



(11)

EP 3 822 427 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.05.2021 Bulletin 2021/20

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

(21) Numéro de dépôt: **20207699.8**

(22) Date de dépôt: **16.11.2020**

(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 KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **SIMON, Frédéric**
92140 CLAMART (FR)
• **NIVERTS, Julien**
60300 CHAMANT (FR)
• **MOREAU, Sébastien**
60270 GOUVIEUX (FR)

(30) Priorité: **18.11.2019 FR 1912840**

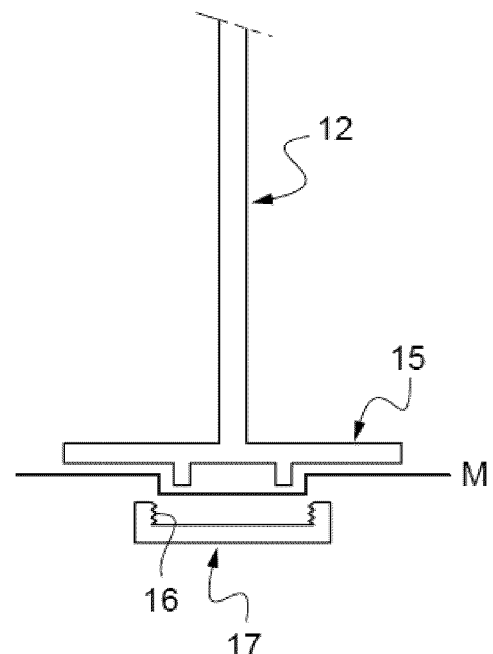
(74) Mandataire: **Saint-Gobain Recherche**
Département Propriété Industrielle
39 Quai Lucien Lefranc
93300 Aubervilliers (FR)

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

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

(57) La présente invention concerne un accessoire d'entretoisement (10) pour la fixation d'une ossature de doublage (F) sur une structure à doubler (C), ledit dispositif comportant une portion principale (11) s'étendant suivant une direction dite axiale (X1) dont une extrémité est pourvue de moyens de sa fixation (14) à la structure à doubler (C) et dont l'autre extrémité est pourvue de moyens d'attache (13) d'au moins une membrane (M), caractérisé en ce que lesdits moyens d'attache (13) comportent une première mâchoire (15) entourant la portion principale et une seconde mâchoire (17) portée par la première mâchoire, des moyens d'accouplage (16) permettant le serrage axial desdites mâchoires (15, 17) l'une avec l'autre, ces deux mâchoires étant agencées pour pincer entre elles, après assemblage, la membrane, ladite membrane restant intègre après assemblage.

[Fig 7]



EP 3 822 427 A2

Description

[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 le 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 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 accessoire ou dispositif d'entretoisement pour la fixation d'une ossature de doublage sur une structure à double, ledit dispositif comportant une portion principale s'étendant suivant une direction dite axiale dont une extrémité est pourvue de moyens de sa fixation à la structure à doubler et dont l'autre extrémité est pourvue de moyens d'attache d'au moins une membrane, caractérisé en ce que lesdits moyens d'attache comportent une première mâchoire entourant la portion principale et une seconde mâchoire portée par la première mâchoire, des moyens d'accouplage permettent le serrage axial desdites mâchoires l'une avec l'autre par rotation de la seconde mâchoire par rapport à la première mâchoire, ces deux mâchoires étant agencées pour pincer entre elles, après assemblage, la membrane, ladite membrane restant intègre après assemblage.

[0012] L'avantage de l'accessoire d'entretoisement

selon l'invention est qu'il permet un maintien de la mâchoire sans la percer. Les mâchoires assurent un maintien mécanique de la membrane, ce qui permet en particulier d'éviter les amorces de déchirure de ladite membrane.

[0013] Selon un exemple, la première mâchoire comprend un fond circulaire, présentant face supérieure et une face inférieure, à la périphérie duquel une paroi latérale s'étend depuis la face supérieure, dans une direction parallèle à l'axe centrale du fond, ladite paroi latérale comprenant une face intérieure et une face extérieure.

[0014] Selon un exemple, la seconde mâchoire comprend une paroi latérale circulaire, ladite paroi latérale comprenant une face intérieure et une face extérieure.

[0015] Selon un exemple, les moyens d'accouplage comprennent un premier filetage agencé sur la première mâchoire et un second filetage agencé sur la seconde mâchoire, le premier filetage et le second filetage coopérant l'un avec l'autre pour permettant le serrage axial des mâchoires l'une contre l'autre.

[0016] Selon un exemple, les moyens d'accouplage comprennent au moins deux lignes saillantes sur la première mâchoire et au moins deux lignes saillantes agencées sur la seconde mâchoire, les lignes saillantes de la première mâchoire et de la seconde mâchoire étant agencées pour former un système quart de tour.

[0017] Selon un exemple, les au moins deux lignes saillantes sur la première mâchoire sont espacées l'une de l'autre et dans lequel les au moins deux lignes saillantes sur la seconde mâchoire sont espacées l'une de l'autre, les lignes saillantes de la seconde mâchoire étant capable de s'insérer dans l'espace entre les lignes saillantes de la première mâchoire et inversement.

[0018] Selon un exemple, les au moins deux lignes saillantes sur la première mâchoire et les au moins deux lignes saillantes sur la seconde mâchoire sont agencées pour être inclinées et permettre un serrage.

[0019] Selon un exemple, les moyens d'accouplage comprennent au moins une cavité agencée sur une face de la paroi latérale d'une mâchoire, chaque cavité étant formée par un dégagement parallèle à l'axe central de la mâchoire et débouchant par rapport au rebord de la paroi latérale, et, sécante avec ledit dégagement et à l'opposé du rebord de la paroi latérale, une gorge borgne, et au moins un ergot agencé pour s'insérer dans ladite cavité.

[0020] Selon un exemple, la seconde mâchoire porte une pièce de raccord

[0021] Selon un exemple, les moyens d'assemblage comprenant une rainure circulaire agencée sur la face inférieure du fond de la seconde mâchoire

[0022] Selon un exemple, les moyens d'assemblage comprennent au moins une patte, préférentiellement deux pattes parallèles, s'étendant dans une direction parallèle à la paroi latérale de la seconde mâchoire.

[0023] Selon un exemple, la portion centrale est une tige.

[0024] Selon un exemple, la tige comporte une pre-

mière partie et une seconde partie montées pour coulisser l'une par rapport à l'autre, ladite tige comportant des moyens pour le coulissage des parties de la tige et des moyens de verrouillage.

[0025] La présente invention concerne en outre un dispositif de doublage d'une paroi, comportant

- au moins un dispositif d'entretoisement selon l'invention,
- une membrane pare-vent, pare-vapeur ou freine-vapeur à attacher au dispositif d'entretoisement,

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

DESCRIPTION DES FIGURES

[0026] 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 :

- 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;
- les figures 4a à 4d sont des vues schématiques d'une forme d'exécution d'un accessoire d'entretoisement réglable;
- les figures 5 et 6 sont des vues schématiques d'une autre forme d'exécution d'un accessoire d'entretoisement réglable;
- les figure 7, 8a et 8b sont des vues schématiques d'un accessoire d'entretoisement selon l'invention;
- la figure 9 est une vue schématique d'une première réalisation de l'accouplage des machoires d'un accessoire d'entretoisement selon l'invention;
- les figures 10a, 10b et 10c sont des vues schématiques d'une seconde réalisation de l'accouplage des machoires d'un accessoire d'entretoisement selon l'invention ;
- les figures 11a et 11b sont des vues schématiques d'une troisième réalisation de l'accouplage des machoires d'un accessoire d'entretoisement selon l'invention ;
- les figures 12 et 13 sont des vues schématiques des machoires accouplées d'un accessoire d'entretoisement selon l'invention ;
- la figure 14 est une vue schématique d'une variant d'un accessoire d'entretoisement ;
- les figures 15 à 17 sont des vues schématiques de variantes de l'accessoire d'entretoisement selon l'invention ;

DESCRIPTION DETAILLEE

[0027] Dans l'exemple non limitatif 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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 en porte-à-faux à la toiture 2 ou au mur 1 et dont l'autre extrémité, dite avant, est pourvue d'une pièce de raccord pourvu de moyens de son assemblage 19 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 à la toiture 2 ou au mur 1. 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.

