(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** **3 072 402**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **17 59743**

(51) Int Cl[8] : ***E 04 D 13/14*** *(2017.01), E 04 D 13/147*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 17.10.17.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 19.04.19 Bulletin 19/16.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *IMERYS TC Société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** MARTINAT ERIC et TRIBOUILLET David.

(73) **Titulaire(s) :** IMERYS TC Société par actions simplifiée.

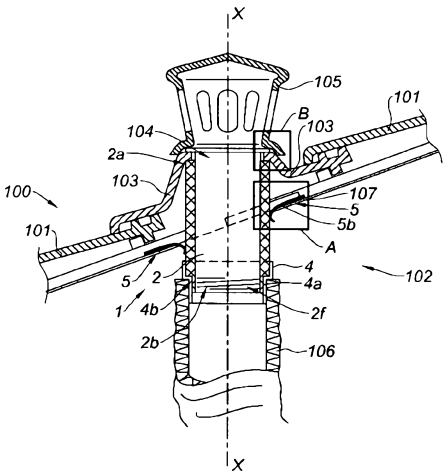
(74) **Mandataire(s) :** CABINET GERMAIN & MAUREAU.

(54) DISPOSITIF DE RACCORDEMENT D'UNE TUILE A DOUILLE A UNE SORTIE D'AIR ET ENSEMBLE D'EVACUATION D'AIR DE TOITURE ASSOCIE.

(57) L'invention concerne principalement un dispositif de raccordement (1) d'une tuile à douille à une sortie d'air arrivant sous la toiture, par exemple un conduit d'aération, une gaine d'évacuation ou une sortie d'un dispositif de ventilation mécanique contrôlée, le dispositif de raccordement comprenant :

- au moins un manchon de raccordement (2) comprenant une première extrémité (2a) configurée pour coopérer avec la tuile à douille (103) et une deuxième extrémité (2b) configurée pour coopérer directement ou indirectement avec la sortie d'air (106),
- au moins un tube isolant (3) recouvrant au moins partiellement le manchon de raccordement (2),

caractérisé en ce que le dispositif de raccordement (1) comprend en outre un élément de serrage (4) monté au niveau de la deuxième extrémité (2b) du manchon de raccordement (2), l'élément de serrage (4) étant configuré pour, à l'état monté, exercer une force sur le tube isolant (3) dans le sens de la longueur du tube isolant (3) de manière à compresser ledit tube isolant (3) au moins en partie à l'intérieur de la tuile à douille (103), en regard la première extrémité (2a) du manchon de raccordement (2).



FR 3 072 402 - A1

L'invention concerne le domaine technique de la toiture et particulièrement des tuiles à douille permettant l'extraction d'air sortant d'un bâtiment à travers une toiture ainsi que le dispositif de liaison coopérant avec ladite tuile à douille.

Généralement, la ventilation forcée d'un bâtiment est faite par un ventilateur qui extrait l'air du dit bâtiment et le refoule vers l'extérieur au travers d'un conduit sortant généralement en toiture, suivant un axe globalement vertical.

Classiquement, une tuile à douille présente une forme générale et des dimensions identiques aux autres tuiles non spécifiques de la toiture et comprend un bulbe situé globalement centralement et dirigé vers le haut (direction opposée au bâtiment). Le bulbe de la tuile à douille comprend une ouverture généralement circulaire destinée à laisser passer un conduit d'évacuation d'air extrait du bâtiment. Un chapeau dénommé généralement "lanterne" est monté au-dessus de l'ouverture circulaire du bulbe et permet de laisser s'échapper l'air extrait en périphérie en protégeant l'ouverture des intempéries notamment de la pluie.

Généralement, le conduit d'évacuation d'air extrait est une gaine rigide ou semi-rigide qui se termine par un conduit rigide, lui-même raccordé sur la tuile à douille et le raccordement réalisé n'est pas standardisé ou normalisé ce qui ne permet pas de garantir un raccordement pérenne ni qualitatif. Par ailleurs, la gamme de diamètres des tubes/conduits à raccorder est très variable ce qui oblige à disposer sur le chantier d'une large gamme de conversions de diamètres. En outre, la plupart du temps, aucune étanchéité n'est faite au niveau de l'ouverture, autour du conduit d'évacuation d'air extrait, ce qui provoque des infiltrations d'eau de pluie. En outre, il est fréquent pour le conduit d'évacuation de devoir préalablement traverser un écran de sous-toiture et il est alors nécessaire de recréer une étanchéité entre l'écran de sous-toiture et le conduit, ce qui est fastidieux. Enfin, dans le cas de gaines de ventilation mécanique contrôlée (VMC), l'air extrait est chaud et humide et même si la gaine est isolée sur une partie, le tube de raccordement ne l'est pas ce qui provoque un refroidissement brutal de l'air avant sa sortie engendrant une condensation et un ruissèlement à l'intérieur du tube.

