



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.08.2012 Bulletin 2012/31

(51) Int Cl.:
E04C 2/52 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12152434.2**

(22) Date de dépôt: **25.01.2012**

(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

(30) Priorité: **28.01.2011 FR 1150653**

(71) Demandeur: **Balbimax**
70400 Chalonvillars (FR)

(72) Inventeur: **Balbinot, Anelio**
25000 BESANCON (FR)

(74) Mandataire: **Brungard, Yves Francois**
Novagraaf Technologies
16, rue Gambetta
25000 Besançon (FR)

(54) **Panneau de doublage isolant destiné à l'industrie du bâtiment**

(57) Panneau (1) de doublage d'un mur intérieur, d'une cloison ou d'un toit d'une construction, du type constitué par un matériau isolant (2) et une plaque de finition (3) associée, ledit panneau comportant des bords opposés encastrables (4,5) sur toute la hauteur, permettant son assemblage à bords jointifs avec un panneau successif (1A, 1B), **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une rainure interne horizontale (6), préconçue, traversant de part en part sa partie isolante (2) et apte à recevoir, par l'une de ses extrémités, une goulotte (7,7A), au moins pour partie enfoncée dans la rainure (6) et pour partie (7c,7d) dépassante, afin de coopérer avec la rainure correspondante (6) d'un panneau successif (1A, 1B), de manière à permettre le passage de canalisations hydrauliques ou de câbles électriques, tout en assurant l'auto-alignement desdites rainures (6) lors du montage des panneaux.

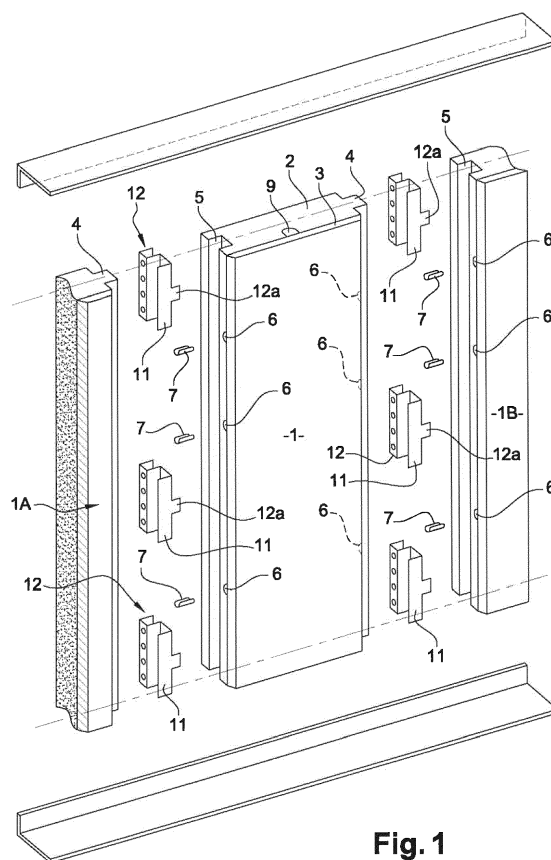


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un panneau de doublage isolant destiné à l'industrie du bâtiment.

[0002] L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans le domaine de l'industrie du bâtiment, notamment pour la réalisation de doublage de locaux neufs ou de rénovation de locaux anciens.

[0003] Pour monter des doublages prévus pour être appliqués contre un mur présentant des défauts de planéité et/ou des irrégularités de surface, on a recours à une technique connue de l'industrie du bâtiment qui consiste à assembler des plaques d'un matériau de construction, tels que des carreaux de plâtre maçonnés comme des briques, ou encore des plaques de plâtre.

[0004] Toutefois, les carreaux de plâtre présentent l'inconvénient d'être lourds et coûteux en main d'oeuvre de maçonnerie, tandis que, par ailleurs, la réalisation de panneaux de plaques de plâtre exige l'installation d'une ossature complexe s'élevant depuis le sol jusqu'au plafond du local considéré. De plus, du fait des médiocres performances du plâtre, les cloisons ainsi obtenues n'offrent pas de qualités satisfaisantes quant à la solidité mécanique et l'isolation thermique.

[0005] Pour remédier à ces inconvénients, il a déjà été proposé des panneaux de doublage d'un mur intérieur, d'une cloison ou d'un toit d'une construction, du type constitué par un matériau isolant et une plaque de finition associée.

[0006] Mais une difficulté subsiste néanmoins dans le mode de distribution de câbles électriques, ou encore de canalisations hydrauliques ou de gaines de ventilation, lorsqu'on souhaite qu'ils soient encastrés.

[0007] Il n'est pas pensable de réaliser des saignées dans la plaque de finition, généralement en plâtre, et dans l'isolant sur lequel elle est fixée, car non seulement il serait nécessaire de les reboucher après passage des câbles ou conduites, mais cela créerait autant de ponts thermiques qu'il y a de saignées, ce qui serait néfaste à une bonne isolation selon le but recherché.

[0008] Egalement, les panneaux connus du type précité comportent des bords opposés encastrables sur toute la hauteur, permettant leur assemblage à bords jointifs avec un panneau successif.

[0009] Cela présente une seconde difficulté qui réside dans l'alignement des panneaux entre eux lors de leur présentation sur le mur à doubler.

[0010] L'art antérieur décrit dans les documents allemand N° 299 24 488 et américain N° 5 930 960 ne permet pas non plus de résoudre le double problème énoncé.