[0032] 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, une platine transversale de fixation 142 vissée sur le mur 1.

[0033] 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.

[0034] 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 ou inversement. La première partie 121 et la seconde partie 123 sont montées pour coulisser l'une par rapport à l'autre. Des moyens pour le coulisser des parties de la tige 125 et des moyens de

verrouillage 127 sont prévus. Les moyens pour le coulisser des parties de la tige 125 sont utilisés pour permettre d'ajuster la longueur de la tige alors que les moyens de verrouillage sont utilisés pour verrouiller la position de la première partie 121 par rapport à la seconde partie 123.

[0035] Selon une première forme d'exécution visible aux figures 4a à 4d, les moyens pour le coulisser des parties de la tige 125 se présentent sous la forme d'un système de rail. Pour cela, les moyens pour le coulisser 125 des parties de la tige comprennent un rail 1250 agencé sur une des deux parties 121, 123, par exemple la première partie 121. Ce rail 1250 consiste en une gorge 1251, traversante ou non, dans lequel un moyen de guidage 1252 agencé sur l'autre partie, ici la seconde partie 123, peut se déplacer. Ce moyen de guidage 1252 comprend une goupille 1253 ou tête de guidage sous forme cylindrique. Cette goupille 1253 est dimensionnée pour s'insérer dans la gorge 1251 formant le rail 1250.

[0036] Idéalement, la première partie 121 et la seconde partie 123 ont une forme complémentaire. Par exemple, pour avoir une tige cylindrique, alors la première partie 121 et la seconde partie 123 ont chacune une forme en coupe ou section de demi-cercle, le rail 1250 et le moyen de guidage 1252 étant agencés chacun sur la face plane du demi-cercle de chaque partie.

[0037] Dans cette première forme d'exécution, les moyens de verrouillage 127 comprennent, sur la première partie 121 ou la seconde partie 123, une pince 1270 comprenant un bras élastique 1271. Le bras 1271 à une forme telle qu'il définit, avec la partie de la tige sur laquelle il est fixé, un espace ayant la forme de la partie à verrouiller. Par exemples, la partie à verrouiller à une section en demi-cercle, alors le bras 1271 formant la pince 1270 a une géométrie telle qu'il définit un espace semi-circulaire dans lequel la partie à verrouiller peut s'insérer. Ce bras 1271 est ainsi conçu pour générer un pincement et permettre un verrouillage.

[0038] L'utilisation de cette première forme d'exécution consiste à fixer le dispositif d'entretoisement 10 via les moyens de fixation 14 comme visible à la figure 4a. Ensuite, la seconde étape consiste à déverrouiller la position de la seconde partie 123 par rapport à la première partie 121 comme visible à la figure 4b. Pour cela, la seconde partie 123 est manipulée pour être pivotée par rapport à l'axe de la goupille. Dans une troisième étape, l'opérateur manipule la seconde partie 123 en faisant coulisser la goupille 1254 dans le rail 1250. Une fois la seconde partie 123 placée à la distance souhaitée, l'opérateur la manipule pour que cette partie puisse rentrer dans l'espace formé par le bras 1271. Cela verrouille la position de la seconde partie 123 comme visible à la figure 4c. Il ne reste plus qu'à fixer la membrane M comme visible à la figure 4d en la maintenant.

[0039] Dans une seconde forme d'exécution, un mécanisme de réglage par échelons de la longueur (L) de la tige par coulisser relatif de la première partie 121 et de la seconde partie 123 est utilisé pour permettre à

la première partie 121 et à la seconde partie 123 de coulisser l'une par rapport à l'autre dans la direction axiale. Ce coulisser est permis lorsque la première partie 121 et de la seconde partie 123 sont dans une première position angulaire relative l'une par rapport à l'autre. Le mécanisme de réglage 125 est tel que la première partie 121 et de la seconde partie 123 ne sont adaptées pour pivoter, vers une deuxième position angulaire relative dans laquelle elles sont bloquées en translation axiale, que dans une pluralité de positions de réglage échelonnées dans la direction axiale selon un pas grossier P compris entre 0,1 et 5 cm, de préférence entre 0,5 et 2 cm, encore plus préférentiellement entre 0,8 et 1,3 cm. Des moyens de blocage en rotation de la première partie 121 et de la seconde partie 123 dans la deuxième position angulaire sont donc présents.

[0040] A ce titre, une variante, visible à la figure 5, consiste à ce que la première partie 121 comporte une partie de réglage adaptée pour recevoir la seconde partie 123 et munie d'une pluralité de crans 121a espacés axialement du pas grossier P. La seconde partie 123 est une tige qui comporte des ergots 123a ménagés à sa périphérie et adaptés pour coopérer avec lesdits crans 121a. La première partie 121 présente une ouverture 121b pour insérer la seconde partie 123. Cette ouverture 121b comporte pour cela une partie centrale de section interne circulaire, de diamètre légèrement supérieur à celui de la tige, et deux logements diamétralement opposés s'ouvrant sur ladite partie centrale et s'étendant axialement, destinés à recevoir les ergots 123a de la seconde partie 123 dans une première position angulaire. Les moyens de verrouillage 127 en rotation de la seconde partie 123 et de la première partie 121, dans la deuxième position angulaire, sont prévus et comprennent des moyens de clipsage 127a comprenant une languette de clipsage 127b délimitant un cran 121a adapté pour se déplacer en coopérant avec un ergot 123a de la seconde partie 123 lors d'une rotation de la première à la deuxième position angulaire et pour empêcher le retour de l'ergot 123a, une fois la deuxième position angulaire atteinte. Le passage de la deuxième position angulaire à la première position angulaire se fait en exerçant, via la seconde partie 123, une pression sur la languette de clipsage 127b. La languette de clipsage 127b se déforme alors permettant la libération de l'ergot 123a et la mise en rotation de la seconde partie 123.

[0041] Dans une autre variante visible à la figure 6, la seconde partie 123 est ici munie, à son extrémité avant, d'un tronçon de réglage fin muni à sa périphérie d'une pluralité de nervures primaires 123a', régulièrement espacées les unes des autres, parallèles entre elles, et orthogonales à la direction axiale X1.

[0042] Dans l'exemple particulier représenté, la seconde partie 123 (avec ses nervures) est tronquée sur deux portions angulaires primaires tronquées 123b', diamétralement opposées, chaque portion angulaire primaire tronquée 123b' s'étendant sur un angle strictement supérieur à 90 degrés, par exemple mais non limitativement

compris entre 120 et 150 degrés. Entre ces portions primaires tronquées 123b' sont définies des portions primaires non-tronquées de la tige.

[0043] La première partie 121 est pour sa part munie d'une pluralité de nervures secondaires 121a' faisant saillie dans son ouverture d'emmanchement 121c' et adaptée pour coopérer avec les nervures primaires 123a' de la seconde partie 123 pour le blocage en translation de la seconde partie 123 par rapport à la première partie 121.

[0044] Selon un exemple, les nervures secondaires 121a' sont tronquées sur deux secteurs angulaires 121c' d'angle supérieur à l'angle des portions primaires non-tronquées de la seconde partie, et opposés diamétralement.

[0045] La seconde partie 123 est ainsi libre de coulisser, dans la direction axiale X1, lorsque ses portions de nervures secondaires 123a' se trouvent en regard des portions tronquées 123b' de la première partie et que ses portions tronquées 121c' sont en regard des portions non-tronquées 123a'. A contrario, la seconde partie 123 est bloquée en translation dans la direction axiale X1 le long de la première partie lorsque les portions de nervures secondaires 121a' se trouvent en regard des portions de nervures primaires 123a'.

[0046] Bien entendu, d'autres formes d'exécutions sont possibles. Par exemple, la première partie 121 se présente sous la forme d'un tube de section carré ou circulaire, tronqué au niveau de la périphérie pour que la seconde partie 123 puisse s'insérer. Ainsi, dans le cas d'une section carré, la première partie 121 sous forme d'un tube tronqué se présente sous la forme d'un profil en U. La seconde partie 123 est alors agencée pour s'insérer dans le tube formant la première partie. Pour le verrouillage de la position, les moyens de verrouillage se présentent ici sous la forme d'excroissances et de trous traversants ou borgnes. Ces excroissances s'étendent radialement et sont agencées pour s'insérer dans des trous. Les excroissances peuvent être agencées sur la première partie 121 et les trous sur la seconde partie 123 ou inversement. Ces excroissances peuvent avoir diverses formes comme par exemple cylindrique ou en forme de lame. Les trous ont alors une forme qui est le négatif de celle des excroissances. Cela permet ainsi un emboîtement parfait et donc un bon maintien des deux parties.

