



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.12.2021 Bulletin 2021/48

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 (2006.01) **E04D 13/16 (2006.01)**
E04B 1/76 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21175155.7**

(22) Date de dépôt: **21.05.2021**

(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
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **MOREAU, Sébastien**
60270 GOUVIEUX (FR)
• **NIVERTS, Julien**
60300 CHAMANT (FR)

(74) Mandataire: **Saint-Gobain Recherche**
Département Propriété Industrielle
39 Quai Lucien Lefranc
93300 Aubervilliers (FR)

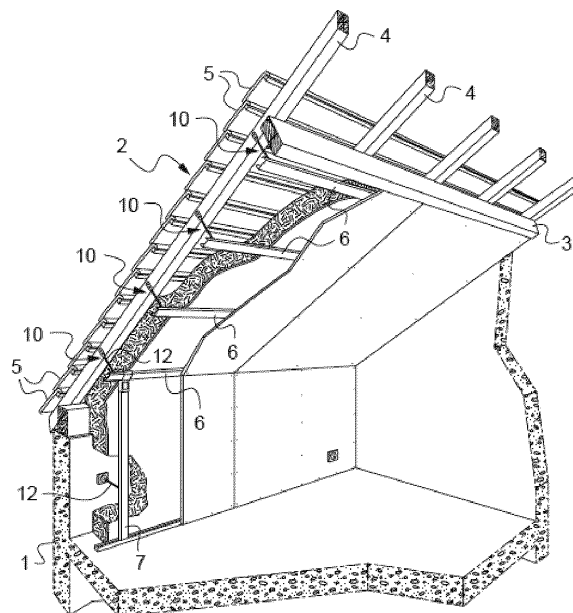
(30) Priorité: **27.05.2020 FR 2005594**

(71) Demandeur: **SAINT-GOBAIN ISOVER**
92400 Courbevoie (FR)

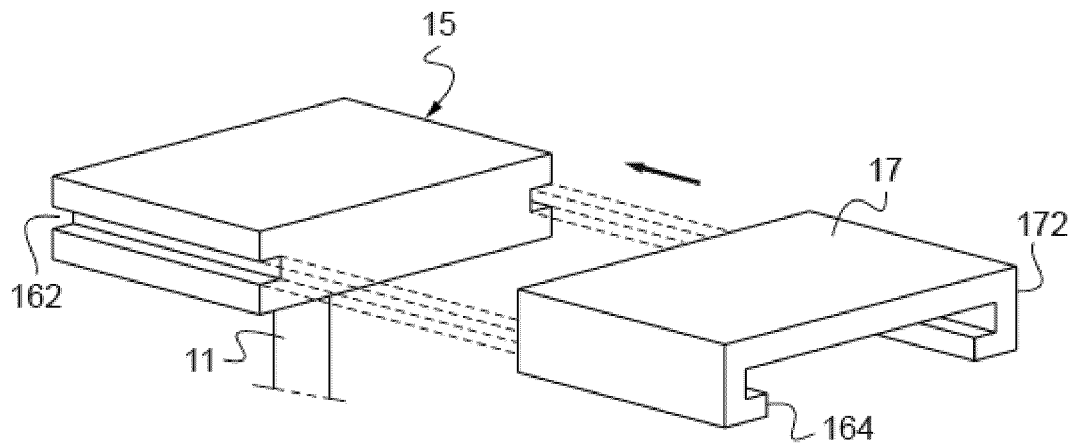
(54) **ACCESSOIRE D'ENTRETOISEMENT POUR LE DOUBLAGE D'UNE PAROI**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'entretoisement pour la fixation d'une ossature de doublage sur une structure à doubler, ledit dispositif comportant
-une portion principale (11) s'étendant suivant une direction dite axiale dont une extrémité est pourvue d'une platine de fixation à la structure à doubler et dont l'autre extrémité est pourvue d'une pièce de maintien d'une membrane, ladite pièce de maintien d'une membrane comporte une première mâchoire (15) et une seconde mâchoire (17), lesdites mâchoires étant accouplées par des moyens d'accouplage (16),
caractérisé en ce que lesdits moyens d'accouplage comprennent des moyens de coulissement (160) permettant à la seconde mâchoire de coulisser dans la première mâchoire pour maintenir ladite membrane entre les deux mâchoires .

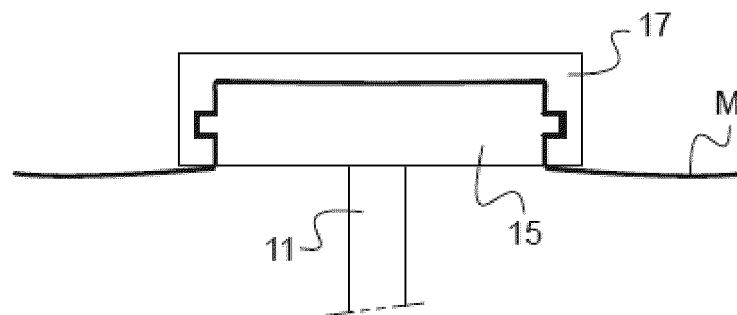
[Fig. 1]



[Fig. 14e]



[Fig. 14f]



Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne de manière générale le doublage de parois à des fins d'isolation ou d'esthétique. Elle a plus particulièrement trait à un accessoire d'entretoisement placé transversalement entre la paroi à doubler et une cloison de doublage pour maintenir cette dernière à distance de la paroi à doubler.

ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] Le doublage d'une paroi telle qu'un mur, un plafond ou un toit d'un bâtiment est fréquemment pratiqué, en rénovation ou en construction neuve, pour obtenir ou améliorer l'isolation acoustique ou thermique du bâtiment ou d'une pièce spécifique. A cet effet, une cloison de doublage (contre-cloison ou faux-plafond) est rapportée sur une ossature de doublage qui est elle-même fixée à des éléments de structure de la paroi à doubler, à distance donnée de celle-ci. Une garniture d'isolation thermique et/ou acoustique (souvent appelée complexe d'isolation) est insérée entre la paroi à doubler et la cloison de doublage.

[0003] La garniture d'isolation inclut typiquement, d'une part, une ou plusieurs couches de matériau isolant fibreux tel que de la laine minérale et, d'autre part, au moins une membrane pare-vent ou pare-vapeur. Cette membrane est la plus souvent intercalée entre la couche de matériau fibreux et la cloison de doublage, typiquement accolée à la cloison, éventuellement intercalée entre deux couches de matériau fibreux.

[0004] La fixation de l'ossature de doublage aux éléments de structure de la paroi à doubler est réalisée au moyen d'accessoires d'entretoisement régulièrement espacés. Chaque accessoire d'entretoisement comporte un corps principal en forme de tige s'étendant transversalement à la paroi à doubler et à la cloison de doublage, dont une extrémité est pourvue de moyens de sa fixation en porte-à-faux à un élément de structure de la paroi à doubler et dont l'autre extrémité est pourvue de moyens de son assemblage avec l'ossature de doublage. Un tel accessoire d'entretoisement est par exemple connu du document WO2006/061538.

[0005] Lors de l'installation, la garniture d'isolation, puis la membrane, est généralement embrochée sur les tiges des accessoires d'entretoisement, ce qui provoque un percement multiple des couches de matériau fibreux et le cas échéant de la membrane. Ce percement est particulièrement préjudiciable en ce qui concerne les membranes, car leur fonction d'étanchéité, permanente ou sélective, est alors altérée. Le percement de la membrane peut en outre constituer une amorce de déchirure de nature à se propager si une tension est exercée sur la membrane.

[0006] Pour éviter en partie ce problème, il est connu de disposer la membrane du côté intérieur de l'ossature

de doublage, entre cette dernière et la cloison de doublage. La membrane n'est ainsi pas traversée par l'accessoire d'entretoisement et peut ainsi rester intègre, du moins dans un premier temps.

[0007] Cette solution n'est cependant que partielle. La fixation de la cloison de doublage sur l'ossature de doublage implique le percement de la membrane par les éléments de fixation (agrafes, vis, clous, etc.), ce qui nuit, bien que dans une moindre mesure, à l'étanchéité de la membrane.

[0008] Le positionnement de la membrane devant l'ossature de doublage soulève un autre problème technique : il ne laisse subsister aucun espace interstitiel entre la membrane et la cloison de doublage. Or, il s'avère souvent nécessaire d'insérer, derrière la cloison de doublage, différents câbles ou tuyaux notamment de réseau d'eau, de ventilation, d'électricité ou de communication. Il est alors difficilement envisageable de placer les câbles et accessoires de câblage entre la membrane et la cloison de doublage. Les câbles ne pourraient en effet être convenablement fixés qu'à la faveur d'ouvertures ménagées dans la membrane. La membrane risquerait en outre d'être blessée ou distendue par les câbles ou des accessoires de gainage, fixation ou raccordement.