[0011] L'invention a pour but de le résoudre et concerne à cet effet un panneau de doublage d'un mur intérieur, d'une cloison ou d'un toit d'une construction, du type constitué par un matériau isolant et une plaque de finition associée, ledit panneau comportant des bords opposés encastrables sur toute la hauteur, permettant son assemblage à bords jointifs avec un panneau successif, **caractérisé en ce qu'il comprend au moins une rainure interne**

horizontale, préconçue, traversant de part en part sa partie isolante et apte à recevoir, par l'une de ses extrémités, une goulotte, au moins pour partie enfoncée dans la rainure et pour partie dépassante, afin de coopérer avec la rainure correspondante d'un panneau successif, de manière à permettre le passage de canalisations hydrauliques ou de câbles électriques, tout en assurant l'auto-alignement desdites rainures lors du montage des panneaux.

[0012] Ainsi la pose des panneaux s'en trouve grandement simplifiée, tant pour le professionnel du bâtiment que pour l'électricien ou le chauffagiste qui trouveront un réseau de rainures préétablies à l'intérieur même des panneaux et utilisables à la demande selon la configuration de l'installation à réaliser.

[0013] La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

[0014] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels

La figure 1 représente, en perspective éclatée, un panneau selon l'invention, avec ses accessoires de montage par rapport à deux panneaux successifs droite-gauche, ces derniers étant tronqués dans le sens de la hauteur.

La figure 2 représente en perspective un panneau seul, selon la figure 1.

La figure 3 représente en perspective une goulotte d'auto-alignement de deux panneaux entre eux.

La figure 4 représente une goulotte d'auto-alignement selon une variante de réalisation apte à être conformée à la demande, selon un angle rentrant ou sortant.

Les figures 5 et 6 représentent respectivement une goulotte selon la figure 4, après pliage dans un sens rentrant ou dans l'autre sortant.

La figure 7 représente un élément raidisseur associé à une pièce d'assemblage de deux panneaux entre eux et/ou par rapport à un support à revêtir.

La figure 8 représente en perspective un élément raidisseur associé à une pièce d'assemblage, selon la figure 7.

La figure 9 représente en perspective un élément raidisseur associé à une pièce d'assemblage, selon une variante de réalisation de la figure 8.

[0015] Le panneau 1 globalement désigné sur les figures 1 et 2 est constitué d'une plaque isolante 2 et d'une plaque de finition associée 3, rapportée par collage sur la première, ledit panneau 1 comportant des bords opposés encastrables mâle 4 et femelle 5 sur toute la hauteur, permettant son assemblage à bords jointifs avec un panneau successif 1A,1B.

[0016] Selon l'invention, le panneau 1 comprend au moins une rainure interne horizontale 6, préconçue, traversant de part en part sa partie isolante 2 et apte à recevoir, par l'une de ses extrémités, une goulotte 7, pour partie enfoncée dans la rainure 6 et pour partie 7c,7d dépassante, afin de coopérer avec la rainure correspondante 6 d'un panneau successif 1A,1B, de manière à permettre le passage de canalisations hydrauliques ou de câbles électriques, tout en assurant l'auto-alignement de ladite rainure 6 lors du montage des panneaux.

[0017] Plus précisément, la rainure 6 est réalisée dans la partie isolante 2, immédiatement derrière la plaque de finition 3, et dont la section creuse est de forme semi-circulaire se prolongeant par des parties droites 6a,6b, de manière à permettre l'introduction de la goulotte d'auto-alignement 7 de forme correspondante en U 7a, 7b, tout en empêchant sa rotation.

[0018] Selon une variante de réalisation, la rainure 6 est réalisée dans la partie isolante 2, immédiatement derrière la plaque de finition 3, et dont la section creuse est en forme de U à angles droits, de manière à permettre l'introduction de la goulotte 7 de forme correspondante en U, tout en empêchant sa rotation.

[0019] Selon une autre variante, la rainure 6 est réalisée dans la partie isolante 2, immédiatement derrière la plaque de finition 3, et dont la section creuse est en forme de V, de manière à permettre l'introduction de la goulotte 7 de forme correspondante en V, tout en empêchant sa rotation.

[0020] Préférentiellement, les bords d'extrémités 7c, 7d de la goulotte d'auto-alignement 7 sont arrondis, pour faciliter son introduction de part et d'autre des rainures 6 de deux panneaux successifs 1A,1B.

[0021] Selon une variante de réalisation, représentée sur les figures 4, 5, 6, la goulotte 7A est destinée à l'auto-alignement de deux panneaux successifs formant un angle rentrant ou sortant et comporte, dans sa partie centrale, de part et d'autre de ses côtés latéraux 7a,7b en vis-à-vis, deux entailles en V 7f,7g-7h,7i, d'angle α identique prédéterminé, permettant à la demande son pliage dans un sens ou dans l'autre, autour d'une ligne fictive 7j réunissant les deux pointes des V des entailles 7f,7g-7h,7i, pour obtenir une goulotte 7',7'', d'angle rentrant ou sortant.

[0022] Egalement le dos arrondi 7e ou l'un des côtés de la goulotte d'auto-alignement 7 est hérissé vers l'extérieur d'un ergot 8 formant butée contre la partie isolante 2 de l'un des panneaux 1,1A,1B, au moment de son introduction dans sa rainure 6.

[0023] La goulotte 7 est réalisée en acier galvanisé, mais bien entendu, elle pourrait l'être en toute autre ma-

tière, comme la matière plastique.