[0047] Selon une autre forme d'exécution, la première partie 121 se présente sous la forme d'une pièce tubulaire dans laquelle la seconde partie 123 coulisse. La seconde partie comprend une série d'ouvertures. La première partie 121 comprend au moins une ouverture. Cette ouverture de la première partie 121 est identique aux ouvertures de la seconde partie 123. Ainsi, les deux parties 121, 123 sont agencées pour qu'en coulisser l'une dans l'autre, l'ouverture de la première partie 121 se retrouve en regard d'une ouverture de la série de la seconde partie 123. Cette mise en regard des ouvertures permet à un tenon de s'insérer dans les deux ouvertures en

regard l'une de l'autre pour verrouiller la position de la seconde partie 123 par rapport à la première partie 121. Ce tenon est placé sur une lame élastique agencé sur la première partie. Cela permet à l'utilisation d'agit sur la lame élastique pour enlever le tenon des ouvertures, faire le réglage de la longueur en alignant une ouverture de la seconde partie avec une ouverture de la première partie puis relâcher la lame élastique pour que le tenon verrouille la position réglée.

[0048] 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 200 et 350 millimètres lorsqu'il est pourvu de toutes ses platines de fixation.

[0049] La tige 12 comprend, à une extrémité, à l'opposé des moyens de fixation 14, des moyens d'attache 13 d'une membrane. Ces moyens d'attache 13 comprennent une première mâchoire 15 et une seconde membrane 17. La première mâchoire 15 coopère avec la seconde mâchoire 17 par l'intermédiaire de moyens d'accouplage 16 comme visible à la figure 7. Ces moyens d'accouplage 16 sont agencés sur la première mâchoire 15 et la seconde mâchoire 17. Astucieusement selon l'invention, les moyens d'accouplage 16 sont agencés pour permettre le serrage axial de la seconde mâchoire 17 avec la première mâchoire 15 tout en permettant le pincement entre elles, après accouplage, de la membrane M. Ces mâchoires 15, 17 sont alors conçues pour permettre à la membrane M de s'intercaler entre lesdites mâchoires 15, 17. Ainsi, la seconde mâchoire 17 est uniquement portée par la première mâchoire 15.

[0050] Encore plus astucieusement, ce pincement de la membrane M par la première mâchoire 15 et la seconde mâchoire 17 permet d'éviter d'embrocher, de percer ladite membrane à la tige 12 et ainsi ne pas la fragiliser ou créer des pertes localisées de performances. Cela permet d'avoir une membrane qui reste intègre après sa mise en place et l'assemblage des mâchoires 15, 17.

[0051] Pour cela, la première mâchoire 15 comprend un fond circulaire 15a à la périphérie duquel une paroi latérale, circulaire 15b s'étend. Cette paroi latérale 15b s'étend dans une direction parallèle à l'axe centrale du fond. Le fond 15a peut être plat ou conique et comprend une face supérieure 151a et une face inférieure 152a. La face supérieure est la face à partir de laquelle la paroi latérale 15b s'étend. La face inférieure est la face par laquelle la première mâchoire 15 est solidaire de la tige 12. La paroi latérale 15b comprend une face intérieure 151b et une face extérieure 152b.

[0052] Dans un premier exemple de réalisation visible à la figure 8a, la première mâchoire 15 est faite de matière avec ladite tige 12 c'est-à-dire que la tige et la première mâchoire 15 sont monoblocs.

[0053] Dans un second exemple de réalisation visible à la figure 8b, la première mâchoire est une pièce rapportée c'est-à-dire qui vient se fixer sur ladite tige. Pour se faire, le fond 15a comprend, préférentiellement en son centre, et sur la face inférieure 152a, un trou traversant

ou borgne par lequel ladite première mâchoire 15 est fixée à la tige 12. Des moyens d'arrimage sont prévus pour fixer de la première mâchoire 15 à la tige. Ces moyens d'arrimage permettent le clipsage ou le vissage ou l'insertion à force de la première mâchoire 15 avec la tige.

[0054] Optionnellement, le fond 15a de la première mâchoire 15 est remplacé mais au moins deux bras. Dans un premier exemple, les deux bras sont faits de matière avec la tige 12. Dans un second exemple, les deux bras sont connectés à un canon ou tube de fixation permettant le clipsage ou le vissage ou l'insertion à force de la première mâchoire 15 avec la tige. Ce fond 15a peut optionnellement être carré ou octogonal, la paroi latérale 15b restant circulaire.

[0055] La seconde mâchoire 17 comprend un fond circulaire 17a à la périphérie duquel une paroi latérale, circulaire 17b s'étend. Le fond 17a peut être plat ou conique et comprend une face supérieure 171a et une face inférieure 172a. La face supérieure 171a est la face à partir de laquelle la paroi latérale 17b s'étend. La paroi latérale 17b comprend une face intérieure 171b et une face extérieure 172b.

[0056] Optionnellement, le fond 17a de la seconde mâchoire 17 est partiellement ouvert ou supprimé, il ne reste que la paroi 17b. Ce fond 17a peut optionnellement être carré ou octogonal, la paroi latérale 17b restant circulaire.

[0057] Les moyens d'accouplage 16 permettant le serrage axial de la seconde mâchoire 17 avec la première mâchoire 15 sont agencés sur la paroi latérale 15b, 17b des mâchoires 15, 17. Ce serrage axial est obtenu par un mouvement de rotation entre la première mâchoire et la seconde mâchoire. Le plan de rotation est sensiblement perpendiculaire à la direction de la portion principale 11 de l'accessoire d'entretoisement.

[0058] Selon une première réalisation visible à la figure 9, les moyens d'accouplage 16 comprennent un premier filetage 160a agencé sur la face extérieure 152b de la paroi latérale 15b de la première mâchoire 15 et un second filetage 160b agencé sur la face intérieure 171b de la paroi latérale 17b de la seconde mâchoire. Le premier filetage 160a et le second filetage 160b sont agencés pour coopérer l'un avec l'autre, lors d'un mouvement de rotation, permettant ainsi le serrage de la seconde mâchoire 17 avec la première mâchoire 15.

[0059] Selon une seconde réalisation visible aux figures 10a et 10b, les moyens d'accouplage 16 se présentent sous la forme d'un système dit quart de tour. Pour cela, la face extérieure 152b de la paroi latérale 15b de la première mâchoire 15 comprend au moins une ligne saillante 161a. Préférentiellement, la face extérieure 152b de la paroi latérale 15b de la première mâchoire 15 comprend au moins deux lignes saillantes 161a. Ces lignes saillantes 161a sont régulièrement réparties de sorte que, dans le cas de deux lignes saillantes 161a, elles sont diamétralement opposées. Ces lignes saillantes 161a s'étendent le long de la paroi circulaire 15b dans un plan orthogonal à l'axe central de la première mâchoi-

re 15. La face intérieure 171 b de la paroi latérale 17b de la seconde mâchoire 17 comprend des lignes saillantes 161b dont le nombre est égal au nombre de lignes saillantes 161a agencés sur la première mâchoire 15. Ces lignes saillantes 161a, 161b sont également régulièrement réparties de sorte que des espaces 161c, 161d soient présents. Ces lignes saillantes 161a, 161b s'étendent le long de la paroi circulaire dans un plan orthogonal à l'axe central de la seconde mâchoire 17.

[0060] Les lignes saillantes 161b de la seconde mâchoire 17 et les lignes saillantes 161a de la première mâchoire 15 sont rectilignes et ont une longueur telle que les lignes saillantes 161b de la seconde mâchoire 17 peuvent s'insérer dans l'espace 161c entre deux lignes saillantes de la première mâchoire 15.