On connait du document EP0896111 A1 une traversée de toit traversant une tuile à douille comportant au niveau de sa face supérieure un dôme en forme de coupole possédant une ouverture de passage ou orifice, ce dôme est surmonté d'une coupole extérieure épousant la forme la tuile à douille et se prolongeant vers le haut par un conduit cylindrique de sortie dans lequel passe un tube d'aération, et au niveau de sa face inférieure un dispositif de maintien pour le tube d'aération de toit qui

traverse l'ouverture de passage. Une partie formant une lanterne est intégrée au niveau de l'extrémité supérieure du tube d'aération. Le tube d'aération peut être monté fixe sous l'effet du serrage de la coupole et du dôme. Une couche isolante est agencée sur la surface du tube d'aération en dessous du toit et une couche isolante est prévue sur la surface de la coupole extérieure et du conduit cylindrique de sortie.

Cependant cet agencement présente plusieurs inconvénients. En effet, la tuile à douille ainsi constituée est difficilement réalisable dans les matériaux couramment utilisés en toiture, et plus particulièrement en terre cuite utilisée pour les tuiles, or il est important de conserver une homogénéité d'aspect sur la totalité de la toiture. Une tuile à douille en métal ou en résine est difficilement acceptable au milieu de tuiles en terre cuite, surtout pour des bâtiments anciens. Le dispositif de support peut difficilement être réalisé dans les mêmes matériaux que le reste de la toiture ce qui induit une discontinuité esthétique et il en va de même pour l'isolant.

En outre, dans cet agencement deux pièces d'isolant sont nécessaires. Une à disposer à l'extérieur de la coupole et du conduit cylindrique de sortie et dont la forme doit coopérer avec la totalité de la forme extérieure, et une autre à disposer à l'intérieur de la tuile à douille. Les formes de ces isolants sont complexes et les outillages nécessaires à la production de ces pièces spécifiques sont coûteux.

Par ailleurs, l'étanchéité de l'agencement ne se fait que par recouvrement du dôme de la tuile à douille par la coupole, malgré le serrage et compte tenu des tolérances géométriques inévitables, la coopération des formes est imparfaite et l'eau de pluie peut s'insinuer par capillarité ou sous la pression du vent entre les surfaces en coopération, provoquant des fuites.

En outre, l'isolant est partiellement visible sur sa tranche dans la zone de coopération entre la base du dispositif de support et le tube d'aération. On peut l'imprégner pour limiter sa porosité, mais il devient moins isolant et s'il est poreux (ce qui est généralement cas d'un isolant) il va s'imprégner de l'humidité naturelle de l'air et des précipitations, ce qui le rend conducteur thermique. Enfin, l'isolant placé à l'extérieur du conduit subit un vieillissement prématuré.

Enfin, pour garantir un serrage efficace, l'isolant du manchon doit être de faible épaisseur, et donc son efficacité sera limitée. L'isolant disposé à l'intérieur de la tuile à douille n'est pas au contact du tube d'aération. Ainsi, de l'air froid circulant sous la surface des tuiles vient refroidir le tube d'aération avant que celui-ci ne pénètre dans le dispositif de support. La solution perd ainsi en efficacité.

L'invention a pour but de remédier à tout ou partie des inconvénients précités.

À cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de raccordement d'une tuile à douille à une sortie d'air arrivant sous la toiture par exemple un conduit d'aération, une gaine d'évacuation ou une sortie d'un dispositif de ventilation mécanique contrôlée, le dispositif de raccordement comprenant :

- au moins un manchon de raccordement comprenant une première extrémité configurée pour coopérer avec la tuile à douille et une deuxième extrémité configurée pour coopérer directement ou indirectement avec la sortie d'air
- au moins un tube isolant recouvrant au moins partiellement le manchon de raccordement,

caractérisé en ce que le dispositif de raccordement comprend en outre un élément de serrage monté au niveau de la deuxième extrémité du manchon de raccordement, l'élément de serrage étant configuré pour, à l'état monté, exercer une force sur le tube isolant dans le sens de la longueur du tube isolant de manière à compresser ledit tube isolant au moins en partie à l'intérieur de la tuile à douille, en regard de la première extrémité du manchon de raccordement.