[0024] Selon un exemple pratique de réalisation, les rainures 6, et conséquemment les goulottes 7, ont une section en U de : $h = 30$ mm, $1 = 30$ mm, pour $L = 100$ mm.

[0025] Les rainures horizontales 6 sont croisées avec au moins une rainure verticale 9.

[0026] Cette dernière 9, contrairement aux autres horizontales 6, a une section de : $h = 50$ mm, $1 = 30$ mm. Ceci autorise donc un rainurage de largeur constante.

[0027] Selon un exemple concret d'application, le panneau 1,1A,1B comporte, pour une hauteur H1 totale de 2700 mm et une hauteur H2 de la plaque de finition 3 de 2600 mm, sept rainures horizontales 6a-6g dont :

- trois 6a,6b,6c sont réalisées à sa partie inférieure, dont la centrale 6b se trouve à une distance d1 de 280 mm du bord inférieur de ladite plaque 3, et sont destinées à l'alimentation de prises de courant,
- deux 6d,6e sont réalisées à sa partie centrale, dont celle inférieure 6d se trouve à une distance d2 de 1280 mm du bord inférieur de la plaque 3, et sont destinées à l'alimentation d'interrupteurs,
- une 6f est réalisée à une distance d3 de 1800 mm du bord inférieur de la plaque 3 et est destinée à l'alimentation d'appliques,
- une 6g est réalisée à une distance d4 de 180 mm du bord supérieur de la plaque 3 et est destinée à l'alimentation de boîtes de dérivation.

[0028] La plaque de finition 3 collée sur le matériau isolant 2 est située à une distance d5 de 1 cm de sa partie haute, pour la dilatation du panneau, et à une distance d6 de 9 cm de la partie basse, pour permettre, s'il y a lieu, une découpe plus facile et empêcher les remontées par capillarité. La partie rainurée 4,5 du panneau 1 évite la création de ponts thermiques.

[0029] Selon une autre caractéristique de l'invention, le panneau 1 ou 1A,1B comprend en outre des moyens complémentaires de liaison entre deux panneaux successifs 1,1A,1B et/ou par rapport à un support 10 destiné à les recevoir, ces moyens étant constitués par un élément raidisseur 11 en U destiné à coopérer avec un bord encastrable mâle 4 d'un panneau 1 et dont l'une des branches 11a du U 11 se prolonge par une pièce en équerre 12, dont la partie libre 12a s'étend dans une direction opposée des branches 11a,11b du U du raidisseur 11, afin de se fixer sur une face arrière d'un panneau successif 1A et/ou sur le support 10 à revêtir, avant emboîtement dans une rainure femelle 5 d'un panneau successif 1A, lors du montage.

[0030] Selon une autre variante de réalisation, différente de la précédente en ce qu'elle n'est pas fixe, l'élément raidisseur 11 en U se prolonge par la pièce en équerre 12, par l'intermédiaire de moyens à géométrie variable constitués par au moins deux biellettes 15,16 s'articulant, à l'une de leurs extrémités 15a,16a, sur des points d'articulation « A », situés à distance l'un de l'autre sur un prolongement perpendiculaire 11c de la branche

11a du raidisseur 11, et à leurs extrémités 15b,16b, sur des points d'articulation « B » sensiblement symétriques, situés sur la partie 12b de la pièce en équerre 12, de manière à obtenir un parallélogramme déformable et rendre ladite pièce en équerre 12 adaptable en profondeur, en fonction des défauts d'alignement du support 10 en rénovation, par rapport aux panneaux 1,1A,1B.

[0031] Selon un autre perfectionnement au mode de réalisation ci-dessus, apportant une plus grande stabilité de l'ensemble, les biellettes 15,16 sont chacune associée à de secondes biellettes 17,18, articulées à leurs extrémités respectives 17b,18b sur les points d'articulation « A », « B » des premières biellettes 15,16 et dont leurs autres extrémités 17a,18a sont fixées sur le même prolongement 11c du raidisseur 11, après réglage en profondeur de la pièce en équerre 12 par rapport au support 10, ladite fixation s'effectuant sur le prolongement 11c, par l'intermédiaire de vis autotaraudeuse, formant des points fixes « C », « D ».

[0032] L'ensemble des pièces 11,12 est allégé par la réalisation d'une série de trous 13 dans la partie 12b de la pièce en équerre 12. La fixation de celle-ci s'effectue par un vissage de vis au travers des trous 14a-14f, réalisés dans sa partie libre 12a.

[0033] Enfin, il est à préciser que préférentiellement, mais non limitativement, la plaque de finition 3 est en plâtre et qu'elle est rapportée sur la partie isolante 2, qui est en polystyrène graphité haute densité ou en tout autre matériau isolant.

Revendications

1. Panneau (1) de doublage d'un mur intérieur, d'une cloison ou d'un toit d'une construction, du type constitué par un matériau isolant (2) et une plaque de finition (3) associée, ledit panneau comportant des bords opposés encastrables (4,5) sur toute la hauteur, permettant son assemblage à bords jointifs avec un panneau successif (1A,1B), **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une rainure interne horizontale (6), préconçue, traversant de part en part sa partie isolante (2) et apte à recevoir, par l'une de ses extrémités, une goulotte (7,7A), au moins pour partie enfoncée dans la rainure (6) et pour partie (7c, 7d) dépassante, afin de coopérer avec la rainure correspondante (6) d'un panneau successif (1A,1B), de manière à permettre le passage de canalisations hydrauliques ou de câbles électriques, tout en assurant l'auto-alignement desdites rainures (6) lors du montage des panneaux.
2. Panneau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la rainure (6) est réalisée dans la partie isolante (2), immédiatement derrière la plaque de finition (3), et dont la section creuse est de forme semi-circulaire se prolongeant par des parties droites (6a, 6b), de manière à permettre l'introduction de la gou-

lotte d'auto-alignement (7,7A) de forme correspondante en U (7a,7b), tout en empêchant sa rotation.

