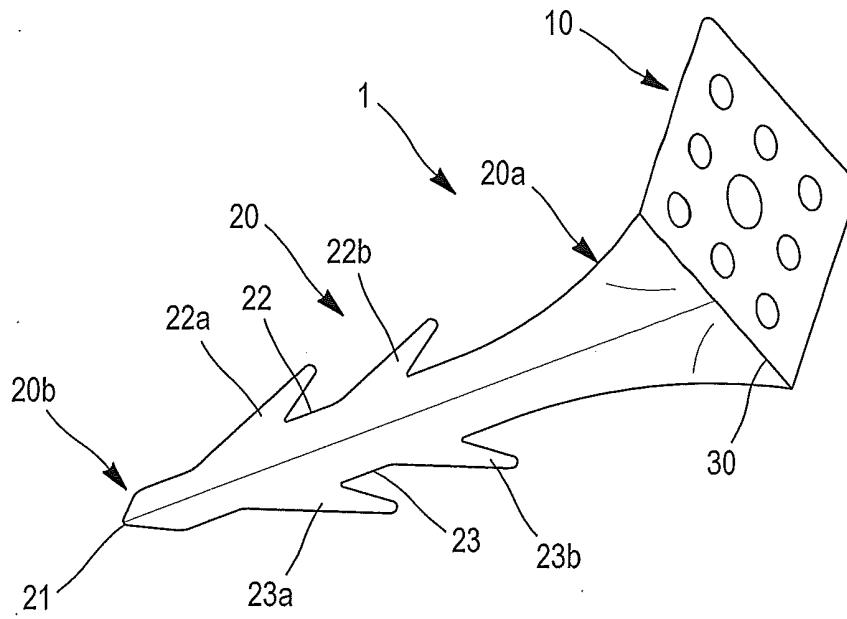


FIG. 1

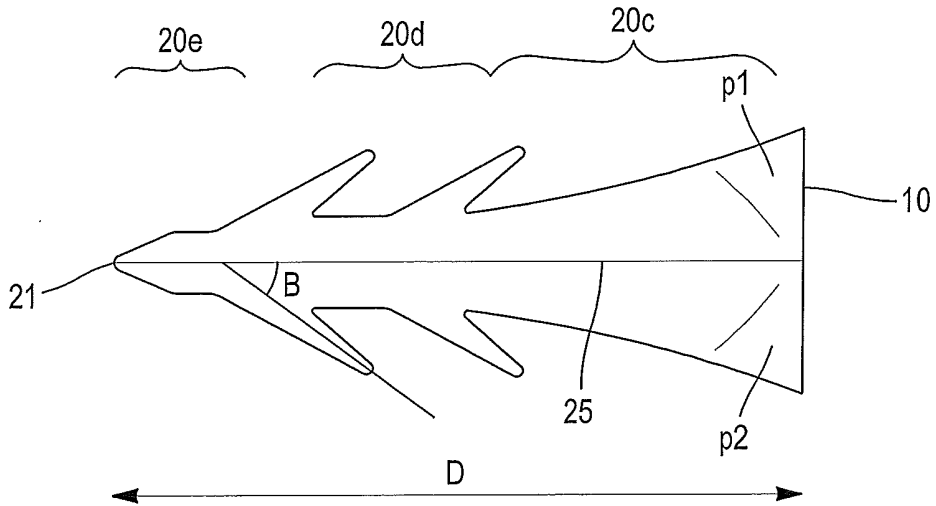


FIG. 2

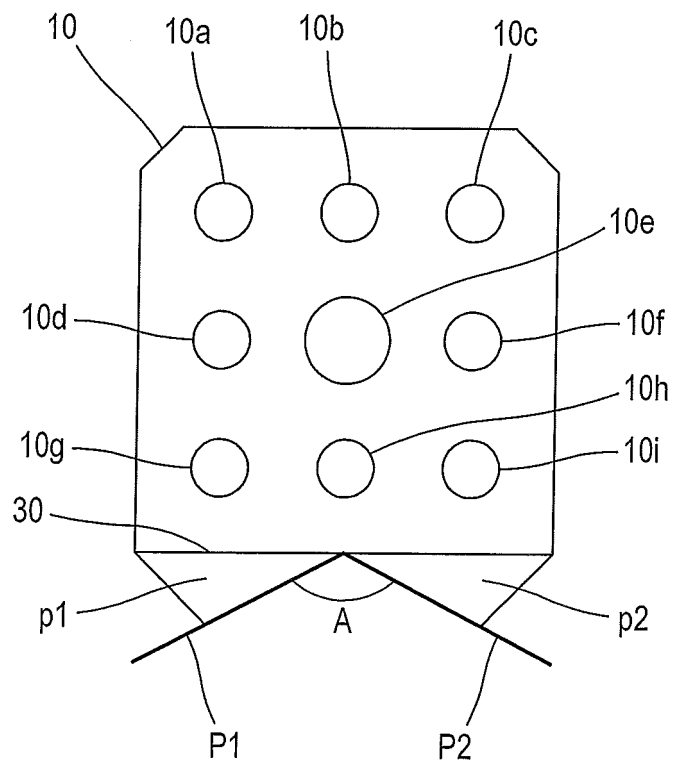


FIG. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 15 5767

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2006/114177 A1 (ROCKWOOL INT [DK]; HOLM DAVID OVERTON CHABRE [DK]; WUTS PETER WILLEM G) 2 novembre 2006 (2006-11-02) * page 6, ligne 18 - page 8, ligne 29; figures 1-5 *	1-4, 11-14	INV. E04B1/76 E04F13/08
X	DE 33 35 702 A1 (SCHUERMANN & HILLEKE GMBH [DE]) 11 avril 1985 (1985-04-11) * page 8, ligne 1 - page 10, ligne 18; figures 1-4 *	1-8	
Y		9	
X	WO 85/00397 A1 (INSULHOLD INC [US]) 31 janvier 1985 (1985-01-31) * page 8, ligne 26 - page 9, ligne 9; figures 4, 4A *	1-8,10	
Y		9	
X	CH 657 652 A5 (WOLFGANG SCHUGK) 15 septembre 1986 (1986-09-15) * abrégé; figure 1 *	1-3	
Y		9	
A	DE 102 29 115 A1 (BEVER GES FUER BEFESTIGUNGSTEI [DE]) 29 janvier 2004 (2004-01-29) * abrégé; figure 2 *	11-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04B E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 12 mars 2013	Examineur Khera, Daljit
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	

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 13 15 5767

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

12-03-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2006114177 A1	02-11-2006	AT 555257 T	15-05-2012
		DK 1880063 T3	16-07-2012
		EA 200702308 A1	28-04-2008
		EP 1880063 A1	23-01-2008
		ES 2386458 T3	21-08-2012
		WO 2006114177 A1	02-11-2006

DE 3335702 A1	11-04-1985	AUCUN	

WO 8500397 A1	31-01-1985	AU 3101684 A	07-02-1985
		CA 1197064 A1	26-11-1985
		EP 0149641 A1	31-07-1985
		WO 8500397 A1	31-01-1985

CH 657652 A5	15-09-1986	AUCUN	

DE 10229115 A1	29-01-2004	DE 10229115 A1	29-01-2004
		NL 1023684 A1	30-12-2003
		NL 1023684 C2	13-09-2005

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2677411 [0004]
- FR 2268971 [0004]
- FR 2928949 [0005]
- US 4244269 A [0006]