[0009] Ces câbles peuvent certes être disposés derrière la membrane. Mais il n'est alors plus possible d'y accéder pour la maintenance ou l'évolution de l'installation de câblage sans retirer la membrane ou y pratiquer une ouverture. En outre, les opérations de câblage peuvent, pour des raisons de logistique ou d'évolution des besoins ou des technologies, intervenir postérieurement au doublage de la paroi, ce qui nécessite également la dépose ou l'ouverture de la membrane par des intervenants qui ne sont généralement pas spécialisés dans le doublage de parois et l'isolation.

RESUME DE L'INVENTION

[0010] Un but de la présente invention est d'offrir une solution technique permettant la mise en place d'une membrane sans rupture de son intégrité et de ses performances d'étanchéité.

[0011] A cet effet, on propose selon l'invention un dispositif d'entretoisement pour la fixation d'une ossature de doublage sur une structure à doubler, ledit dispositif comportant

- une portion principale s'étendant suivant une direction dite axiale dont une extrémité est pourvue d'une platine de fixation à la structure à doubler et dont l'autre extrémité est pourvue d'une pièce de maintien d'une membrane,

ladite pièce de maintien d'une membrane comporte une première mâchoire et une seconde mâchoire, lesdites mâchoires étant accouplées par des moyens d'accouplage,

caractérisé en ce que lesdits moyens d'accouplage comprennent des moyens de coulissement permettant à la seconde mâchoire de coulisser dans la première mâchoire pour maintenir ladite membrane entre les deux mâchoires.

[0012] Un des avantages de la présente invention et du coulissement de la seconde mâchoire dans la première mâchoire est de simplifier l'accouplage des deux mâchoires. En effet, le coulissement selon l'invention ne nécessite pas de déformation de l'une des mâchoires par rapport à l'autre afin de pouvoir se faire. Ainsi, il est tout à fait possible que la première mâchoire et/ou la seconde mâchoire soit réalisée dans un matériau ayant une faible déformation élastique ou sans déformation élastique.

[0013] Selon un exemple, les moyens de coulissement comprennent au moins une gorge agencée sur la première mâchoire et au moins une ligne saillante agencée sur la seconde mâchoire pour s'insérer dans ladite gorge.

[0014] Selon un exemple, les moyens de coulissement comprennent au moins une ligne saillante agencée sur la première mâchoire et au moins une gorge agencée sur la seconde mâchoire dans laquelle ladite ligne saillante s'insère.

[0015] Selon un exemple, la ligne saillante ou la gorge de la seconde mâchoire est rectiligne.

[0016] Selon un exemple, la ligne saillante ou la gorge de la première mâchoire est rectiligne ou périphérique.

[0017] Selon un exemple, la première mâchoire comprend une surface supérieure, une surface et une paroi latérale utilisée pour porter la ligne saillante ou la gorge, et dans lequel la seconde mâchoire comprend une base à partir de laquelle deux parties saillantes s'étendent, ces parties saillantes comprenant chacune une face extérieure et une face intérieure, les faces intérieures des parties saillantes étant parallèles et portant chacune une gorge ou une ligne saillante.

[0018] Selon un exemple, la première mâchoire comprend deux demi-mâchoires agencées et des moyens d'assemblage pour permettre aux deux demi-mâchoires de s'assembler pour former ladite première mâchoire.

[0019] Selon un exemple, chaque demi-mâchoires agencées comprend une encoche, les demi-mâchoires étant telles que les encoches coopèrent pour former un logement dans lequel la portion principale s'insère.

[0020] L'invention concerne en outre un dispositif de doublage d'une paroi, comportant

- au moins un dispositif d'entretoisement selon l'invention,
- au moins un isolant
- une membrane (M) pare-vent, pare-vapeur ou freine-vapeur à attacher aux accessoires d'entretoisement (10),

caractérisé en ce que ladite membrane est pincée entre la première mâchoire et la seconde mâchoire du dispositif d'entretoisement.

[0021] L'invention concerne également un procédé de maintien d'une membrane sur dispositif d'entretoisement, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- 5 - se munir d'un dispositif d'entretoisement, selon l'invention, fixé à une paroi, ledit dispositif comprenant une portion principale s'étendant suivant une direction dite axiale dont une extrémité d'une première mâchoire de la pièce de maintien d'une membrane ;
- 10 - se munir d'un isolant
- se munir d'une membrane pare-vent, pare-vapeur ou freine-vapeur ;
- placer ladite membrane sur la face supérieure de la première mâchoire ;
- 15 - se munir de la seconde mâchoire et la placer à côté de la première mâchoire, la gorge et la ligne saillante étant alignées
- déplacer la seconde mâchoire pour permettre à la ligne saillante de s'insérer dans la gorge, ladite membrane étant intercalée entre la ligne saillante et la gorge.
- 20

[0022] En outre, l'invention concerne un procédé d'installation d'un dispositif de doublage d'une paroi, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- 25 - se munir d'au moins un dispositif d'entretoisement selon l'invention ;
- fixer ledit dispositif d'entretoisement sur la paroi à doubler via sa platine de fixation ;
- 30 - se munir d'un isolant et le mettre en place
- maintenir une membrane au dispositif d'entretoisement en utilisant le procédé de maintien d'une membrane selon l'invention.
- 35

[0023] Selon un exemple, le procédé d'installation comprend, après la fixation dudit dispositif d'entretoisement sur la paroi et avant le maintien d'une membrane au dispositif d'entretoisement, une étape consistant à découpler la seconde mâchoire de la première mâchoire.

[0024] Selon un exemple, le procédé d'installation comprend, après la fixation dudit dispositif d'entretoisement sur la paroi et avant le maintien d'une membrane au dispositif d'entretoisement, une étape consistant à se munir de deux demi-mâchoires formant la première mâchoire et à les assembler autour de la portion principale.

DESCRIPTION DES FIGURES

50 **[0025]** D'autres particularités et avantages ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- 55 - la figure 1 est une vue en perspective, avec arraché, de l'intérieur des combles d'un bâtiment dont la toiture est isolée au moyen d'un dispositif de doublage selon l'invention ;

- les figures 2a et 2b sont des vues schématiques simplifiées d'un accessoire d'entretoisement ;
- la figure 3 est une vue schématique simplifiée d'un accessoire d'entretoisement réglable en longueur ;
- la figure 4 est une vue schématique simplifiée d'un accessoire d'entretoisement selon l'invention ;
- les figures 5, 6, 7a, 7b, 7c sont des vues schématiques d'un premier mode de réalisation de l'invention et de ses variantes d'un accessoire d'entretoisement ;
- les figures 8a, 8b, 8c, 9, 10a, 10b sont des vues schématiques d'un second mode de réalisation de l'invention et de ses variantes d'un accessoire d'entretoisement ;
- les figures 11a et 11b sont des vues schématiques d'une variante spécifique du second mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 12 et 13 sont des vues schématiques d'une variante d'un accessoire d'entretoisement selon l'invention ;
- les figures 14a à 14f sont des vues schématiques d'un procédé de mise en place de l'accessoire d'entretoisement selon l'invention ;
- les figures 15 à 16 sont des vues schématiques de l'accessoire d'entretoisement muni de moyens de fixation d'un profilé selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0026] Dans l'exemple illustré par la figure 1, il s'agit plus spécifiquement d'isoler les combles d'un bâtiment et, à cet effet, de doubler un mur extérieur 1 et une toiture 2 de ce bâtiment.

[0027] La toiture 2 comporte ici, classiquement, une charpente en bois constituée de pannes 3 portant des chevrons 4 sur lesquels reposent des éléments de couverture 5.

[0028] Un dispositif de doublage, conforme à l'invention, est rapporté sur la charpente de toit et sur le mur extérieur. Ce dispositif de doublage comporte une ossature de doublage, composée d'une part de lattes horizontales 6 pour le doublage de la toiture et d'autre part de lattes verticales 7 pour le doublage du mur 1. Ces lattes sont communément appelées fourrures dans le cas des murs ou chevrons /ou poutres dans le cas d'une toiture.

[0029] Les lattes de doublage 6 et 7 sont respectivement fixées à des éléments de structure de la toiture 2 et du mur 1 à doubler au moyen d'une pluralité d'accessoires d'entretoisement 10.