3. Panneau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la rainure (6) est réalisée dans la partie isolante (2), immédiatement derrière la plaque de finition (3), et dont la section creuse est en forme de U à angles droits, de manière à permettre l'introduction de la goulotte (7) de forme correspondante en U, tout en empêchant sa rotation.
4. Panneau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la rainure (6) est réalisée dans la partie isolante (2), immédiatement derrière la plaque de finition (3), et dont la section creuse est en forme de V, de manière à permettre l'introduction de la goulotte (7) de forme correspondante en V, tout en empêchant sa rotation.
5. Panneau selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les bords d'extrémités (7c,7d) de la goulotte (7,7A) sont arrondis, pour faciliter son introduction de part et d'autre des rainures (6) de deux panneaux successifs (1A,1B).
6. Panneau selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**, s'agissant de le raccorder à un panneau successif (1,1A) formant un angle rentrant ou sortant, la goulotte (7A) comporte, dans sa partie centrale, de part et d'autre de ses côtés latéraux (7a,7b) en vis-à-vis, deux entailles en V (7f,7g-7h,7i), d'angle (α) identique prédéterminé, permettant à la demande son pliage dans un sens ou dans l'autre, autour d'une ligne fictive (7j) réunissant les deux pointes des V des entailles (7f,7g-7h,7i), pour obtenir une goulotte (7',7''), d'angle rentrant ou sortant.
7. Panneau selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** l'un des côtés (7e) de la goulotte d'auto-alignement (7) est hérissé vers l'extérieur d'un ergot (8) formant butée contre la partie isolante (2) de l'un des panneaux (1,1A,1B), au moment de son introduction dans sa rainure (6).
8. Panneau selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que**, pour une hauteur (H2) de plaque de finition (3) de 2600 mm, il comporte sept rainures horizontales (6a-6g) dont :
 - trois (6a,6b,6c) sont réalisées à sa partie inférieure, dont la centrale (6b) se trouve à une distance (d1) de 280 mm du bord inférieur de ladite plaque (3), et sont destinées à l'alimentation de prises de courant,
 - deux (6d,6e) sont réalisées à sa partie centrale, dont celle inférieure (6d) se trouve à une distance (d2) de 1280 mm du bord inférieur de la pla-

que (3), et sont destinées à l'alimentation d'interrupteurs,

- une (6f) est réalisée à une distance (d3) de 1800 mm du bord inférieur de la plaque (3) et est destinée à l'alimentation d'applique,

- une (6g) est réalisée à une distance (d4) de 180 mm du bord supérieur de la plaque (3) et est destinée à l'alimentation de boîtes de dérivation.

9. Panneau selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les rainures horizontales (6) sont croisées avec au moins une rainure verticale (9).

10. Panneau selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre des moyens complémentaires de liaison entre deux panneaux successifs (1, 1A, 1B) et/ou par rapport à un support (10) destiné à les recevoir, ces moyens étant constitués par un élément raidisseur (11) en U destiné à coopérer avec un bord encastrable mâle (4) d'un panneau (1) et dont l'une des branches (11a) du U (11) se prolonge par une pièce en équerre (12), dont la partie libre (12a) s'étend dans une direction opposée des branches (11a, 11b) du U du raidisseur (11), afin de se fixer sur une face arrière d'un panneau successif (1A) et/ou sur le support (10) à revêtir, avant emboîtement dans une rainure femelle (5) d'un panneau successif (1A), lors du montage.

11. Panneau selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément raidisseur (11) en U se prolonge par la pièce en équerre (12), par l'intermédiaire de moyens à géométrie variable constitués par au moins deux biellettes (15, 16) s'articulant, à l'une de leurs extrémités (15a, 16a), sur des points d'articulation (A), situés à distance l'un de l'autre sur un prolongement perpendiculaire (11c) de la branche (11a) du raidisseur (11), et à leurs extrémités (15b, 16b), sur des points d'articulation (B) sensiblement symétriques, situés sur la partie (12b) de la pièce en équerre (12), de manière à obtenir un parallélogramme déformable et rendre ladite pièce en équerre (12) adaptable en profondeur, en fonction des défauts d'alignement du support (10) en rénovation, par rapport aux panneaux (1, 1A, 1B).

12. Panneau selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les biellettes (15, 16) sont chacune associée à de secondes biellettes (17, 18), articulées à leurs extrémités respectives (17b, 18b) sur les points d'articulation (A, B) des premières biellettes (15, 16) et dont leurs autres extrémités (17a, 18a) sont fixées sur le même prolongement (11c) du raidisseur (11), après réglage en profondeur de la pièce en équerre (12) par rapport au support (10), ladite fixation s'effectuant sur le prolongement (11c), par l'intermédiaire

re de vis autotaraudeuse, formant des points fixes (C, D).