La compression du tube isolant sous la tuile à douille permet de maintenir le dispositif de raccordement plaqué sur la tuile à douille et d'assurer l'étanchéité du dispositif de raccordement entre la surface extérieure de la toiture et la sortie d'air.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le manchon comprend un corps et une collerette positionnée sur la première extrémité du manchon de raccordement.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le corps présente une forme sensiblement tubulaire.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le manchon de raccordement peut être réalisé en matière plastique, par exemple en polycarbonate ou en acrylonitrile butadiène styrène (ABS).

Selon une forme de réalisation de l'invention, la collerette s'étend dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal X-X du corps du manchon de raccordement.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le manchon de raccordement est destiné à être inséré dans l'orifice d'une tuile à douille, jusqu'à ce que la collerette soit en butée contre la surface extérieure de la tuile à douille.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la deuxième extrémité du manchon de raccordement est équipée d'au moins un élément de retenue destiné à coopérer avec l'élément de serrage.

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'élément de retenue peut être un pas de vis hélicoïdal ou un ou des godrons ou un ou des clips.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le tube isolant couvre au moins partiellement le corps du manchon et préférentiellement couvre entièrement le corps du manchon.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le tube isolant est positionné en butée contre l'intérieur de la tuile à douille.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le tube isolant est réalisé dans un matériau tel qu'une mousse semi-rigide préférentiellement lisse, comme par exemple de la mousse polyéthylène expansé.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le tube isolant présente une compliance à l'écrasement dans la longueur du tube.

On entend par "compliance" l'aptitude d'une cavité à changer de volume sous l'influence d'une variation de pression. La compliance se mesure par le rapport de la variation de volume à la variation de pression. Dans le cas d'espèce, la variation de pression est la pression exercée ou non par l'élément de serrage sur le tube isolant.

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'élément de serrage est une bague.

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'élément de serrage est réalisé en plastique par exemple en polypropylène (PP).

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'élément de serrage comprend une surface intérieure et une surface extérieure.

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'élément de serrage comprend une première portion formée d'une succession d'au moins deux épaulements de diamètre différent.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la succession d'épaulements comprend une pluralité d'épaulements de diamètre différents.

Selon une forme de réalisation de l'invention, les épaulements sont agencés les uns à la succession des autres selon l'axe longitudinal Y-Y de l'élément de serrage et sont organisés par diamètre décroissant.

Selon une forme de réalisation de l'invention, chaque diamètre d'épaulement correspond à une taille standard de diamètre de gaine de sortie d'air couramment utilisée.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la première portion de l'élément de serrage est configurée pour coopérer avec la deuxième extrémité du manchon de raccordement.

Selon une forme de réalisation de l'invention, au moins un des épaulements est pourvu d'un organe de fixation conformé pour coopérer avec l'élément de retenue ménagé sur la deuxième extrémité du manchon de raccordement.

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'organe de fixation est un pas de vis hélicoïdal ou un ou des godrons ou un ou des clips.

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'élément de serrage comprend en outre une collerette de maintien surmontant la première portion.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la collerette de maintien est annulaire.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la collerette de maintien est configurée pour loger une portion extrémale du tube isolant équipant le manchon de raccordement.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la collerette de maintien présente un diamètre intérieur supérieur ou égal au diamètre extérieur du tube isolant.

Ainsi, la surface intérieure de l'élément de serrage est en contact avec d'une part le tube isolant venant en butée dans la collerette de maintien et d'autre part avec la deuxième extrémité du manchon de raccordement venant en butée contre l'un des épaulements. En outre, la surface extérieure de l'élément de serrage est en contact avec le conduit de sortie d'air du bâtiment.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le dispositif de raccordement comprend en outre une bague d'étanchéité destinée à être posée sur l'écran de sous-toiture.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la bague d'étanchéité comprend un orifice préférentiellement centré.

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'orifice est circulaire ou elliptique.

Avantageusement, l'orifice présente, dans une première direction, un diamètre inférieur au diamètre du tube isolant et dans une deuxième direction, perpendiculaire à la première direction, un diamètre inférieur à une projection du tube isolant dans un plan non perpendiculaire, préférentiellement parallèle, au plan du toit, de manière à ce que la bague d'étanchéité serre légèrement le tube isolant.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la bague d'étanchéité comprend une première portion annulaire, préférentiellement coaxiale avec l'orifice.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la première portion annulaire est configurée pour être positionnée autour et en enserrant le tube isolant.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la première portion annulaire est réalisée dans un matériau souple tel un élastomère.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la première portion annulaire est configurée pour se déformer élastiquement de manière à faire l'étanchéité entre le tube isolant et l'écran de sous-toiture.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la bague d'étanchéité comprend une deuxième portion annulaire formée autour de la première portion annulaire et destinée à être positionnée sur l'écran de sous-toiture.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la première portion annulaire et la deuxième portion annulaire sont coaxiales.