[0030] Chaque accessoire d'entretoisement 10, visible aux figures 2a et 2b, comporte une portion centrale 11, s'étendant selon un axe X1, se présentant, dans un premier mode de réalisation, sous la forme d'une tige 12 pourvue de moyens de sa fixation 14 à une paroi qui peut être une toiture 2 ou un mur 1 et dont l'autre extrémité, dite avant, est pourvue d'une pièce de raccord pourvu de moyens de son assemblage 30 avec la latte 6, 7 dont

l'accessoire assure le maintien. Au montage, la tige 12 est disposée pour s'étendre suivant une direction sensiblement perpendiculaire au mur 1. Dans le cas d'une toiture, la tige 12 est disposée pour s'étendre suivant une direction sensiblement verticale par rapport au sol afin de faire un faux plafond horizontal par rapport au sol. Des panneaux de matériaux isolants sont agencés entre la toiture 2 ou le mur 1 et les lattes 6, 7 utilisées pour porter une paroi de doublage.

[0031] Les accessoires d'entretoisement 10 qui servent au doublage de la toiture sont fixés aux chevrons 4. Ils comportent à cet effet chacun, comme moyens de fixation 14, une platine ou base longitudinale de fixation 141 vissée sur le flanc du chevron 4 concerné. Les accessoires d'entretoisement 10 qui sont fixés au mur 1 comportent à cet effet chacun, comme moyens de fixation 14, au moyen d'une platine transversale de fixation 142 vissée sur le mur 1.

[0032] Les platines 141, 142 peuvent être faites de matière avec la tige 12 ou être des pièces rapportées à la tige 12 par l'intermédiaire de moyens divers.

[0033] Selon une caractéristique avantageuse visible à la figure 3, la tige 12 est conçue pour permettre un réglage de sa longueur. La tige 12 comporte une première partie 121 et une seconde partie 123. Les moyens de fixation 14 de la tige sont agencés sur la première partie 121 alors que les moyens d'assemblage 19 avec la latte 6, 7 dont l'accessoire assure le maintien sont agencés sur la seconde partie 123 et inversement. Des moyens de réglage 125 sont prévus pour permettre d'ajuster la position de la seconde partie par rapport à la première partie pour ainsi ajuster la longueur de la tige. Ces moyens de réglage 125 permettent, par exemple, à la première partie et à la seconde partie de coulisser l'une par rapport à l'autre. Ce mouvement de coulissage est opéré par l'intermédiaire par exemple, d'un système de rails ou d'un système utilisant un tube dans lequel une tige coulissante coulisse. Mais d'autres systèmes comme un système dans lequel les deux parties se fixent par cran sont utilisables.

[0034] Chaque accessoire d'entretoisement présente ainsi une longueur hors tout (correspondant à la distance entre ses points extrêmes suivant sa direction longitudinale) typiquement comprise entre 100 à 200 - 350 millimètres lorsqu'il est pourvu de toutes ses platines de fixation.

[0035] La tige 12 comprend, à une extrémité, à l'opposé des moyens de fixation 14, des moyens d'installation 13 d'une membrane. Ces moyens d'installation 13 comprennent une première mâchoire 15 et une seconde mâchoire 17. La première mâchoire 15 est attachée par des moyens d'attache à la portion centrale 11 ou est faite de matière avec ladite portion centrale 11.

[0036] La première mâchoire 15 coopère avec la seconde mâchoire 17 par l'intermédiaire de moyens d'accouplage 16 comme visible à la figure 4. Ces moyens d'accouplage 16 sont portés par la première mâchoire 15 et la seconde mâchoire 17.

[0037] Selon l'invention, les moyens d'accouplage 16 comportent des moyens glissières ou de coulissement 160. Ces moyens de coulissement 160 sont basés sur le couple formé par une gorge 162 et une ligne saillante 164 comme visible à la figure 5.

[0038] Selon un premier mode de réalisation visible à la figure 5, la première mâchoire 15 comprend une paire de gorges 162 et la seconde mâchoire 17 comprend une paire de lignes saillantes 164.

[0039] La seconde mâchoire 17 se présente sous la forme d'une pièce de forme quelconque appelée base 170 à partir de laquelle deux parties saillantes 172 s'étendent. Ces parties saillantes 172 comprennent chacune une face extérieure et une face intérieure 172a. Les parties saillantes 172 sont agencées de sorte que les faces intérieures 172a soient parallèles l'une à l'autre. Ces faces intérieures 172a portent chacune une ligne saillante 164. Cette ligne saillante 164 est dimensionnée pour s'insérer dans la gorge 162 de la première mâchoire 15.

[0040] La première mâchoire 15 se présente sous la forme d'une pièce 150 de forme quelconque ayant une paroi latérale 150a c'est-à-dire une paroi sensiblement parallèle à l'axe de la portion centrale. La pièce formant la première mâchoire 15 comprend une surface supérieure 150b et une surface inférieure 150c. La paroi latérale 150a de la première mâchoire 15 est utilisée pour porter au moins une gorge 162.

[0041] La paroi latérale 150a peut comprendre une gorge 162 unique et périphérique comme visible à la figure 6 ou comprendre deux gorges 162 s'étendant parallèlement, cette ou ces gorges 162 étant agencées pour permettre aux lignes saillantes 164 de la seconde mâchoire 17 de s'y insérer.

[0042] La présence d'une gorge 162 unique périphérique permet de s'affranchir d'une position angulaire particulière de la seconde mâchoire par rapport à la première mâchoire 15. Cela est particulièrement vrai dans le cas d'une première mâchoire 15 dont la pièce 150 est de forme circulaire.

[0043] En effet, le fonctionnement de ce premier mode de réalisation consiste à placer la seconde mâchoire 17 latéralement à la première mâchoire 15 en alignant les lignes saillantes 164 de la seconde mâchoire 17 avec la ou les gorges 162. On comprend par-là que les lignes saillantes 164 sont en regard de la ou des gorges 162. La seconde mâchoire 17 peut ainsi être déplacée latéralement pour permettre aux lignes saillantes 164 d'entrer dans la ou les gorges 162. La seconde mâchoire 17 coulisse ainsi par rapport à la première mâchoire 15.

[0044] Selon une variante de ce premier mode de réalisation visible aux figures 7a, 7b et 7c, la première mâchoire 15 est agencée pour présenter un décrochement. Ainsi, la première mâchoire 15 se présente sous la forme d'un bloc qui présente un décrochement, sur au moins deux faces latérales opposées, afin d'avoir un profil en escalier. La paroi latérale se présente ainsi en deux parties : une partie haute 150a' et une partie basse 150a'', avec une paroi latérale en deux parties. La pre-

mière mâchoire 15 comprend au moins une gorge 162 s'étendant dans le plan de la première mâchoire, orthogonalement à l'axe de la portion centrale 11. Cette gorge 162 est agencée sur la paroi latérale en partie basse ou partie haute. Cette gorge 162 peut également être agencée au niveau de la jointure entre la partie haute et la partie basse.

[0045] Dans un second mode de réalisation visible aux figures 8a, 8b et 8c, la première mâchoire 15 comprend une pièce 150, de forme quelconque, munie d'une paire de lignes saillantes 164 et la seconde mâchoire comprend une paire de gorges 162.

[0046] La seconde mâchoire 17 se présente sous la forme d'une pièce de forme quelconque 170 appelée base à partir de laquelle deux parties saillantes 172 s'étendent. Ces parties saillantes 172 comprennent chacune une face extérieure et une face intérieure. Les parties saillantes 172 sont agencées de sorte que les faces intérieures soient parallèles l'une à l'autre. Ces faces intérieures portent chacune une gorge 162. Cette gorge 162 est dimensionnée pour s'insérer dans une ligne saillante 164 de la première mâchoire 15.

[0047] La première mâchoire 15 se présente sous la forme d'une pièce de forme quelconque 150 ayant une paroi latérale 150a c'est-à-dire une paroi sensiblement parallèle à l'axe de la portion centrale. La pièce formant la première mâchoire comprend une surface supérieure 150b et une surface inférieure 150c. La paroi latérale 150a de la première mâchoire 15 est utilisée pour porter au moins une ligne saillante 164.

[0048] La paroi latérale peut comprendre une ligne saillante 164 unique comme visible à la figure 9 et périphérique ou comprend deux lignes saillantes 164 s'étendant parallèlement, cette ou ces lignes saillantes 164 étant agencées pour permettre aux gorges 162 de la seconde mâchoire 17 de s'y insérer.

[0049] La présence d'une ligne saillante 164 unique périphérique permet de s'affranchir d'une position angulaire particulière de la seconde mâchoire 17 par rapport à la première mâchoire 15. Cela est particulièrement vrai dans le cas d'une première mâchoire 15 dont la pièce 150 est de forme circulaire.