[0061] Le montage de la seconde mâchoire 17 sur la première mâchoire 15 consiste alors à placer la seconde mâchoire 17 de sorte que ses lignes saillantes 161b soient en regard des espaces 161c présents entre deux lignes saillantes 161a de la première mâchoire 15. Une rotation de la seconde mâchoire 17 permet de placer les lignes saillantes 161b de la seconde mâchoire 17 sous les lignes saillantes 161a de la première mâchoire 15. Cette coopération des lignes saillantes 161b de la seconde mâchoire 17 et des lignes saillantes 161a de la première mâchoire 15 permet d'intercaler la membrane M entre les deux mâchoires sans la percer et plus particulièrement entre les lignes saillantes. Celles-ci sont dimensionnées pour laisser la membrane intègre.

[0062] La rotation permettant le verrouillage des deux mâchoires n'est pas forcément d'un quart de tour soit 90°. La rotation doit être suffisante pour permettre aux lignes saillantes 161b de la seconde mâchoire 1 de passer sous les lignes saillantes 161a de la première mâchoire 15.

[0063] Dans le cas d'une seule ligne saillante 161a ; celle-ci est telle qu'elle s'étend angulairement selon un angle supérieure à 180 degré. Préférentiellement, la seconde mâchoire 17 présente au moins lignes saillantes 161b de sorte que ces lignes saillantes 161b soient retenues par ladite ligne saillante 161a.

[0064] Selon le sens de rotation souhaité, les lignes saillantes 161a de la première mâchoire 15 comprennent, optionnellement, une butée d'arrêt bloquant la rotation de la seconde mâchoire 17.

[0065] Dans une variante, les lignes saillantes 161a, 161b sont agencées pour être inclinées par rapport au plan orthogonale à l'axe central des mâchoires 15, 17. Cette inclinaison est telle qu'elle permet un serrage des mâchoires 15, 17 l'une sur l'autre comme visible à la figure 10c.

[0066] Selon une troisième réalisation visible aux figures 11a et 11b, les moyens d'accouplage 16 se présentent sous la forme d'un système à baïonnette. Un tel système à baïonnette une paire de cavité 162 agencé sur une mâchoire. Chaque cavité 162 est formée par un dégagement 162a parallèle à l'axe central de la mâchoire et débouchant par rapport au rebord de la paroi latérale

15b, et, sécante avec ledit dégagement et à l'opposé du rebord de la paroi latérale, une gorge borgne 162b. Cette gorge 162b est utilisée pour l'immobilisation en baïonnette. L'autre mâchoire comprend alors des ergots 163 dont le nombre est égal au nombre de cavité. Chaque ergot est dimensionné pour s'insérer dans ladite cavité 162. L'assemblage des deux mâchoires 15, 17 consiste à placer chaque ergot dans le dégagement d'une cavité 162 pour ensuite déplacer ladite mâchoire dans la direction axiale de ladite mâchoire. Lorsque les ergots sont en regard des gorges 162b borgnes, un mouvement de rotation est opéré pour verrouiller les mâchoires 15, 17 l'une à l'autre.

[0067] Si la ou les cavités 162 sont agencées sur la face extérieure 152b de la première mâchoire 15 alors les ergots sont agencés sur la face intérieure 171b de la seconde mâchoire 17 ou inversement. De même, les cavités peuvent être agencées sur la seconde mâchoire 17 et les ergots sur la première mâchoire 15.

[0068] La mise en place de la membrane M consiste donc, après installation du dispositif d'entretoisement 10 et du réglage de sa longueur à se munir de ladite membrane. 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 hygrorégulante, 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. Cette membrane M est alors placée contre la première mâchoire 15. L'opérateur se muni alors de la seconde mâchoire 17 et vient la placer, au travers de la membrane, en regard de la première mâchoire 15. La seconde mâchoire 17 est manipulée pour que les moyens d'accouplage 16 permettant le serrage axial de la seconde mâchoire 17 avec la première mâchoire 15 s'enclenchent. On comprend donc que le filetage ou les lignes saillantes de la seconde mâchoire s'enclenchent avec le filetage ou les lignes saillantes de la première mâchoire lors d'un mouvement de rotation de la seconde mâchoire par rapport à la première mâchoire. Astucieusement, le filetage ou les lignes saillantes de la première mâchoire 15 et de la seconde mâchoire 17 seront dimensionnés pour que la membrane M s'y insère comme visible aux figures 12 et 13. Ainsi, dans le cas d'un filetage, les dimensions du pas de vis et des filets seront telles que la membrane M s'insère entre le filetage de la première mâchoire 15 et le filetage de la seconde mâchoire 17 sans risque d'être déchirée.

[0069] Ainsi, le dispositif d'entretoisement 10 selon l'invention permet d'éviter toute rupture de l'intégrité de la membrane lors de sa mise en place.

[0070] Bien entendu, les réalisations décrites pour les moyens d'accouplage 16 ne sont pas limitatives et il est possible d'avoir les moyens d'accouplage 16 agencés sur la face intérieure de la première mâchoire 15 et sur

la face extérieure de la seconde mâchoire 17.

[0071] Dans une variante de réalisation, la première mâchoire 15 est munie de moyens de rétention 18. Ces moyens de rétention 18 sont utilisés pour maintenir la membrane au niveau de la première mâchoire 15 sans aide de l'opérateur pour que celui-ci puisse manipuler la seconde mâchoire 17. Ces moyens de rétention 18 comprennent une pluralité de lamelles 181 souples, élastiques agencées de sorte à laisser un espace centrale vide, chaque lamelle 181 étant déformable individuellement comme visible à la figure 14. Cet agencement permet d'insérer ladite membrane dans l'espace centrale vide. Les lamelles souples tendent à vouloir retrouver leur position initiale. La membrane M se trouve donc maintenue entre les différentes lamelles souples sans être déchirée.

[0072] La pièce de raccord 20 est pourvue des moyens d'assemblage 19 à l'ossature à doubler. Cette pièce de raccord 20 est une comprenant une face arrière apte à se fixer sur la seconde mâchoire 17 et une face avant, de préférence hémisphérique.

[0073] Dans une première forme d'exécution visible à la figure 15, ces moyens d'assemblage 19 comprennent deux encoches ou rainures 19a, parallèles, agencés sur la face avant de la pièce de raccord 20. Ces encoches 19a sont adaptées pour coopérer par clipsage avec une latte 6, 7. Chaque latte 6, 7 est ici réalisée sous la forme d'un profilé métallique, ou fourrure, à section en C présentant des rebords rentrants, pointant l'un vers l'autre pour s'engager à la façon d'un clip avec les encoches.

[0074] Dans une alternative à cette première forme, les moyens d'assemblage 19 comprennent une seule encoche ou rainure circulaire. Cette encoche circulaire permet de modifier la position angulaire de la latte selon les besoins.

[0075] Selon une seconde forme d'exécution visible à la figure 16, les moyens d'assemblage 19 comprennent au moins une patte 19b, préférentiellement deux pattes 19b parallèles. Ces pattes s'étendent dans une direction parallèle à la paroi latérale de la seconde mâchoire. Ces pattes 19b sont agencées pour avoir une forme et des dimensions permettant auxdites pattes de l'insérer dans l'espace entre les rebords du profilé à section en C. Préférentiellement, les rebords sont rentrants, pointant l'un vers l'autre. Dans ce cas-là, les pattes 19b sont agencées pour avoir une extrémité libre ou bord d'attaque facilitant l'insertion dans l'espace entre les rebords du profilé à section en C. Pour cela, l'extrémité libre présente une forme ayant une extrémité s'amincissant telle qu'une forme arrondie/circulaire ou forme biseautée.

[0076] Cette forme amincie permet avantageusement d'appuyer sur les rebords et de les écarter afin de faciliter l'insertion de la patte. Une fois insérées dans le rebord, la ou les pattes sont maintenues grâce aux rebords du profilé qui tendent à revenir dans leur position initiale et opèrent donc un serrage.

[0077] Astucieusement, la seconde mâchoire 17 fait office de pièce de raccord 20. Dans cette configuration,

la face inférieure 172a de la seconde mâchoire 17 est la face sur laquelle les moyens d'assemblage 19 sont agencés comme visible à la figure 17.