Avantageusement, la deuxième portion annulaire de la bague d'étanchéité est non déformable élastiquement.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la bague d'étanchéité présente une forme globalement elliptique.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la bague d'étanchéité est réalisée d'un seul tenant. Avantageusement, la bague d'étanchéité est monolithique et les deux portions annulaires sont moulées ensemble.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la deuxième portion annulaire est réalisée en matériau plus rigide que la première portion annulaire, par exemple en polyéthylène (PE) ou polypropylène (PP).

Selon une forme de réalisation de l'invention, la deuxième portion annulaire comprend un déflecteur agencé sur au moins une partie du pourtour extérieur de la deuxième portion annulaire.

Avantageusement, le déflecteur se présente sous la forme d'un rebord s'étendant de manière sécante et préférentiellement sensiblement perpendiculairement au plan dans lequel la bague d'étanchéité s'étend globalement. Le déflecteur permet de dévier des éventuels écoulements d'eau qui auraient pu franchir les tuiles de la toiture.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la bague d'étanchéité est au moins partiellement revêtue d'un film adhésif sur une surface destinée à être au contact d'un écran de sous-toiture. Ainsi, la bague d'étanchéité est maintenue par collage sur l'écran de sous-toiture, et ledit collage assure une double fonction de

maintien sur l'écran de sous-toiture et une étanchéité complète entre l'écran de sous-toiture et la face inférieure de la bague d'étanchéité.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le film adhésif s'étend uniquement sur la deuxième portion annulaire et préférentiellement sur la totalité de la deuxième portion annulaire.

L'invention concerne également un ensemble d'évacuation d'air de toiture, comprenant au moins une tuile à douille comprenant un orifice de sortie d'air, et un dispositif de raccordement selon l'invention, ledit dispositif de raccordement coopérant avec ladite tuile à douille.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le manchon de raccordement du dispositif de raccordement est inséré dans l'orifice de la tuile à douille, jusqu'à ce que la collerette du manchon de raccordement soit en butée contre la surface extérieure de la tuile à douille. Avantageusement, le diamètre de la collerette est suffisant pour couvrir entièrement l'orifice de la tuile à douille, même en cas de montage non-centré et la longueur du corps du manchon est suffisante pour descendre en dessous du volume occupé par les éléments de charpente (particulièrement les chevrons).

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'ensemble d'évacuation comprend au moins un joint d'étanchéité ménagé entre la collerette du manchon et la surface extérieure de la tuile à douille.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation selon la présente invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs et expliqués avec référence aux figures schématiques annexées, dans lesquelles les signes de références numériques identiques correspondent à des éléments structurellement et/ou fonctionnellement identiques ou similaires. Les figures schématiques annexées sont listées ci-dessous :

- la figure 1 est une vue en coupe de l'ensemble d'évacuation d'air de toiture selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de détail selon l'encadré A représenté en figure 1,
- la figure 3 est une vue de détail selon l'encadré B représenté en figure 1, et,
- la figure 4 est une vue en perspective éclatée du dispositif de raccordement selon l'invention,
- la figure 5 est une vue en coupe de l'élément de serrage du dispositif de raccordement selon l'invention

- la figure 6 est une vue en perspective de dessous de la bague d'étanchéité.

En figure 1 est illustrée une toiture 100 partielle en coupe comprenant une pluralité de tuiles 101, un écran de sous-toiture 107, et un ensemble d'évacuation 102 d'air de toiture selon l'invention. L'ensemble d'évacuation 102 comprend une tuile à douille 103 présentant un orifice 104 de sortie d'air et une lanterne 105. En outre, l'ensemble d'évacuation 102 comprend un dispositif de raccordement 1 selon l'invention, ledit dispositif de raccordement coopérant avec ladite tuile à douille 103 comme illustré en figure 1 notamment.

Le dispositif de raccordement 1 comprend un manchon 2 de raccordement présentant une première extrémité 2a configurée pour coopérer avec la tuile à douille 103 et une deuxième extrémité 2b configurée pour coopérer avec une sortie d'air 106 comme illustré en figure 1.

Comme illustré notamment en figure 4, le manchon 2 comprend un corps 2c et une collerette 2d positionnée sur la première extrémité 2a du manchon de raccordement 2. Le corps 2c présente une forme sensiblement tubulaire. Comme on peut le voir en figure 1 et 4, la collerette 2d s'étend dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal X-X du corps 2c du manchon de raccordement 2. L'ensemble d'évacuation 102 comprend au moins un joint d'étanchéité 108 ménagé entre la collerette 2d du manchon 2 et la surface extérieure de la tuile à douille 103 comme illustré en figure 3.