[0050] En effet, le fonctionnement de ce second mode de réalisation consiste à placer la seconde mâchoire 17 latéralement à la première mâchoire 15 en alignant les gorges 162 de la seconde mâchoire 17 avec la ou les lignes saillantes 164 de la première mâchoire 15. On comprend par-là que les gorges 162 sont en regard de la ou des lignes saillantes 164. La seconde mâchoire 17 peut ainsi être déplacée latéralement pour permettre aux gorges 162 d'entrer dans la ou les lignes saillantes 164. La seconde mâchoire 17 peut ainsi coulisser par rapport à la première mâchoire 15.

[0051] Selon une variante de ce second mode de réalisation, la première mâchoire 15 est agencée pour présenter un décrochement. Ainsi, la première mâchoire 15 se présente sous la forme d'un bloc 150 qui présente un décrochement, sur au moins deux faces latérales oppo-

sées, afin d'avoir un profil en escalier. La paroi latérale 150a se présente ainsi en deux parties : une partie haute 150a' et une partie basse 150a'', avec une paroi latérale 150a en deux parties. La ou les parties saillantes 164 de la première mâchoire sont agencées sur la paroi latérale en partie basse ou partie haute comme visible aux figures 10a et 10b.

[0052] Dans une autre variante de ce second mode de réalisation visible aux figures 11a et 11b, les parties saillantes 172 de la seconde mâchoire 17 sont conçues pour avoir une forme en L avec une portion principale 172a s'étendant sensiblement orthogonalement à la surface de la seconde mâchoire 17 et une portion secondaire 172b orthogonale à la portion principale 172. La portion secondaire 172b s'étend depuis la face intérieure, la face en regard de la première mâchoire 15, de la portion principale 172a.

[0053] Astucieusement selon cette variante, l'espace E entre la surface de la seconde mâchoire 17 et la portion secondaire forme un logement ou une « gorge » dans laquelle la première mâchoire 15 peut s'insérer. Dans cette variante, la première mâchoire dans son entier forme une « lignes saillante ». Optionnellement, la première mâchoire 15 peut présenter localement un décrochement au niveau de la surface inférieure formant un logement dans lequel la portion secondaire s'insère.

[0054] Dans une variante des deux modes de réalisation visible aux figures 12 et 13, la première mâchoire 15 comprend deux demi-mâchoires 15'. Cette variante est applicable dans le cas où la première mâchoire n'est pas faite de matière avec la portion centrale. Les demi-mâchoires 15' sont, préférentiellement mais non obligatoirement, identiques.

[0055] La fixation des demi-mâchoires 15' se fait par l'intermédiaire de moyens d'assemblage. Ces moyens d'assemblage peuvent prendre différentes formes pour permettre aux demi-mâchoires 15' de s'assembler.

[0056] Selon un premier exemple, les deux demi-mâchoires 15' sont assemblées l'une à l'autre par vissage. Les demi-mâchoires sont agencées pour permettre à une vis d'assembler les deux demi-mâchoires.

[0057] Selon un second exemple, les deux demi-mâchoires 15' sont assemblées l'une à l'autre par encliquetage. Pour cela, une des demi-mâchoires 15' comprend au moins une lame déformable munie d'un cran alors que l'autre mâchoire comprend au moins un logement. La lame déformable est apte à se déformer pour entrer ou sortir du logement, ce dernier comprenant une encoche dans laquelle le cran s'insère.

[0058] Selon un troisième exemple, chaque demi-mâchoire 15' est muni d'une lame et d'un logement, ledit logement étant agencé pour être en regard de la lame de l'autre mâchoire.

[0059] Dans une variante des exemples, les deux demi-mâchoires 15' sont solidaires par une charnière. Cette charnière peut être une bande de matière déformable ou un système de gond et penture. Cette charnière permet aux demi-mâchoires de pivoter selon un axe parallèle à

l'axe central de la portion centrale ou selon un axe orthogonal à l'axe central de la portion centrale.

[0060] Chaque demi-mâchoire 15' comprend en outre une encoche de sorte que, lorsque les deux demi-mâchoires 15' sont accouplées, ces encoches forment un évidement dans lequel la portion centrale peut s'insérer.

[0061] Dans une autre variante, la seconde mâchoire 17 est agencée pour permettre la fixation d'une ossature. Pour cela, des moyens de fixation 30 d'une ossature sont agencés. Ces moyens consistent, par exemple, en une rainure périphérique 31 ou en deux rainures parallèles agencées sur la seconde mâchoire permettant la fixation d'un profilé en U. En effet, un tel profilé consiste en une feuille métallique ou plastique pliée pour avoir deux bras parallèles permettant d'obtenir une forme en U ou C selon l'orientation dudit profilé. L'extrémité de chaque bras du profilé présente une surépaisseur. Cette surépaisseur est telle qu'elle peut s'insérer dans la rainure pour permettre la fixation dudit profilé.

[0062] Alternativement, les moyens de fixation 30 d'une ossature comprennent deux bras parallèles 33. Ces bras s'étendent depuis la seconde mâchoire 17 dans une direction parallèle à l'axe de la portion centrale. Ces bras ont un écartement tel qu'ils peuvent s'insérer dans l'espace présente entre les deux bras d'un profilé en U ou C.

[0063] Les moyens d'installation 13 comprenant une première mâchoire 15 et une seconde mâchoire 17 sont ainsi utilisés pour fixer, attacher une membrane M au dispositif d'entretoisement. L'installation de la membrane se fait postérieurement au procédé de mise en place du dispositif d'entretoisement sur la paroi à doubler.

[0064] Ce procédé de mise en place comprend une étape de fixation de la portion centrale sur la paroi P à doubler via les moyens de fixation 14 visible à la figure 14a. Cette fixation utilise des vis ou clou ou colle pour fixer la portion centrale 11 orthogonalement à la paroi à doubler.

[0065] Ensuite, une étape de réglage de la longueur de la portion centrale est réalisée si ladite portion centrale 11 est réglable, visible à la figure 14b. Cette étape consiste à manipuler les moyens de réglage 125 pour permettre d'ajuster la longueur de la portion centrale, celle-ci comportant une première partie et une seconde partie qui coulissent l'une par rapport à l'autre.

[0066] Après cette étape de réglage, une étape consistant à mettre en place l'isolant avec l'aide dudit accessoire d'entretoisement est réalisée. Cet isolant est placé entre la paroi et la première mâchoire. Cette mise en place diffère selon la configuration du dispositif d'entretoisement.

[0067] Une première manière de poser l'isolant est de l'embrocher sur la tige 12. Cette manière de poser l'isolant est possible si la première mâchoire est une pièce rapportée sur la tige 12. Cet embrochement est réalisé avant la mise en place de la première mâchoire 15.

[0068] Une seconde manière de poser l'isolant consiste à l'agencer afin qu'il prenne appui sur la surface infé-

rieure 150c.

[0069] Cette surface inférieure 150c comprend, dans une première option, des dents. Ces dents s'étendent orthogonalement à la surface inférieure 150c. Ces dents permettent d'embrocher l'isolant pour le maintenir.

[0070] Selon une seconde option, le dispositif d'entretoisement 10 comprend une platine supplémentaire fixée à la tige 12. Cette platine comprend une surface sur laquelle l'isolant prend appui.

[0071] Cette seconde manière est possible pour une première mâchoire 15 de matière avec la tige 12 ou rapportée à celle-ci.

[0072] Dans le cas d'une première mâchoire 15 qui n'est pas faite de matière avec la tige, une étape optionnelle (visible à la figure 14c) consiste en la fixation de la première mâchoire à la portion principale est réalisée. En effet, dans ce cas, le kit du dispositif d'entretoisement comprend une portion centrale, une première mâchoire et une seconde mâchoire, ladite première mâchoire 15 n'étant pas forcément montée avec la portion centrale. Il est donc nécessaire d'avoir une étape de fixation de la première mâchoire 15 à la portion principale.

[0073] Une autre étape optionnelle (non représentée) pour les deux manières de pose d'un isolant consiste à désassembler la seconde mâchoire de la première mâchoire 15. En effet, le kit du dispositif d'entretoisement comprend une portion centrale, une première mâchoire 15 et une seconde mâchoire 17, ladite seconde mâchoire 17 pouvant être préfixée à la première mâchoire 15.

[0074] Le procédé d'attache / de fixation de la membrane consiste alors à se munir de ladite membrane comme visible à la figure 14c. La membrane M est avantageusement une membrane d'étanchéité à l'air et/ou de gestion de la vapeur d'eau, de préférence une membrane assurant à la fois ces deux fonctions. La membrane de gestion de la vapeur d'eau est avantageusement une membrane pare-vapeur ou une membrane hygro-régulante, c'est-à-dire dont la perméance à la vapeur d'eau varie en fonction de l'humidité relative ambiante. La membrane M est constituée d'une feuille ou d'une pluralité de feuilles assemblées ensemble.