13. Goulotte pour l'auto-alignement de panneaux selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce qu'elle** est de longueur prédéterminée et de section correspondante à celle des rainures (6) desdits panneaux.

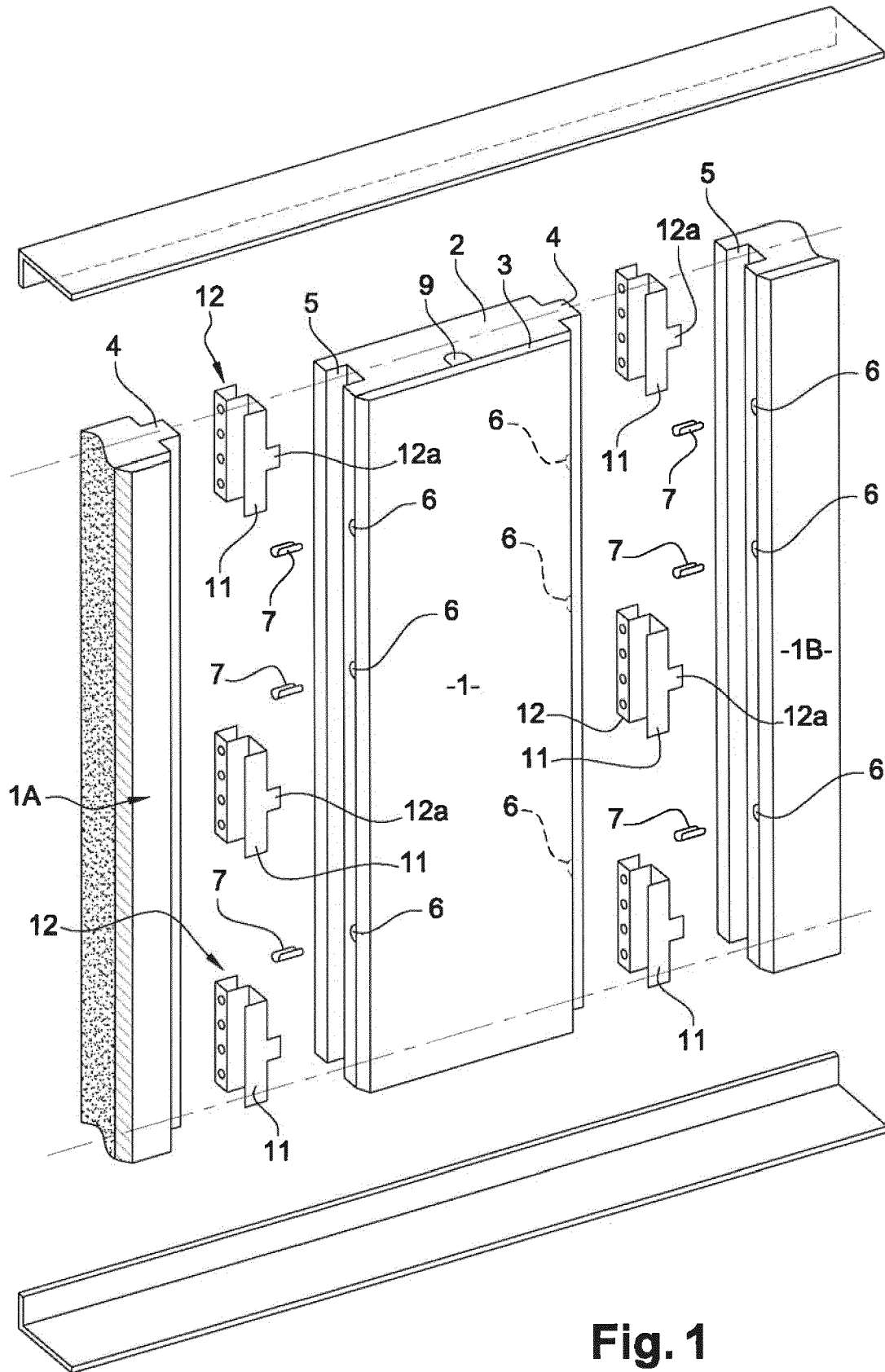


Fig. 1

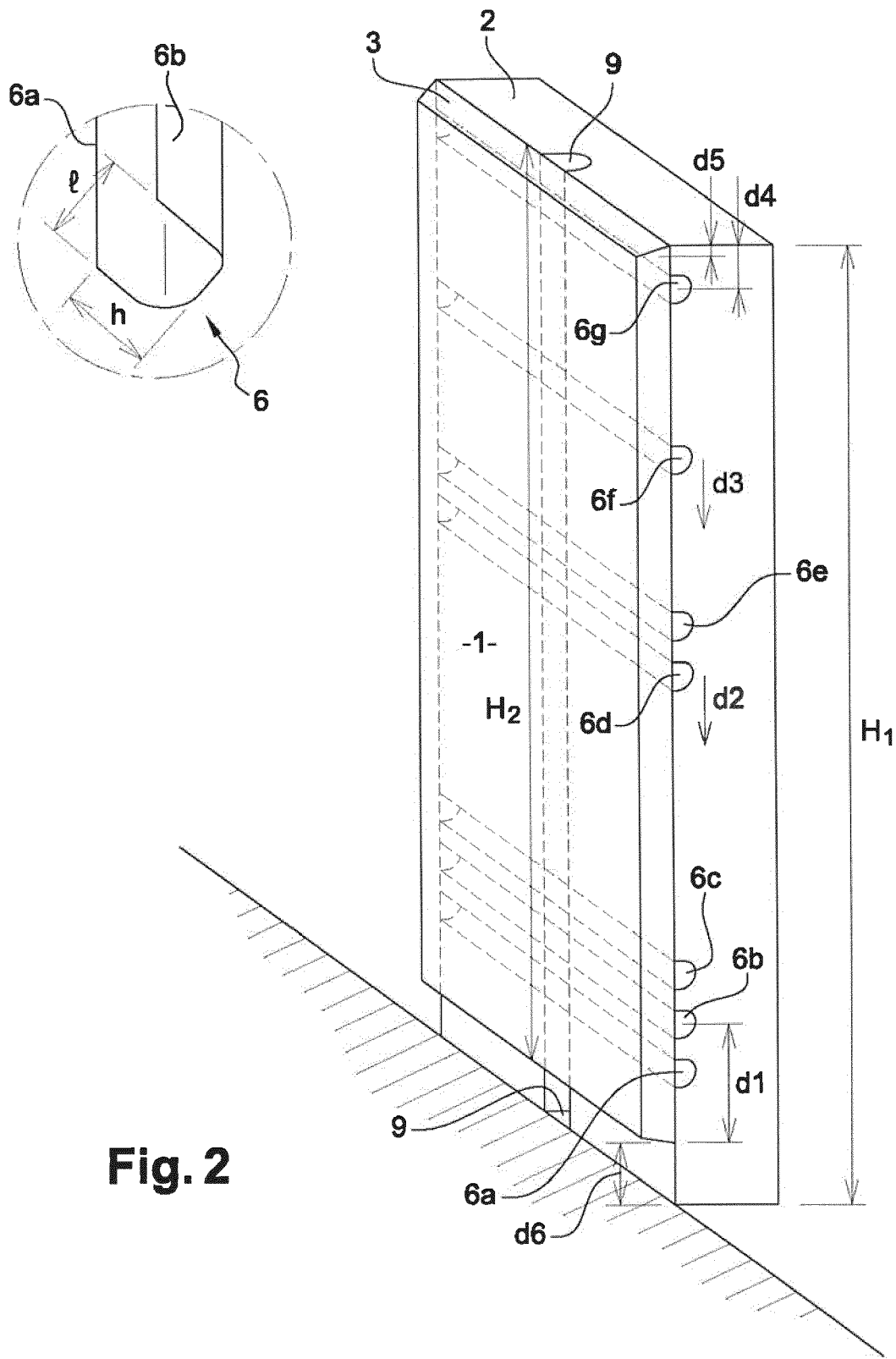
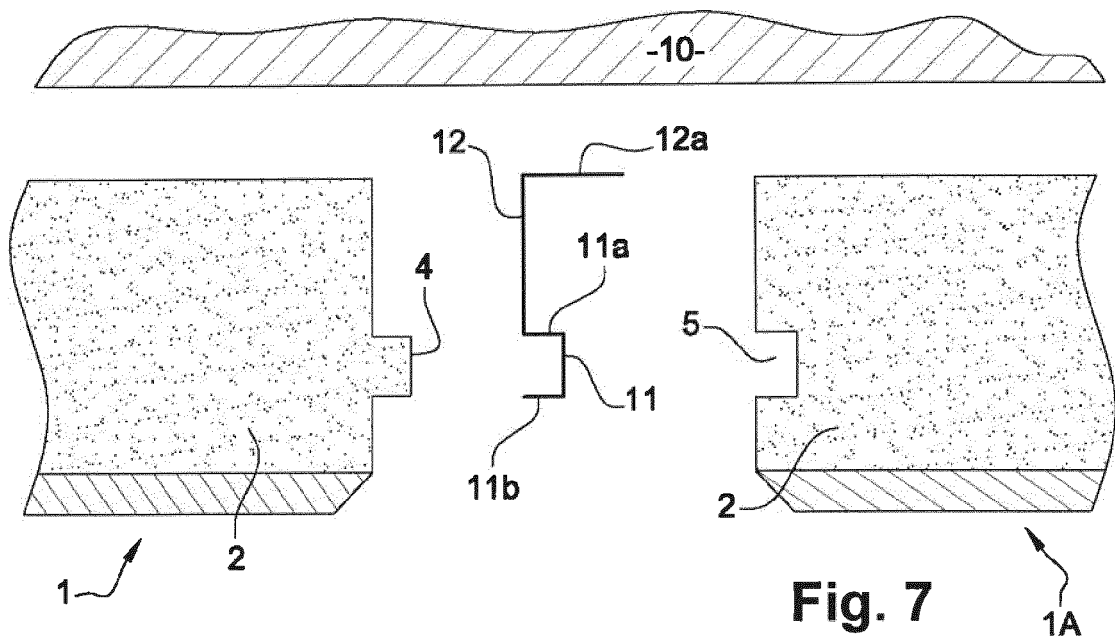