En figure 1, est illustré le dispositif de raccordement 1 installé dans la toiture 100. Plus particulièrement, le manchon de raccordement 2 est inséré dans l'orifice 104 de la tuile à douille 103, jusqu'à ce que la collerette 2d soit en butée contre la surface extérieure de la tuile à douille 103 comme on peut également le voir en figure 3. Par ailleurs, la deuxième extrémité 2b du manchon de raccordement 2 est équipée d'un élément de retenue 2f destiné à coopérer avec un élément de serrage 4 détaillé plus loin dans la description. Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 4, l'élément de retenue 2f est un pas de vis.

De plus, le dispositif de raccordement 1 comprend un tube isolant 3 recouvrant partiellement le manchon de raccordement 2, et comme dans l'exemple illustré recouvrant la totalité du corps 2c du manchon de raccordement 2. Comme on peut le voir notamment aux figures 1 et 3, le tube isolant est positionné en butée indirectement contre la collerette 2d du manchon de raccordement 2. Plus particulièrement, le tube isolant est positionné contre une portion de la tuile à douille 103 délimitant l'orifice 104 comme visible en figure 3.

Par ailleurs, le dispositif de raccordement 1 comprend en outre un élément de serrage 4 monté au niveau de la deuxième extrémité 2b du manchon de raccordement 2 comme illustré en figure 1. L'élément de serrage 4 est configuré pour, à l'état monté, exercer une force sur le tube isolant 3 du dispositif de raccordement 1 dans le sens de la longueur du tube isolant 3 de manière à compresser ledit tube isolant 3 au moins en partie au contact de l'intérieur de la tuile à douille 103. Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 4, l'élément de serrage 4 est une bague. L'élément de serrage 4 est détaillé en figure 5. L'élément de serrage 4 comprend une surface intérieure 4a et une surface extérieure 4b. L'élément de serrage 4 comprend une première portion 4c formée d'une pluralité d'épaulements 4e agencés les uns à la succession des autres selon l'axe longitudinal Y-Y de l'élément de serrage 4 et sont organisés par diamètre décroissant. La première portion 4c de l'élément de serrage 4 est configurée pour coopérer avec la deuxième extrémité 2c du manchon de raccordement 2. Plus particulièrement et comme illustré aux figures 1 et 5, un des épaulements 4e est pourvu d'un organe de fixation 4f conformé pour coopérer avec l'élément de retenue 2f ménagé sur la deuxième extrémité 2b du manchon de raccordement 2. Dans l'exemple illustré aux figures, l'organe de fixation 4b est un pas de vis hélicoïdal complémentaire du pas de vis 2f équipant le manchon de raccordement 2.

L'élément de serrage 4 comprend en outre une collerette de maintien 4d, surmontant la première portion. La collerette de maintien 4d est annulaire et configurée pour loger une portion extrémale du tube isolant 3 équipant le manchon de raccordement 2. La collerette de maintien 4d présente un diamètre supérieur au diamètre de la première portion 4c de l'élément de serrage 4.

Ainsi, la surface intérieure de l'élément de serrage est en contact avec d'une part le tube isolant 3 venant en butée dans la collerette de maintien 4d et d'autre part avec la deuxième extrémité 2c du manchon de raccordement 2, dans un organe de fixation 4f et venant en butée contre l'un des épaulements 4e. La surface extérieure de l'élément de serrage 4 est dans sa partie 4c, en contact avec la sortie d'air 106 du bâtiment comme illustré en figure 1.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le dispositif de raccordement comprend en outre une bague d'étanchéité 5. La bague d'étanchéité 5 est positionnée sur l'écran de sous-toiture 107 comme illustré aux figures 1 et 2. Plus particulièrement, la bague d'étanchéité 5 est configurée pour être positionnée autour du tube isolant 3 équipant le manchon de raccordement 2. La bague d'étanchéité 5 et présente une forme globalement elliptique. La bague d'étanchéité 5 comprend un

orifice centré elliptique 5a. Comme visible en figure 4, la bague d'étanchéité 5 comprend une première portion 5b annulaire, coaxiale avec l'orifice 5a et s'étendant autour de l'orifice 5a. La première portion 5b annulaire est réalisée dans un matériau souple tel un élastomère et est configurée pour se déformer élastiquement de manière à faire l'étanchéité entre le tube isolant 3 et l'écran de sous-toiture 107, comme décrit en figure 2. En outre, la bague d'étanchéité 5 comprend une deuxième portion 5c annulaire formée autour de la première portion 5b annulaire. Comme illustré en figure 4, la deuxième portion 5c annulaire comprend un déflecteur 5d agencé sur au moins une partie de la périphérie de la deuxième portion 5c annulaire. Avantageusement, le déflecteur 5d se présente sous la forme d'un rebord s'étendant de manière sécante et préférentiellement sensiblement perpendiculairement au plan dans lequel la bague d'étanchéité 5 s'étend globalement.