[0078] Dans une variante des différents modes de réalisation, les moyens d'accouplage 16 de la seconde mâchoire sur la première mâchoire sont conçus pour que l'amplitude de la rotation à apporter à la seconde mâchoire pour son assemblage avec la première mâchoire soit limitée. Cette limitation est telle que cette amplitude de la rotation soit d'au maximum 90°. Préférentiellement, cette amplitude est d'au maximum 45°. Cette limitation de la rotation de la seconde mâchoire 17 par rapport à la première mâchoire 15 pour leur assemblage permet de limiter les contraintes appliquées à la membrane M et ainsi de limiter le froissement de cette membrane. Un tel froissement est représentatif d'une altération. La limitation de la rotation de la seconde mâchoire par rapport à la première mâchoire pour leur assemblage permet ainsi de limiter cette altération et donc de diminuer les risques de perforations de la membrane.

[0079] Enfin, on pourra également prévoir des moyens pour assurer une étanchéité entre l'une au moins desdites mâchoires dudit accessoire d'entretoisement et la tige de celui-ci.

[0080] Dans le système de doublage selon l'invention, les panneaux de matériaux isolants sont au moins partiellement soutenus par les dispositifs d'entretoisement selon l'invention. Plus particulièrement, la première mâchoire 15 et sa face inférieure 152a interagissent avec le ou les panneaux isolants. En effet, dans le cas d'un mur ou d'une toiture, le panneau isolant est placé de sorte à prendre appui sur la face inférieure 152a de la première mâchoire. Cela est d'autant plus vrai dans le cas d'une toiture où les panneaux isolants ne sont retenus que par la face inférieure 152a de la première mâchoire de chaque dispositif d'entretoisement.

[0081] Pour améliorer ce maintien, ladite face inférieure 152a de la première mâchoire comprend, optionnellement, des dents ou picots s'étendant orthogonalement à ladite surface inférieure. Ces dents ou picots sont utilisés pour s'insérer dans le panneau isolant pour améliorer son maintien.

[0082] 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.

[0083] La portion centrale 11 peut ainsi se présenter sous la forme d'une plaque ou d'un tube ou d'un profilé.

Revendications

1. Dispositif d'entretoisement (10) pour la fixation d'une ossature de doublage (F) sur une structure à doubler (C), ledit dispositif comportant une portion principale (11) s'étendant suivant une direction dite axiale (X1) dont une extrémité est pourvue de moyens de sa fixation (14) à la structure à doubler (C) et dont l'autre

extrémité est pourvue de moyens d'attache (13) d'au moins une membrane (M),

caractérisé en ce que lesdits moyens d'attache (13) comportent une première mâchoire (15) entourant la portion principale et une seconde mâchoire (17) portée par la première mâchoire, des moyens d'accouplage (16) permettant le serrage axial desdites machoires (15, 17) l'une avec l'autre par rotation de la seconde mâchoire par rapport à la première mâchoire, ces deux mâchoires étant agencées pour pincer entre elles, après assemblage, la membrane, ladite membrane restant intègre après assemblage.

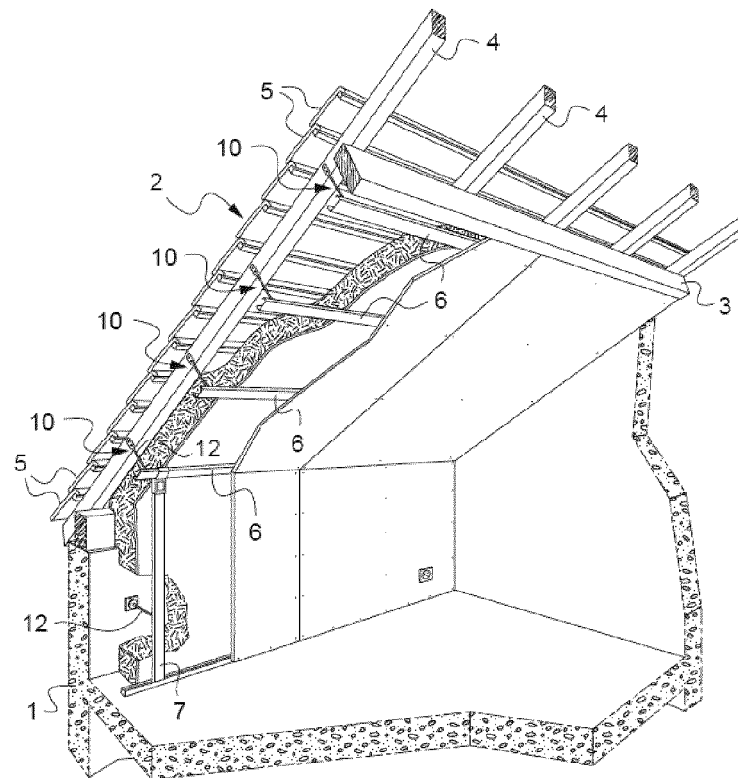
2. Dispositif d'entretoisement selon la revendication 1, dans lequel la première mâchoire (15) comprend un fond circulaire (15a), présentant face supérieure (151a) et une face inférieure (152a), à la périphérie duquel une paroi latérale (15b) s'étend depuis la face supérieure, dans une direction parallèle à l'axe centrale du fond (15a), ladite paroi latérale comprenant une face intérieure (151b) et une face extérieure (152b).
3. Dispositif d'entretoisement selon la revendication 1, dans lequel la seconde mâchoire (17) comprend une paroi latérale circulaire (17b), ladite paroi latérale comprenant une face intérieure (171b) et une face extérieure (172b).
4. Dispositif d'entretoisement selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens d'accouplage (16) comprennent un premier filetage (160a) agencé sur la première mâchoire et un second filetage (160b) agencé sur la seconde mâchoire, le premier filetage et le second filetage coopérant l'une avec l'autre pour permettant le serrage axial des mâchoires (15, 17) l'une contre l'autre.
5. Dispositif d'entretoisement selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens d'accouplage (16) comprennent au moins deux lignes saillantes sur la première mâchoire et au moins deux lignes saillantes agencées sur la seconde mâchoire, les lignes saillantes de la première mâchoire et de la seconde mâchoire étant agencées pour former un système dit quart de tour.
6. Dispositif d'entretoisement selon la revendication 5, dans lequel les au moins deux lignes saillantes sur la première mâchoire sont espacées l'une de l'autre et dans lequel les au moins deux lignes saillantes sur la seconde mâchoire sont espacées l'une de l'autre, les lignes saillantes de la seconde mâchoire étant capable de s'insérer dans l'espace entre les lignes saillantes de la première mâchoire et inversement.
7. Dispositif d'entretoisement selon la revendication 5,

dans lequel les au moins deux lignes saillantes sur la première mâchoire et au moins deux lignes saillantes sur la seconde mâchoire sont agencées pour être inclinées et permettre un serrage.

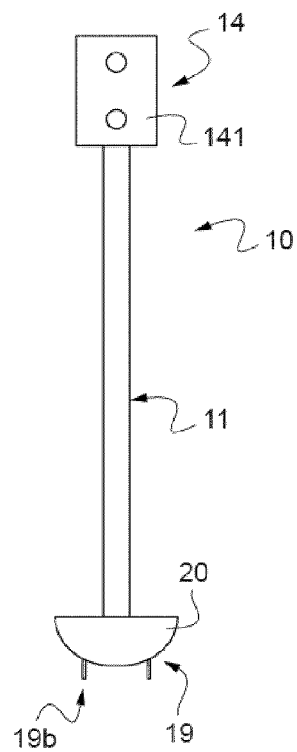
8. Dispositif d'entretoisement selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens d'accouplage (16) comprennent au moins une cavité agencée sur une face de la paroi latérale d'une mâchoire, chaque cavité étant formée par un dégagement parallèle à l'axe central de la mâchoire et débouchant par rapport au rebord de la paroi latérale, et, sécante avec ledit dégagement et à l'opposé du rebord de la paroi latérale, une gorge borgne, et au moins un ergot agencé pour s'insérer dans ladite cavité.
9. Dispositif d'entretoisement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la seconde mâchoire porte une pièce de raccord (20) pourvue de moyens d'assemblage (19) de l'ossature à doubler.
10. Dispositif d'entretoisement selon la revendication 9, dans lequel les moyens d'assemblage (19) comprenant une rainure circulaire agencée sur la face inférieure du fond de la seconde mâchoire.
11. Dispositif d'entretoisement selon la revendication 9, dans lequel les moyens d'assemblage (19) comprennent au moins une patte, préférentiellement deux pattes parallèles, s'étendant dans une direction parallèle à la paroi latérale de la seconde mâchoire.
12. Dispositif d'entretoisement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la portion centrale est une tige.
13. Dispositif d'entretoisement selon la revendication précédente, dans lequel la tige comporte une première partie (121) et une seconde partie (123) montées pour coulisser l'une par rapport à l'autre, ladite tige comportant des moyens pour le coulissage (125) des parties de la tige et des moyens de verrouillage (127).
14. Dispositif de doublage d'une paroi, comportant
 - au moins un dispositif d'entretoisement (10) selon l'une des revendications précédentes,
 - une membrane (M) pare-vent, pare-vapeur ou freine-vapeur à attacher au dispositif d'entretoisement (10),