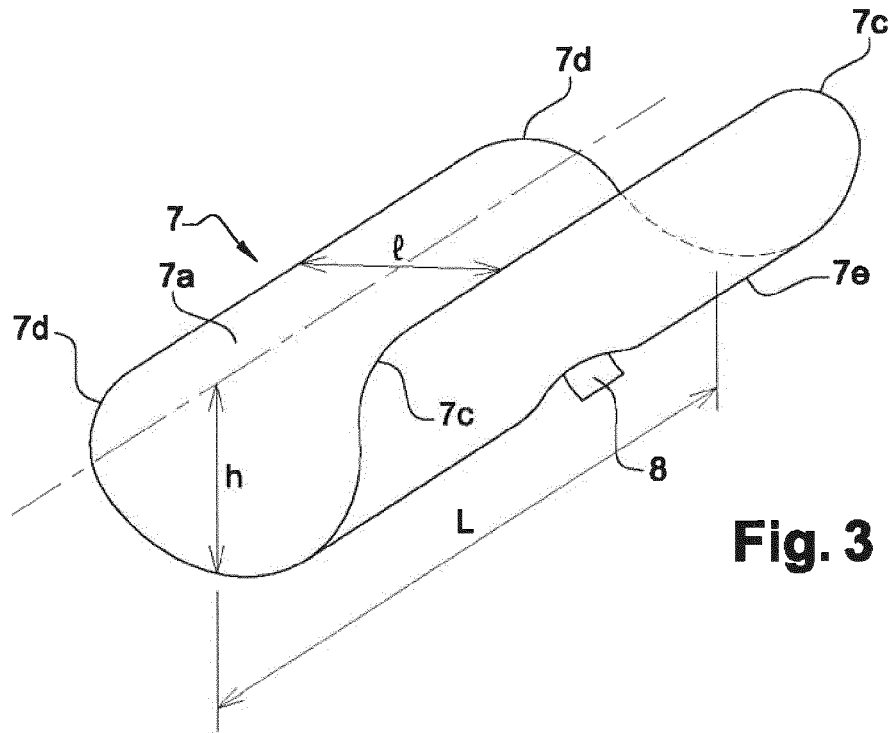
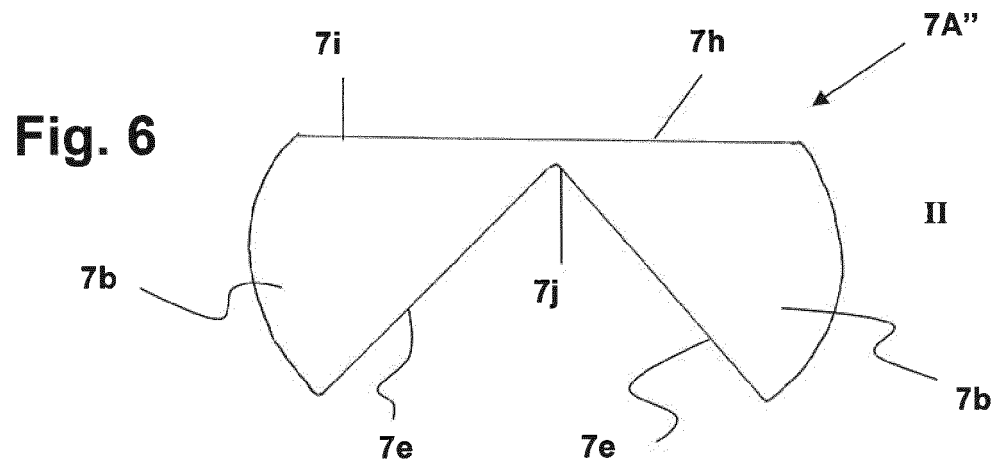
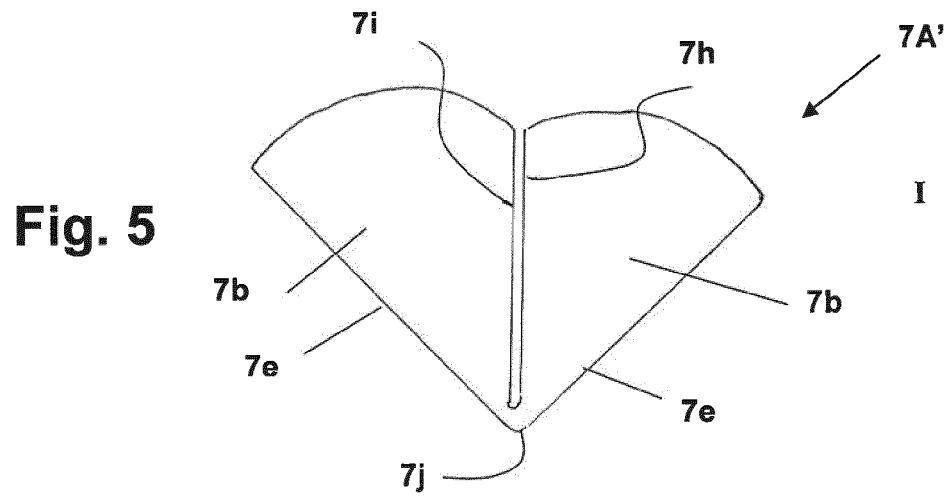
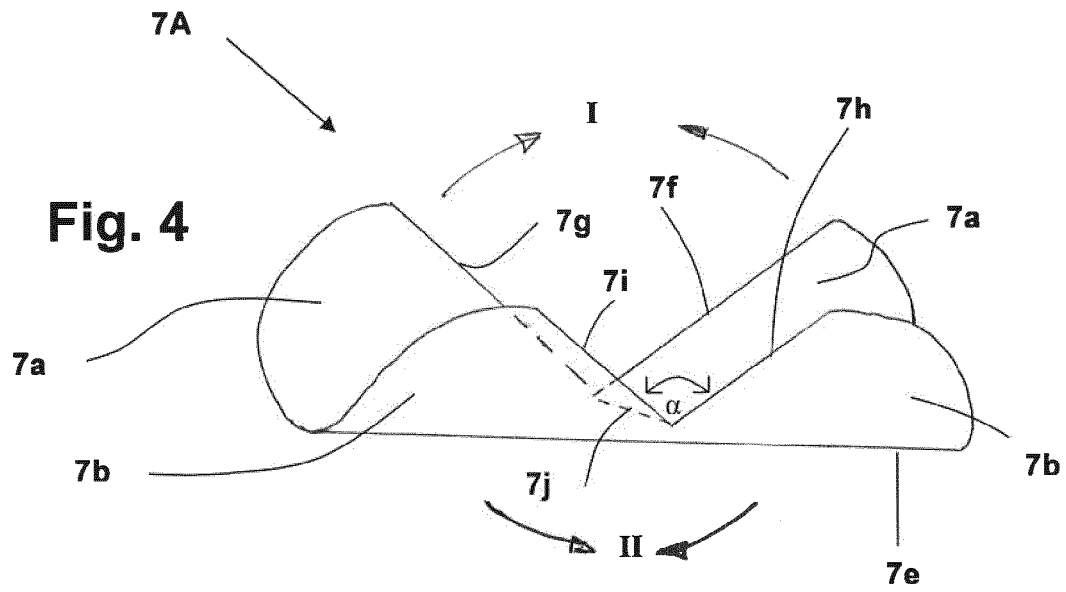