Selon l'invention, la bague d'étanchéité 5 est au moins partiellement revêtue d'un film adhésif 5e sur une surface destinée à être au contact d'un écran de sous-toiture 107. Ainsi, la bague d'étanchéité 5 est maintenue par collage sur l'écran de sous-toiture 107. Avantageusement, le film adhésif s'étend uniquement sur la deuxième portion annulaire 5c.

Le montage du dispositif de raccordement 1 selon l'invention va maintenant être décrit. Lors du montage, l'opérateur repère le point de traversée sur l'écran de sous-toiture 107, donné par la projection de l'axe X-X sur l'écran, découpe celui-ci sur une forme appropriée et colle la bague d'étanchéité 5 sur l'écran de sous-toiture 107. Puis, le manchon de raccordement 2 est inséré dans l'orifice 104 de la tuile à douille 103, jusqu'à ce que la collerette 2d du manchon de raccordement 2 soit en butée contre la surface extérieure de la tuile à douille 103. Le tube isolant 3 est enfilé sur le manchon 2, jusqu'à rencontrer l'intérieur de la tuile à douille 103. L'élément de serrage 4 est ensuite enfilé sur l'extrémité 2b du manchon et serré jusqu'à ce que le manchon de raccordement soit maintenu plaqué sur la tuile à douille 103 sans jeu axial par la compression du tube isolant 3. Puis, l'opérateur enfile le pré-ensemble constitué dans l'orifice elliptique 5a de la bague d'étanchéité 5 et met la tuile à douille 103 en place sur le toit 100. Il termine en réajustant la position des tuiles autour de la tuile à douille 103 et en plaçant la lanterne 105 sur la tuile à douille 103. Enfin, on raccorde le dispositif de raccordement à la sortie d'air 106 du bâtiment après avoir supprimé de l'élément de serrage 4 les épaulements 4e de diamètre inférieur au diamètre de la sortie d'air.

L'ensemble des opérations de montage sont réalisées depuis le dessus du toit, seul le raccordement à la sortie d'air 106 du bâtiment se fait, ultérieurement, depuis l'intérieur du bâtiment.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux figures annexées. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Ensemble d'évacuation (102) d'air de toiture (100), comprenant au moins une tuile à douille (103) comprenant un orifice de sortie d'air (104), et un dispositif de raccordement (1) coopérant avec ladite tuile à douille (103), ledit dispositif de raccordement (1) étant configuré pour raccorder la tuile à douille (103) à une sortie d'air arrivant sous la toiture, par exemple un conduit d'aération, une gaine d'évacuation ou une sortie d'un dispositif de ventilation mécanique contrôlée, le dispositif de raccordement (1) comprenant :

- au moins un manchon de raccordement (2) comprenant une première extrémité (2a) configurée pour coopérer avec la tuile à douille (103) et une deuxième extrémité (2b) configurée pour coopérer directement ou indirectement avec la sortie d'air (106),
- au moins un tube isolant (3) recouvrant au moins partiellement le manchon de raccordement (2),

caractérisé en ce que le dispositif de raccordement (1) comprend en outre un élément de serrage (4) monté au niveau de la deuxième extrémité (2b) du manchon de raccordement (2), l'élément de serrage (4) étant configuré pour, à l'état monté, exercer une force sur le tube isolant (3) dans le sens de la longueur du tube isolant (3) de manière à compresser ledit tube isolant (3) au moins en partie au moins en partie à l'intérieur de la tuile à douille (103), en regard la première extrémité (2a) du manchon de raccordement (2).

2. Ensemble d'évacuation selon la revendication 1, dans lequel le manchon de raccordement (2) comprend un corps (2c) et une collerette (2d) positionnée sur la première extrémité (2a) du manchon de raccordement (2).

3. Ensemble d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel la deuxième extrémité (2b) du manchon de raccordement (2) est équipée d'au moins un élément de retenue (2f) destiné à coopérer avec l'élément de serrage (4).

4. Ensemble d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'élément de serrage (4) comprend une première

portion (4c) comprenant au moins un épaulement (4e) présentant un diamètre déterminé.

5. Ensemble d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'élément de serrage (4) comprend une première portion (4c) formée d'une succession d'au moins deux épaulements (4e) de diamètre différent.