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

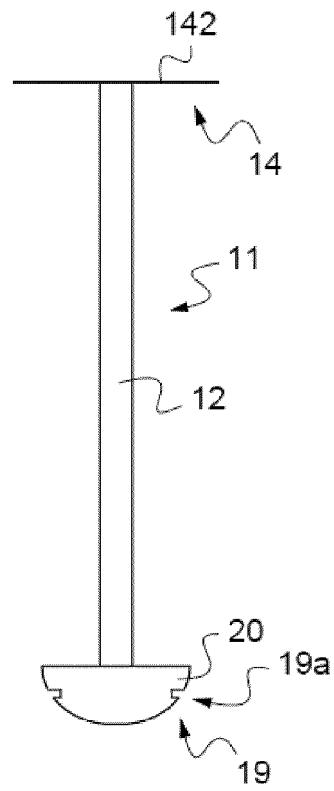
[Fig 1]



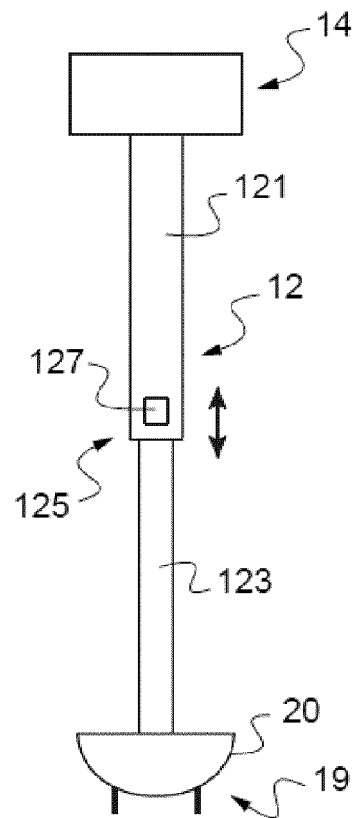
[Fig 2a]



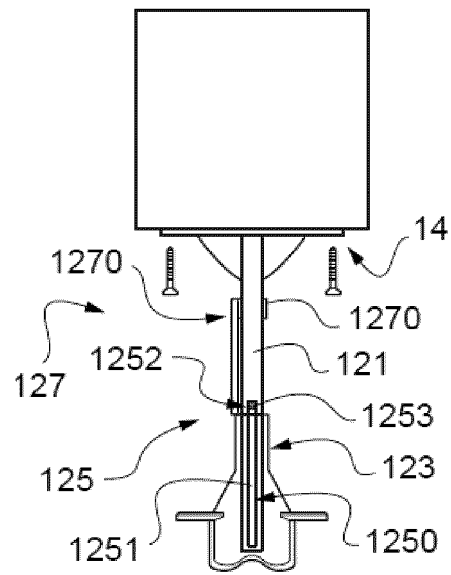
[Fig 2b]



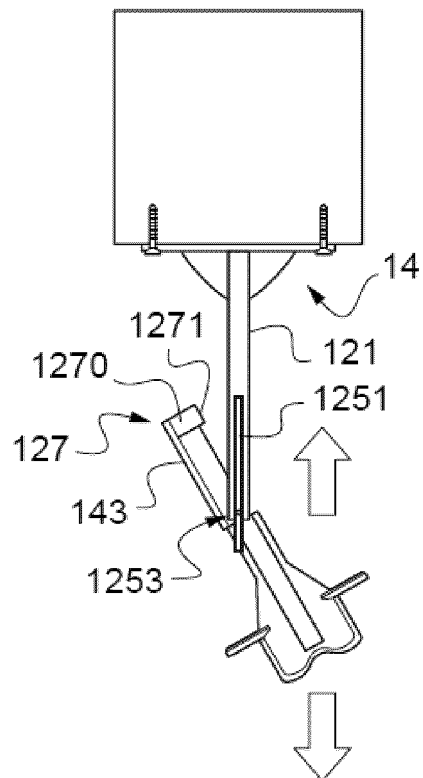
[Fig 3]



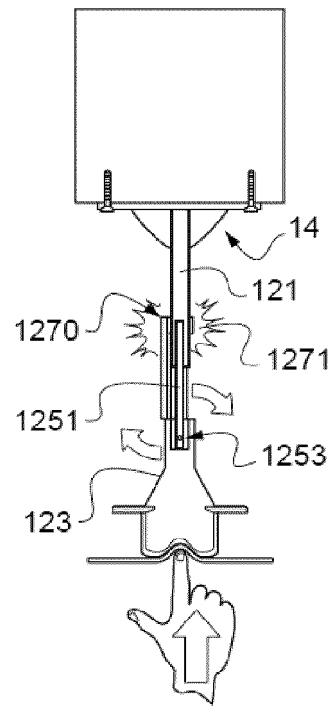
[Fig 4a]



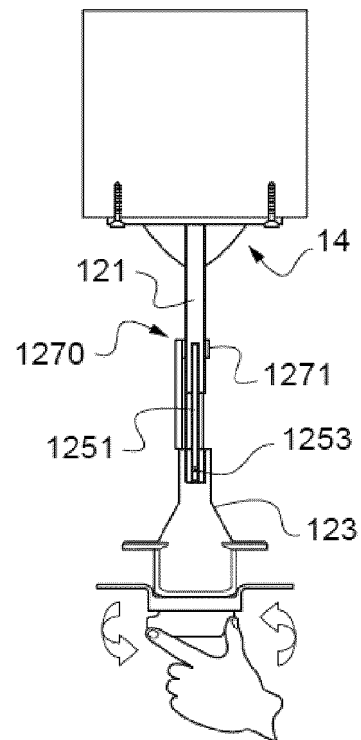
[Fig 4b]



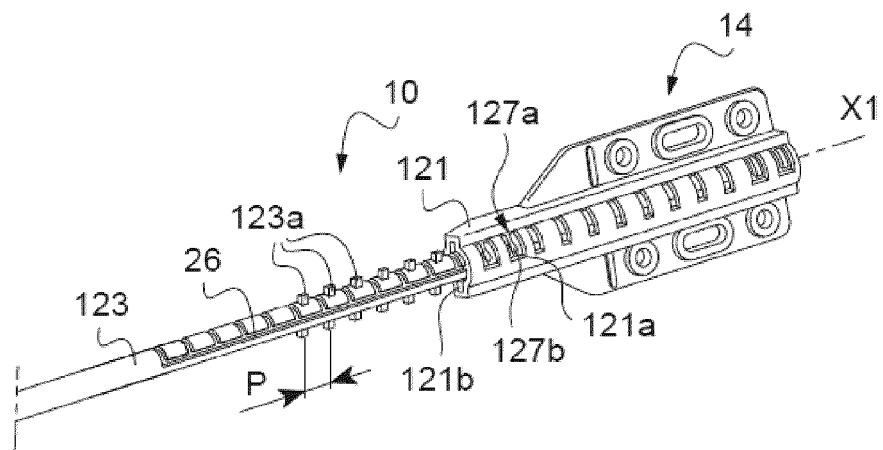
[Fig 4c]