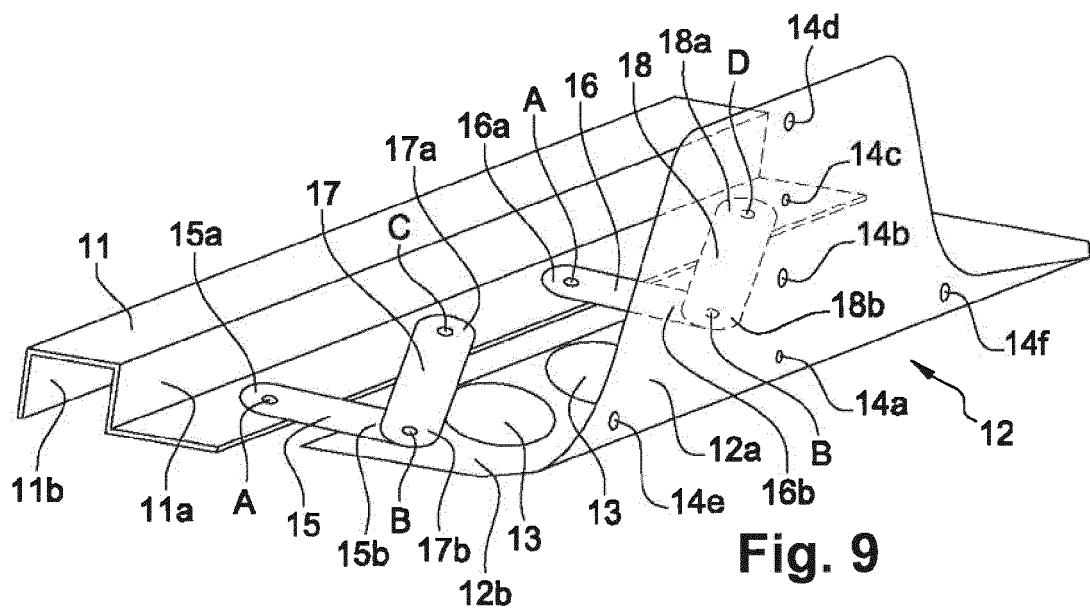
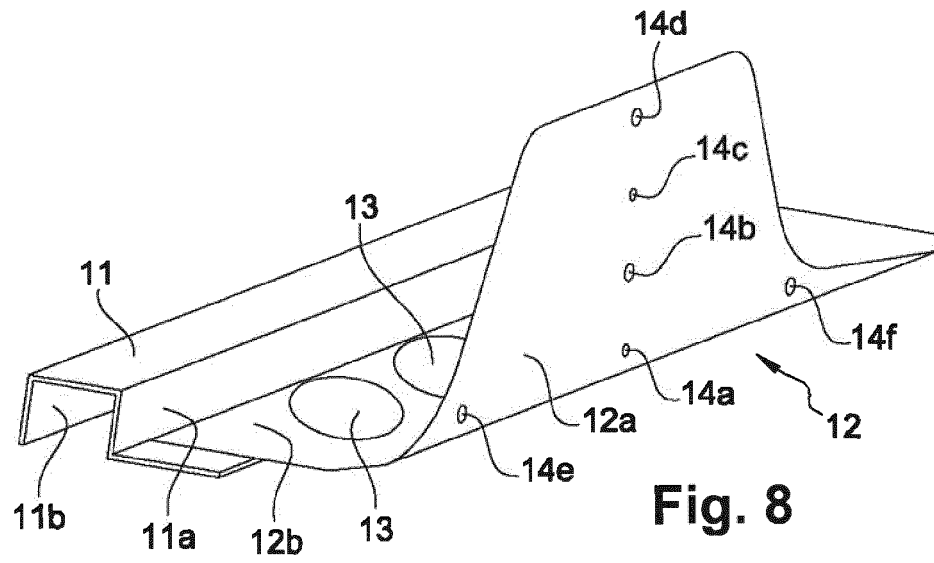


Fig. 2







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

- DE 29924488 [0010]
- US 5930960 A [0010]