[0075] Dans une seconde étape visible à la figure 14d, cette membrane M est placée sur la première mâchoire. La membrane M est placée de sorte à recouvrir la surface supérieure de la première mâchoire 15, plus particulièrement la ou les rainures ou gorges agencées sur cette première mâchoire.

[0076] Puis une troisième étape consiste à se munir de la seconde mâchoire 17 et de la placer à côté de la première mâchoire comme visible à la figure 14e. Ce placement est tel que la ou les gorges 162 soient agencées en regard des lignes saillantes.

[0077] Une quatrième étape consiste alors à assembler la seconde mâchoire 17 avec la première mâchoire 15. Pour cela, la seconde mâchoire 17 est déplacée pour que les parties saillantes 164 s'insèrent dans les gorges 162. Cette insertion est réalisée pour que la membrane M soit intercalée entre la première mâchoire et la secon-

de mâchoire. On comprend que la membrane M est intercalée entre les gorges et les parties saillantes comme visible à la figure 14f. En effet, les gorges 162 et les parties saillantes 164 sont dimensionnées pour permettre, lorsque les parties saillantes sont insérées dans les gorges, la présence d'un espace. Cet espace est tel qu'il permet à la membrane de prendre place entre la gorge et la partie saillante.

[0078] La seconde mâchoire 17 est alors coulissée pour être assemblée à la première mâchoire 15. Idéalement, la seconde mâchoire 17 présente des dimensions telles que la longueur des gorges 162 et la longueur des lignes saillantes 164 soient sensiblement identiques.

[0079] L'avantage de ce dispositif d'entretoisement 10 est de permettre la mise en place de la membrane sans rupture d'intégrité de celle-ci. Effectivement, le fait d'avoir la membrane M placée entre la première mâchoire 15 et la seconde mâchoire 17 entraîne son maintien sans nécessiter un perçage de la membrane.

[0080] Ce procédé d'attache / de fixation de la membrane est répété pour chaque dispositif d'entretoisement que comprend le dispositif de doublage d'une paroi. En effet, un tel dispositif comprend au moins un dispositif d'entretoisement selon l'invention, une membrane M pare-vent, pare-vapeur ou freine-vapeur à attacher aux accessoires d'entretoisement.

[0081] Dans une autre variante visible aux figures 15 et 16, les deux demi-mâchoires formant la seconde mâchoire 17 sont agencés pour permettre la fixation d'une ossature. Pour cela, des moyens de fixation d'une ossature 30 sont agencés. Ces moyens de fixation 30 sur agencés sur la face supérieure d'au moins une demi-mâchoire 170. Ces moyens 30 consistent, par exemple, en une rainure 31 pouvant être périphérique ou en deux portions parallèles agencées sur la seconde mâchoire permettant la fixation d'un profilé P en U. En effet, un tel profilé consiste en une feuille métallique ou plastique ou polymère pliée pour avoir deux bras parallèles permettant d'obtenir une forme en U ou C selon l'orientation dudit profilé. L'extrémité de chaque bras du profilé présente une surépaisseur. Cette surépaisseur est telle qu'elle peut s'insérer dans la rainure pour permettre la fixation dudit profilé.

[0082] Alternativement, les moyens de fixation d'une ossature comprennent deux bras parallèles 33. Ces bras s'étendent depuis la seconde mâchoire 17 dans une direction parallèle à l'axe de la portion centrale. Ces bras ont un écartement tel qu'ils peuvent s'insérer dans l'espace présente entre les deux bras d'un profilé en U ou C.

[0083] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à l'exemple illustré mais est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art.

Revendications

1. Dispositif d'entretoisement (10) pour la fixation d'une

ossature de doublage sur une structure à doubler, ledit dispositif comportant

- une portion principale (11) s'étendant suivant une direction dite axiale dont une extrémité est pourvue d'une platine de fixation (141, 142) à la structure à doubler et dont l'autre extrémité est pourvue d'une pièce de maintien (13) d'une membrane, ladite pièce de maintien d'une membrane comporte une première mâchoire (15) et une seconde mâchoire (17), lesdites mâchoires étant accouplées par des moyens d'accouplage (16),

caractérisé en ce que lesdits moyens d'accouplage comprennent des moyens de coulissement (160) permettant à la seconde mâchoire de coulisser dans la première mâchoire pour maintenir ladite membrane entre les deux mâchoires.

2. Dispositif d'entretoisement selon la revendication 1, dans lequel les moyens de coulissement (160) comprennent au moins une gorge (162) agencée sur la première mâchoire (15) et au moins une ligne saillante (164) agencée sur la seconde mâchoire (17) pour s'insérer dans ladite gorge.

3. Dispositif d'entretoisement selon la revendication 1, dans lequel les moyens de coulissement (160) comprennent au moins une ligne saillante (164) agencée sur la première mâchoire et au moins une gorge (162) agencée sur la seconde mâchoire dans laquelle ladite ligne saillante s'insère.

4. Dispositif d'entretoisement selon les revendications 2 ou 3, dans lequel la ligne saillante ou la gorge de la seconde mâchoire est rectiligne.

5. Dispositif d'entretoisement selon les revendications 2 ou 3, dans lequel la ligne saillante ou la gorge de la première mâchoire est rectiligne ou périphérique.

6. Dispositif d'entretoisement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première mâchoire (15) comprend une surface supérieure (150b), une surface inférieure (150c) et une paroi latérale (150a) utilisée pour porter la ligne saillante ou la gorge, et dans lequel la seconde mâchoire (17) comprend une base (170) à partir de laquelle deux parties saillantes (172) s'étendent, ces parties saillantes comprenant chacune une face extérieure et une face intérieure (172a), les faces intérieures des parties saillantes étant parallèles et portant chacune une gorge (162) ou une ligne saillante (164).

7. Dispositif d'entretoisement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première mâchoire (15) comprend deux demi-mâchoires (15')

agencées et des moyens d'assemblage (150) pour permettre aux deux demi-mâchoires de s'assembler pour former ladite première mâchoire.

8. Dispositif d'entretoisement selon la revendication précédente, dans lequel chaque demi-mâchoire (15') agencée comprend une encoche, les demi-mâchoires étant telles que les encoches coopèrent pour former un logement dans lequel la portion principale s'insère.

9. Dispositif de doublage d'une paroi, comportant

- au moins un dispositif d'entretoisement (10) selon l'une des revendications précédentes,
- un isolant,
- une membrane (M) pare-vent, pare-vapeur ou freine-vapeur à attacher aux accessoires d'entretoisement (10),

caractérisé en ce que ladite membrane est pincée entre la première mâchoire (15) et la seconde mâchoire (17) du dispositif d'entretoisement.

10. Procédé de maintien d'une membrane sur un dispositif d'entretoisement, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- se munir d'un dispositif d'entretoisement, selon l'une des revendications 1 à 8, fixé à une paroi, ledit dispositif comprenant une portion principale s'étendant suivant une direction dite axiale dont une extrémité d'une première mâchoire de la pièce de maintien d'une membrane ;
- se munir d'un isolant et le mettre en place entre la paroi et la première mâchoire,
- se munir d'une membrane pare-vent, pare-vapeur ou freine-vapeur ;
- placer ladite membrane sur la face supérieure de la première mâchoire ;
- se munir de la seconde mâchoire et la placer à côté de la première mâchoire, la gorge et la ligne saillante étant alignées
- déplacer la seconde mâchoire pour permettre à la ligne saillante de s'insérer dans la gorge, ladite membrane étant intercalée entre la ligne saillante et la gorge.

11. Procédé d'installation d'un dispositif de doublage d'une paroi, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- se munir d'au moins un dispositif d'entretoisement selon l'une des revendications 1 à 6 ;
- fixer ledit dispositif d'entretoisement sur la paroi à doubler via sa platine de fixation ;
- se munir d'un isolant et le mettre en place ;
- maintenir une membrane au dispositif d'entre-

toisement en utilisant le procédé de maintien d'une membrane selon la revendication 10.

12. Procédé d'installation selon la revendication 11, dans lequel il comprend, après la fixation dudit dispositif d'entretoisement sur la paroi et avant le maintien d'une membrane au dispositif d'entretoisement, une étape consistant à découpler la seconde mâchoire de la première mâchoire.

10

13. Procédé d'installation selon la revendication 11, dans lequel il comprend, après la fixation dudit dispositif d'entretoisement sur la paroi et avant le maintien d'une membrane au dispositif d'entretoisement, une étape consistant à se munir de deux demi-mâchoires formant la première mâchoire et à les assembler autour de la portion principale.