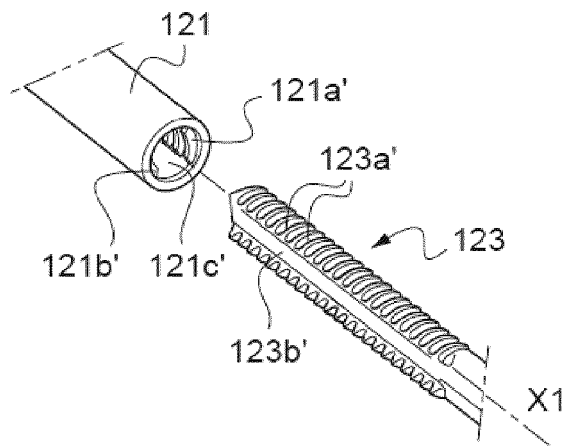
[Fig 4d]



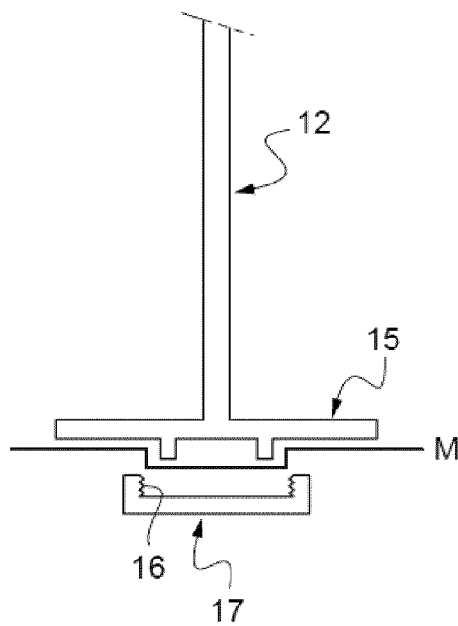
[Fig 5]



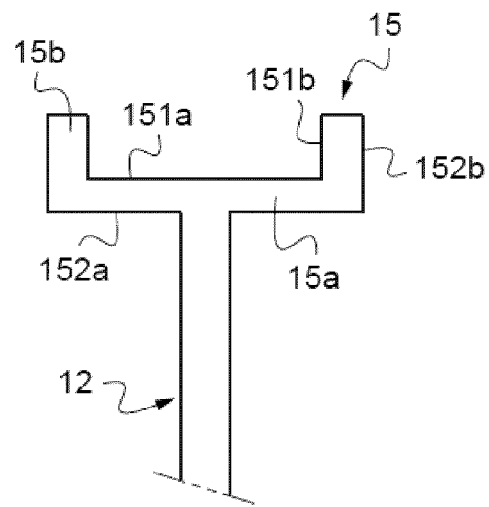
[Fig 6]



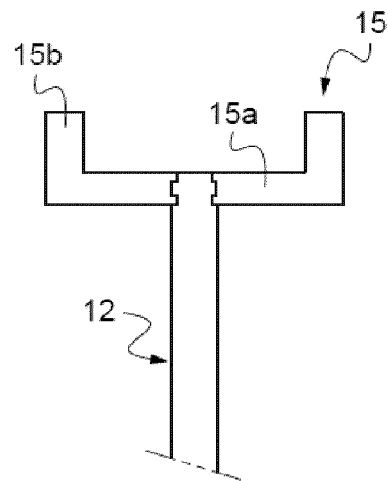
[Fig 7]



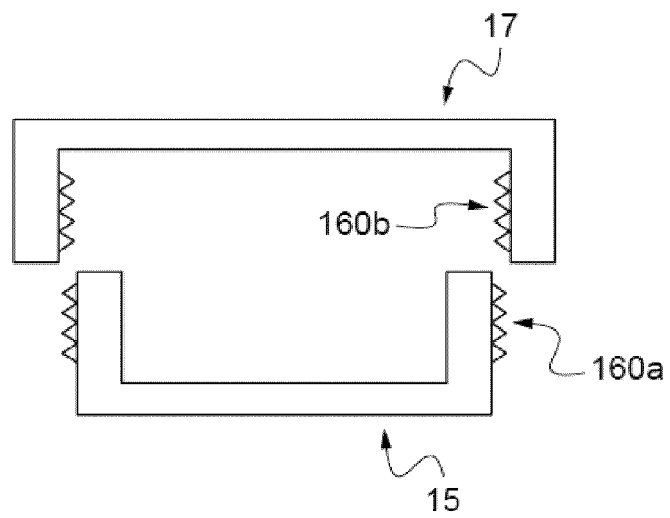
[Fig 8a]



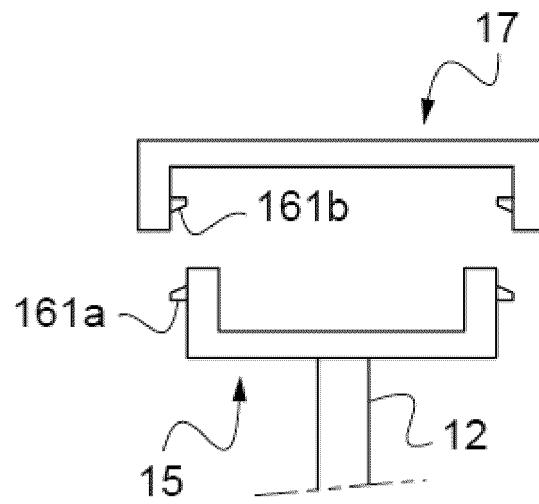
[Fig 8b]



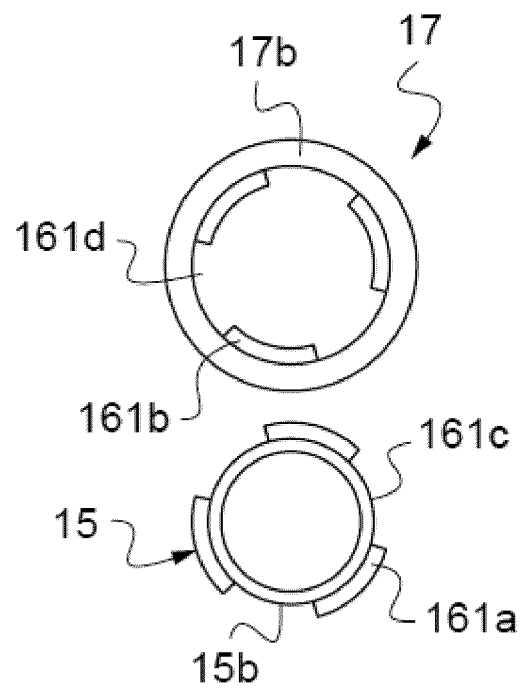
[Fig 9]



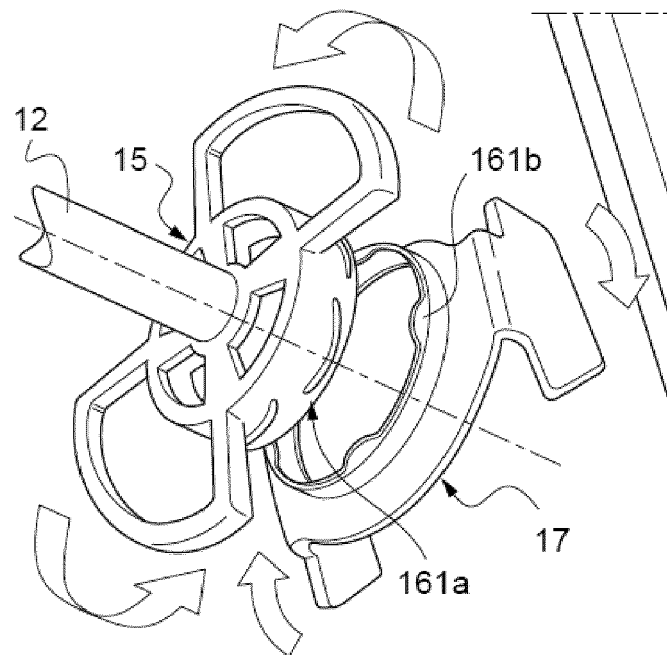
[Fig 10a]