6. Ensemble d'évacuation selon la revendication 5, dans lequel au moins un des épaulements (4e) sont positionnés les uns à la succession des autres selon l'axe longitudinal Y-Y de l'élément de serrage (4) et sont organisés par diamètre décroissant.

7. Ensemble d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 4, 5 ou 6, dans lequel l'élément de serrage (4) comprend en outre une collerette de maintien (4d) surmontant la première portion (4c), la collerette de maintien (4d) étant configurée pour loger une portion extrémale du tube isolant (3) équipant le manchon de raccordement (2).

8. Ensemble d'évacuation selon la revendication 3 en combinaison avec l'une quelconque des revendications 4 à 7, dans lequel au moins un épaulement (4e) est pourvu d'un organe de fixation (4f) conformé pour coopérer avec l'élément de retenue (2f) ménagé sur la deuxième extrémité (2c) du manchon de raccordement (2).

9. Ensemble d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comprenant en outre une bague d'étanchéité (5) comprenant une première partie destinée à être positionnée sur un écran de sous-toiture (107) et une deuxième partie coaxiale à la première partie et configurée pour être positionnée autour et enserrant le tube isolant (3) équipant le manchon de raccordement (2).

10. Ensemble d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le manchon de raccordement (2) du dispositif de raccordement (1) est inséré dans l'orifice (104) de la tuile à douille (103) jusqu'à ce que la collerette (2d) du manchon de raccordement (2) soit en butée contre la surface extérieure de la tuile à douille (103).