15

20

25

30

35

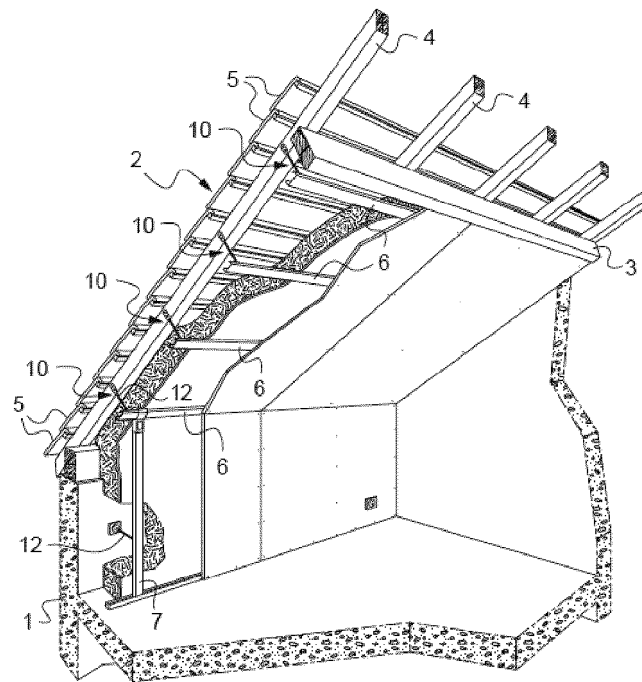
40

45

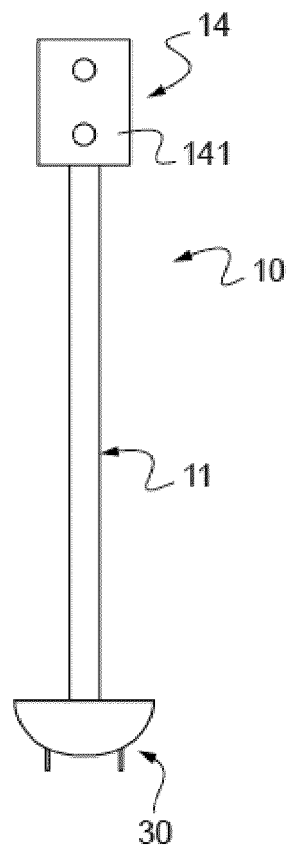
50

55

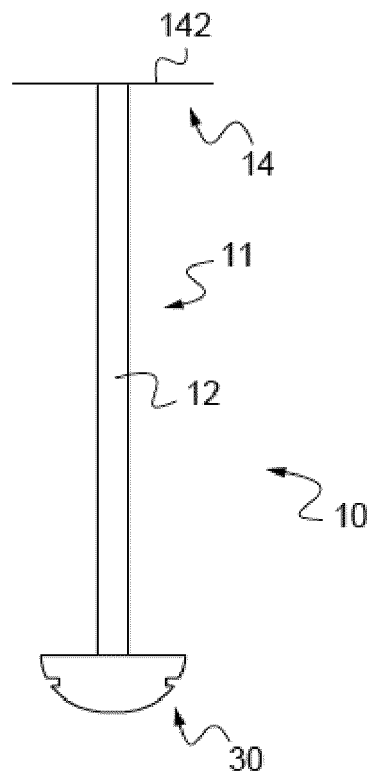
[Fig. 1]



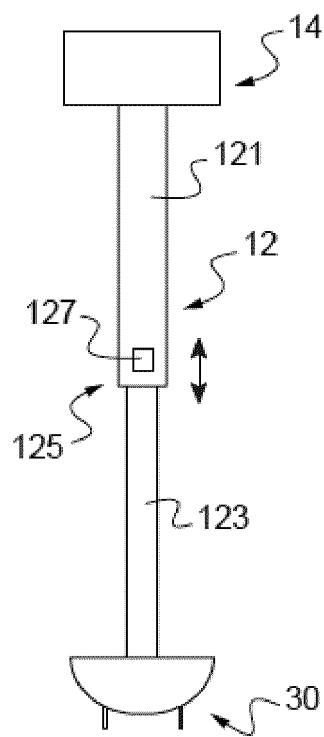
[Fig. 2a]



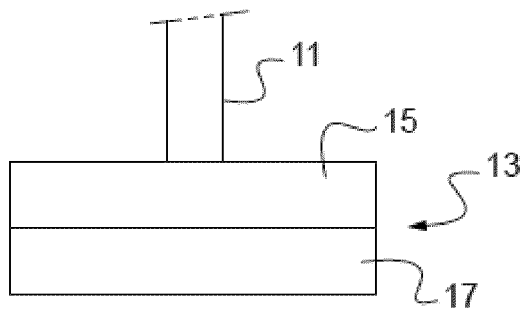
[Fig. 2b]



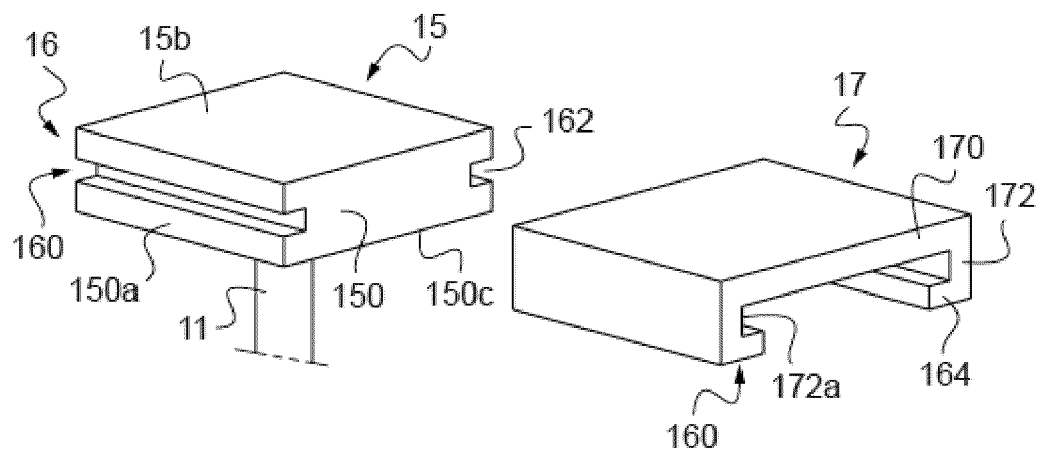
[Fig. 3]



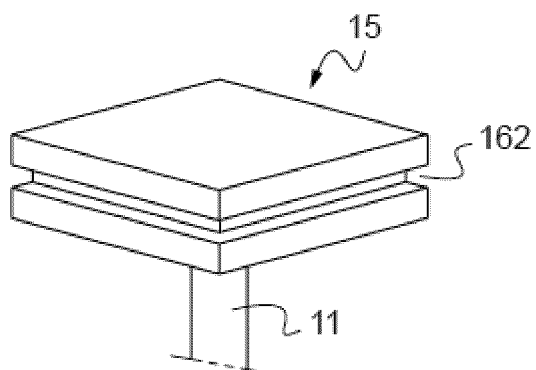
[Fig. 4]



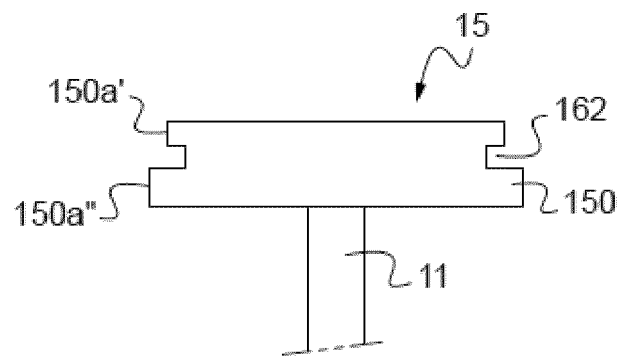
[Fig. 5]



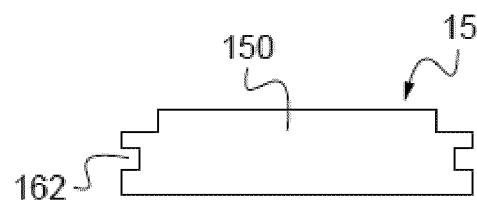
[Fig. 6]



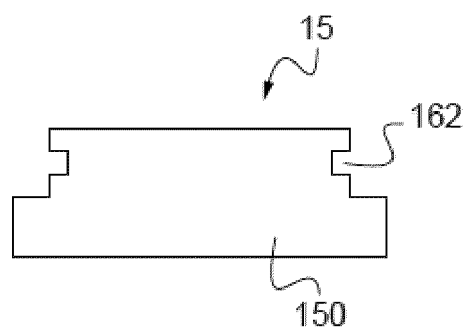
[Fig. 7a]