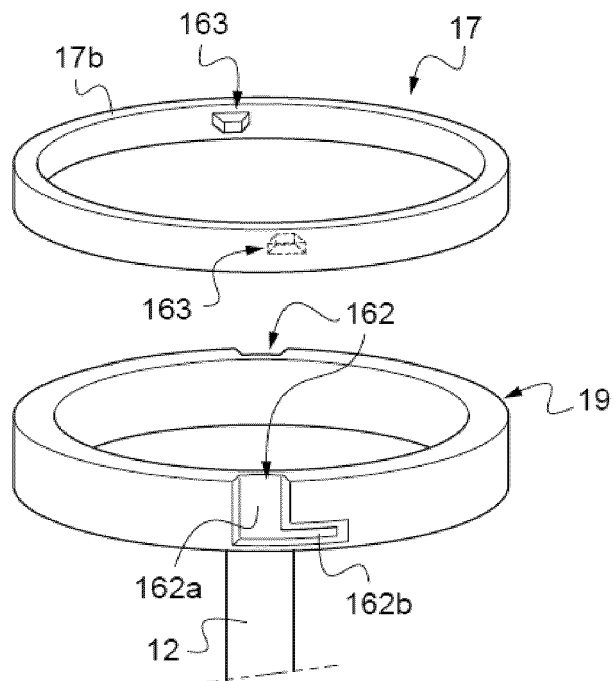
[Fig 10b]



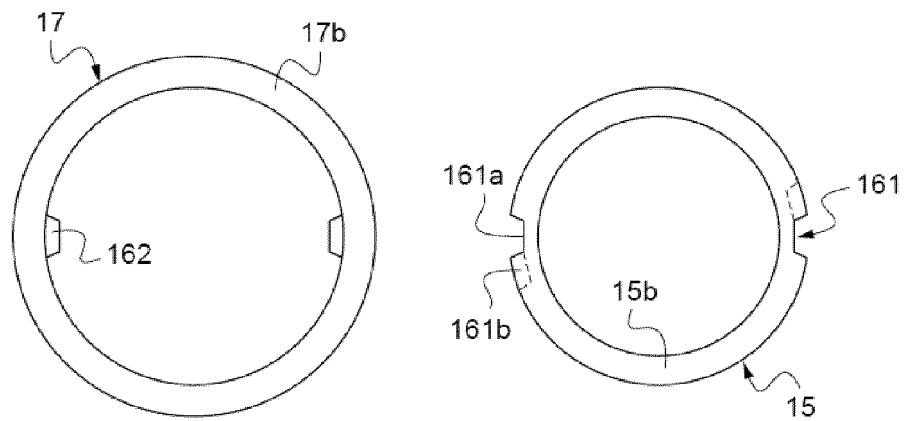
[Fig 10c]



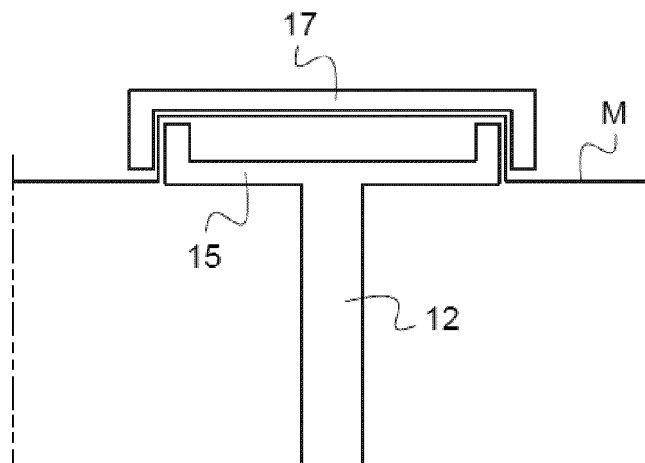
[Fig 11a]



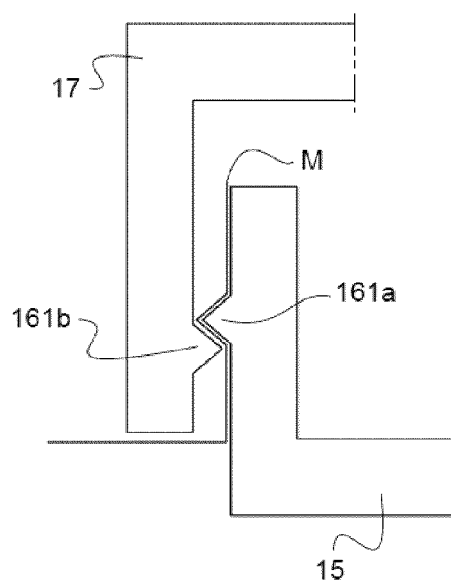
[Fig 11b]



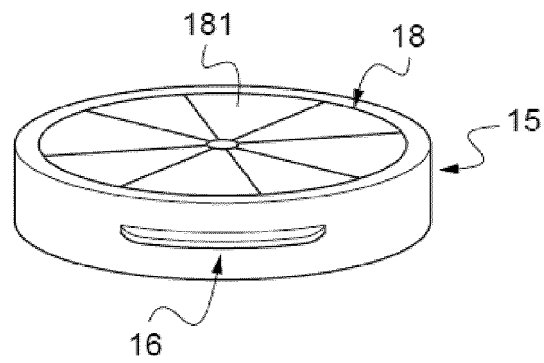
[Fig 12]



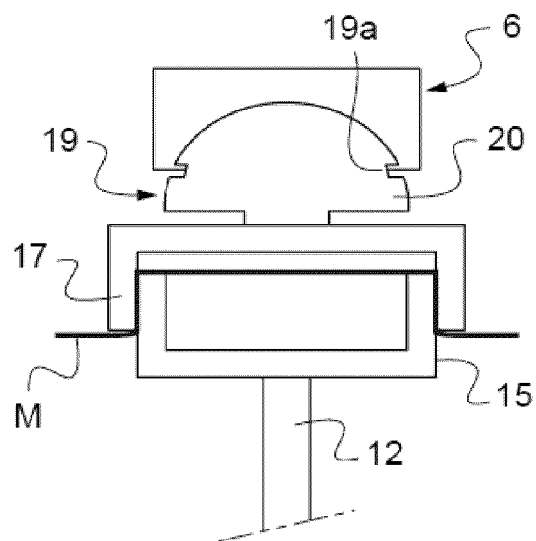
[Fig 13]



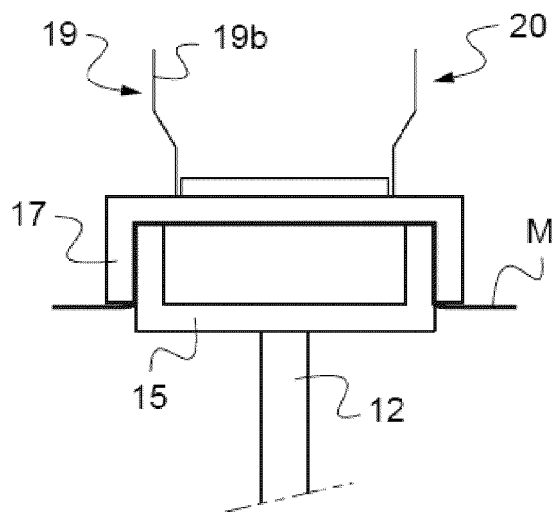
[Fig 14]



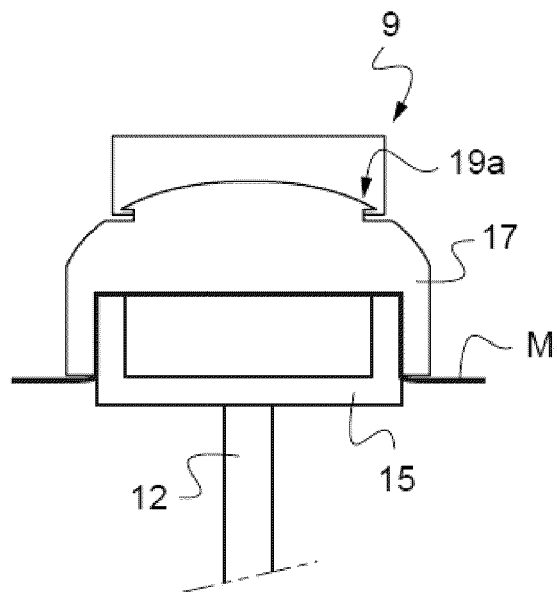
[Fig 15]



[Fig 16]



[Fig 17]



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]