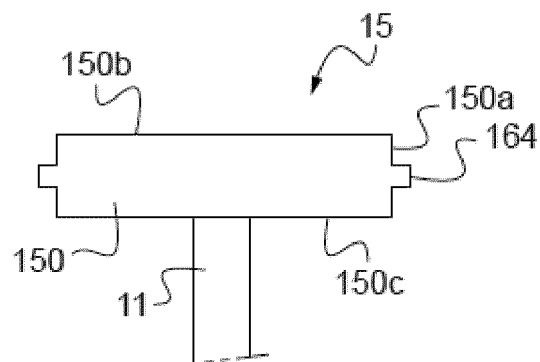
[Fig. 7b]



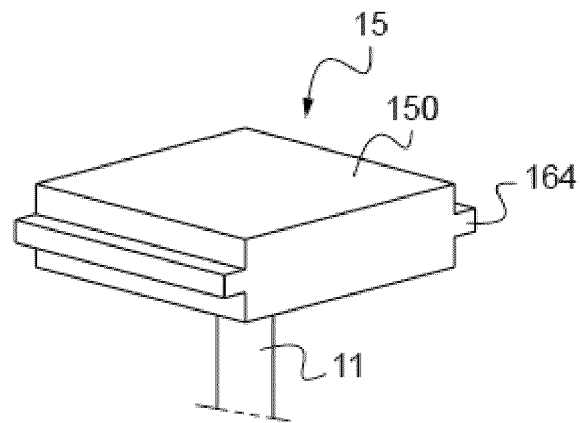
[Fig. 7c]



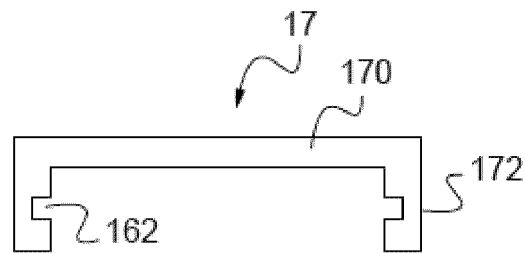
[Fig. 8a]



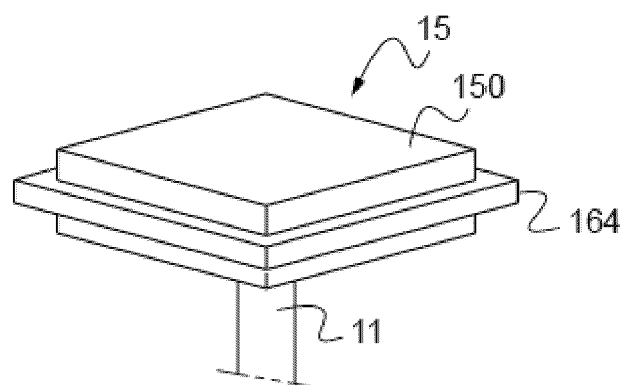
[Fig. 8b]



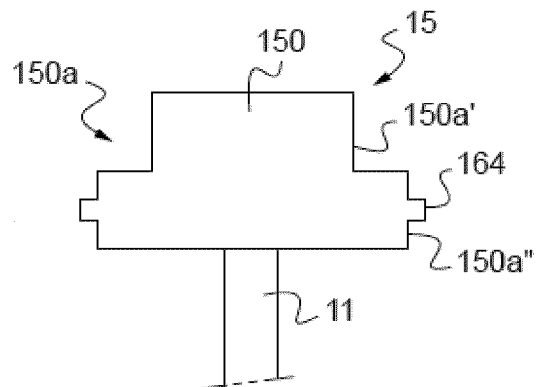
[Fig. 8c]



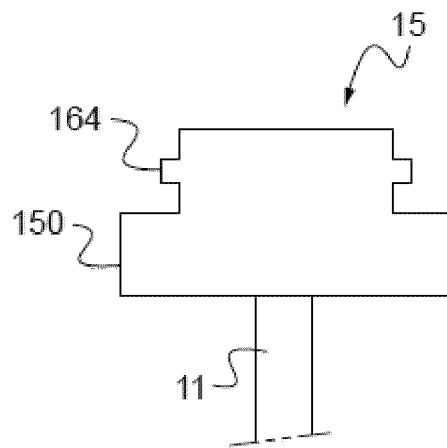
[Fig. 9]



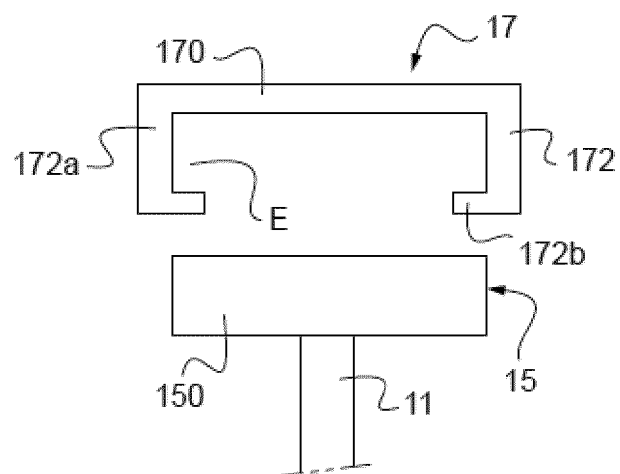
[Fig. 10a]



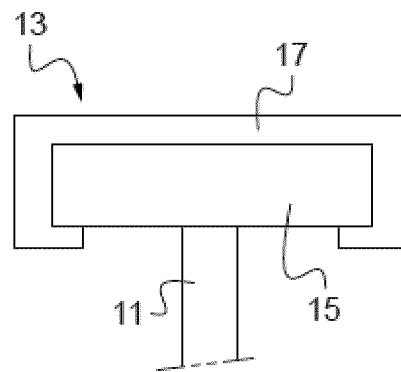
[Fig. 10b]



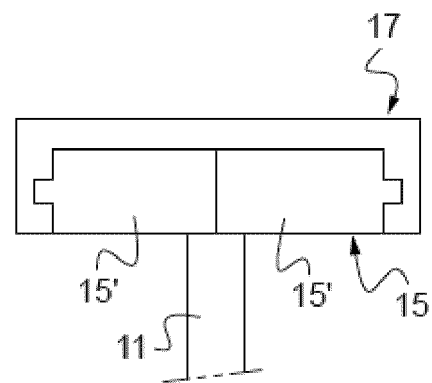
[Fig. 11a]



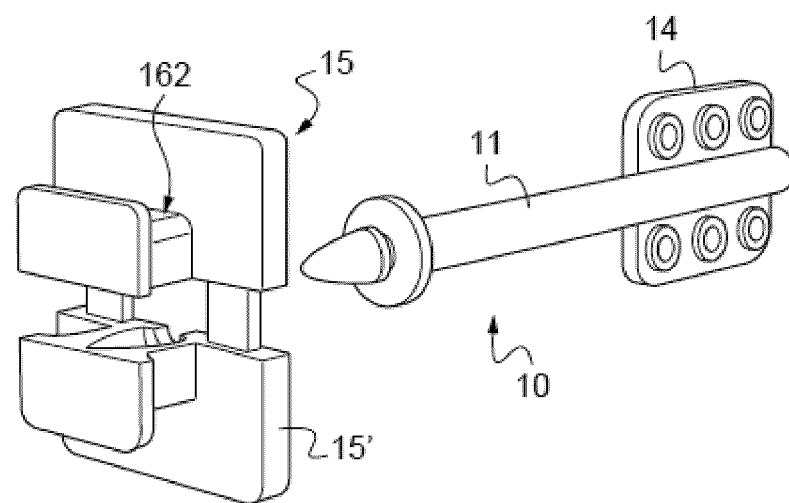
[Fig. 11b]



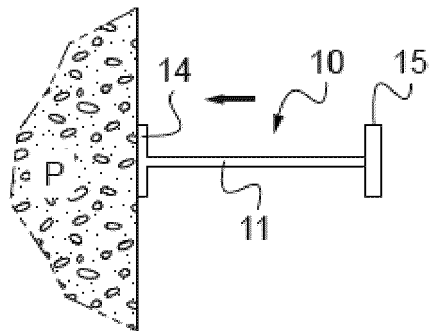
[Fig. 12]



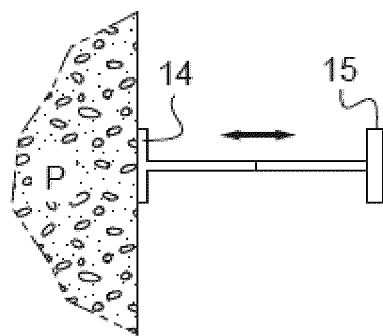
[Fig. 13]



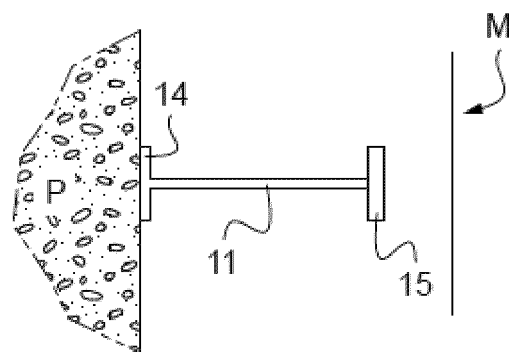
[Fig. 14a]



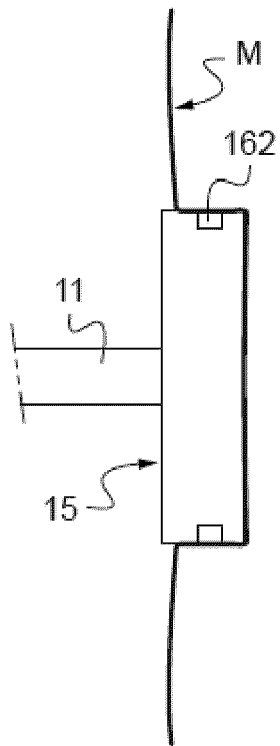
[Fig. 14b]



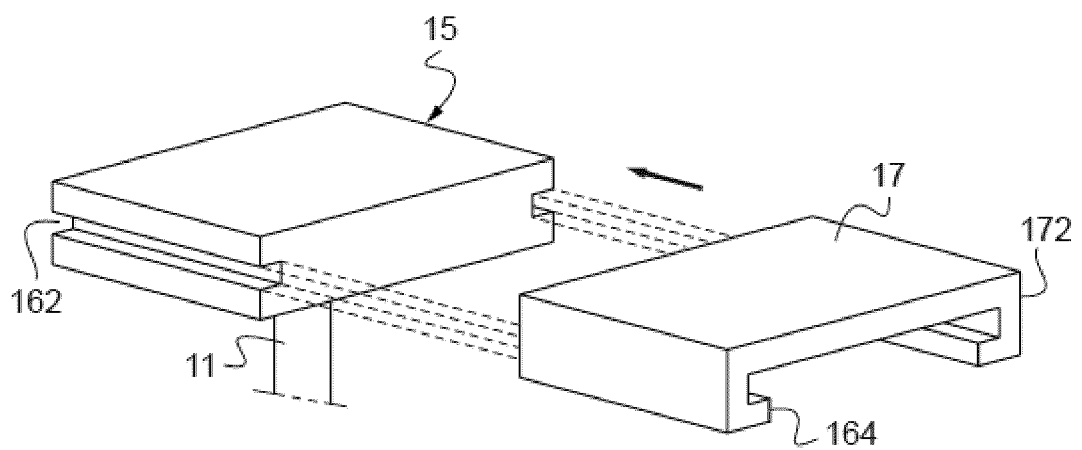
[Fig. 14c]



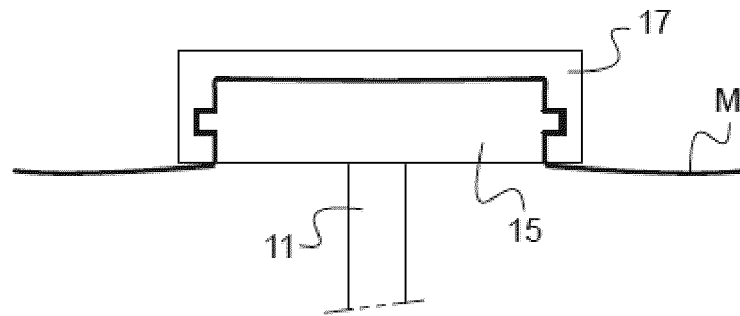
[Fig. 14d]



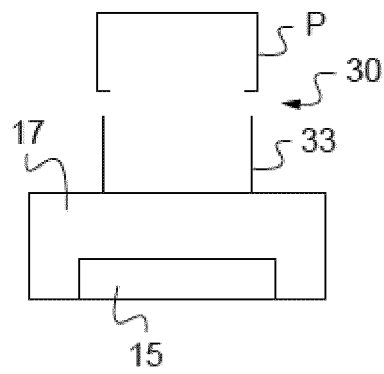
[Fig. 14e]



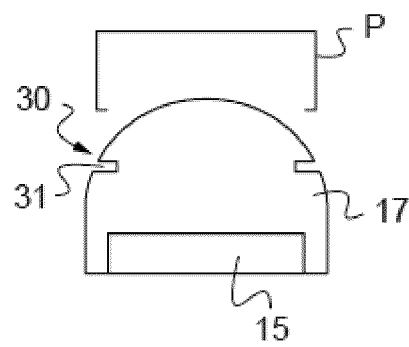
[Fig. 14f]



[Fig. 15]



[Fig. 16]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 17 5155

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	EP 2 781 668 A2 (LR ETANCO ATEL [FR]; URSA INSULATION SA [ES]) 24 septembre 2014 (2014-09-24)	1-6,9-12	INV. E04F13/08 E04D13/16 E04B1/76
A	* alinéas [0001], [0012], [0014], [0017], [0028], [0032], [0081], [0101] - [0105], [0109], [0110], [0118] * * figures 2,6,7,10-12,12A *	7,8,13	
A	EP 3 112 547 A1 (SAINT-GOBAIN ISOVER [FR]) 4 janvier 2017 (2017-01-04) * alinéas [0037] - [0048] * * figures 1-3 *	1-13	
A	FR 2 994 448 A1 (LR ETANCO ATEL [FR]) 14 février 2014 (2014-02-14) * figures 1,2,7C *	1-13	
A	DE 16 09 328 A1 (HILTI AG) 30 avril 1970 (1970-04-30) * page 1, alinéa 1 - page 2, alinéa 2 * * figures 1-8 *	1-13	
A	US 4 631 887 A (FRANCOVITCH THOMAS F [US]) 30 décembre 1986 (1986-12-30) * colonne 1, ligne 6 - ligne 8 * * figures 1,12 *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 4 520 606 A (FRANCOVITCH THOMAS F [US]) 4 juin 1985 (1985-06-04) * colonne 1, ligne 6 - ligne 8 * * figures 4-6 *	1-13	E04F E04D E04B
A,D	WO 2006/061538 A1 (SAINT GOBAIN ISOVER [FR]; JORET LAURENT [FR]) 15 juin 2006 (2006-06-15) * figures 1,4 *	1-13	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		13 octobre 2021	Arsac England, Sally
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 21 17 5155

5 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.

13-10-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2781668 A2	24-09-2014	EP 2781668 A2 ES 2689280 T3 FR 3003585 A1 PL 2781668 T3	24-09-2014 13-11-2018 26-09-2014 31-01-2019
EP 3112547 A1	04-01-2017	CA 2710852 A1 CN 101960078 A DK 2238303 T3 DK 3112547 T3 EA 201070808 A1 EP 2238303 A2 EP 3112547 A1 EP 3441539 A2 ES 2693124 T3 FR 2925929 A1 JP 5583596 B2 JP 2011508123 A KR 20100100978 A PL 2238303 T3 PL 3112547 T3 TR 201815136 T4 UA 100135 C2 US 2011016816 A1 WO 2009103911 A2	27-08-2009 26-01-2011 19-09-2016 19-11-2018 30-12-2010 13-10-2010 04-01-2017 13-02-2019 07-12-2018 03-07-2009 03-09-2014 10-03-2011 15-09-2010 31-05-2017 31-01-2019 21-11-2018 26-11-2012 27-01-2011 27-08-2009
FR 2994448 A1	14-02-2014	AUCUN	
DE 1609328 A1	30-04-1970	DE 1609328 A1 DE 6607256 U	30-04-1970 11-02-1971
US 4631887 A	30-12-1986	AUCUN	
US 4520606 A	04-06-1985	AUCUN	
WO 2006061538 A1	15-06-2006	EP 1880066 A1 ES 2430828 T3 FR 2878876 A1 KR 20070085802 A PL 1880066 T3 RU 2378465 C2 UA 90119 C2 WO 2006061538 A1	23-01-2008 21-11-2013 09-06-2006 27-08-2007 31-12-2013 10-01-2010 12-04-2010 15-06-2006

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

- WO 2006061538 A [0004]