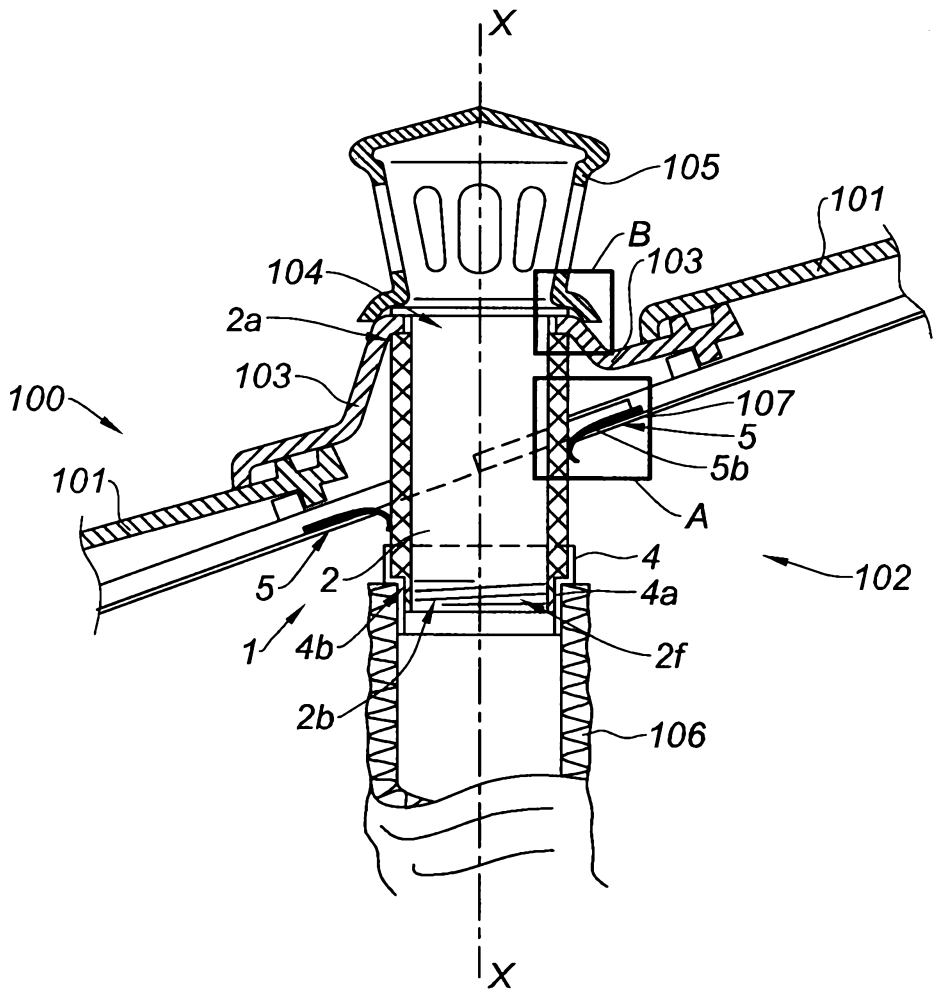


Fig. 1

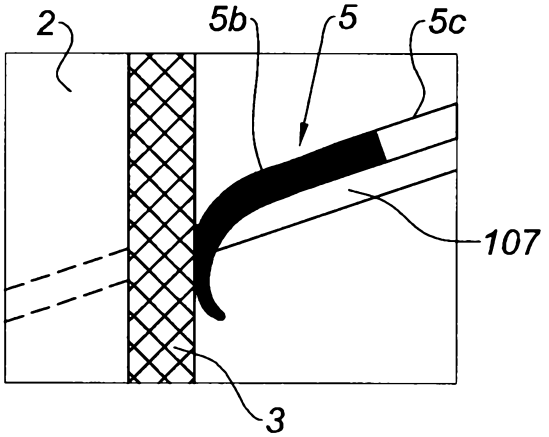


Fig. 2

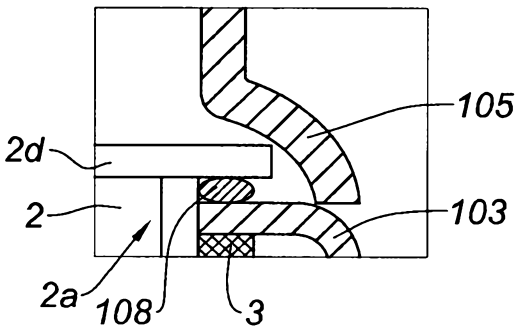


Fig. 3

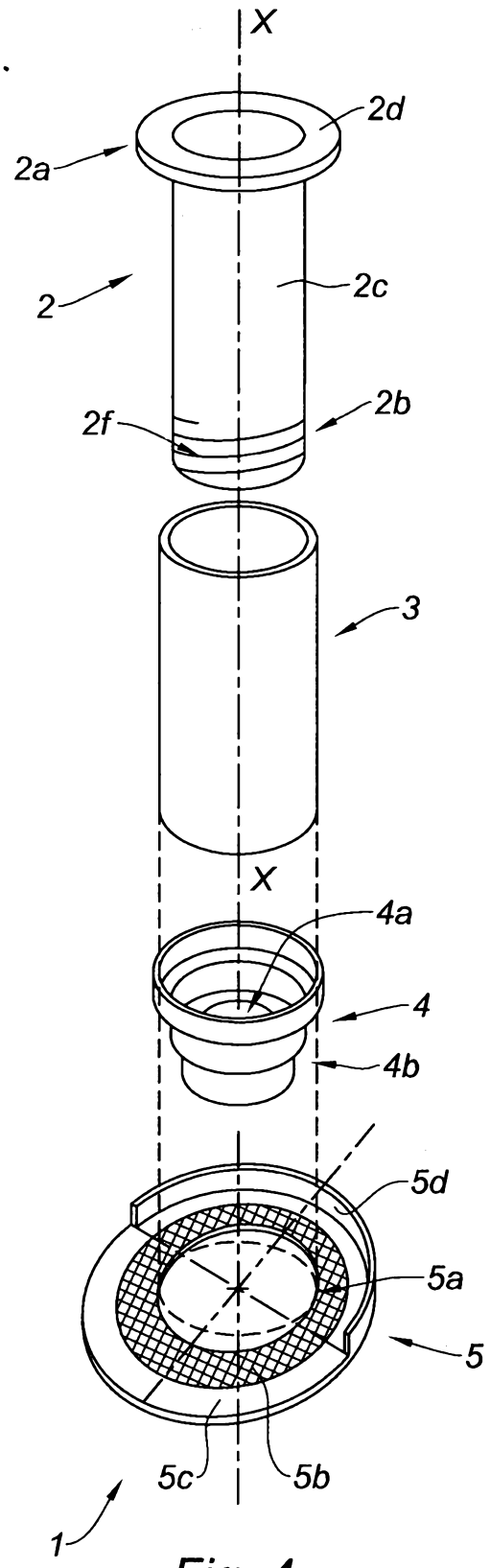


Fig. 4

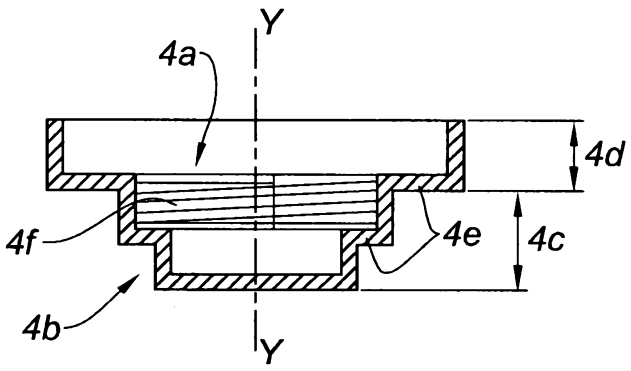


Fig. 5

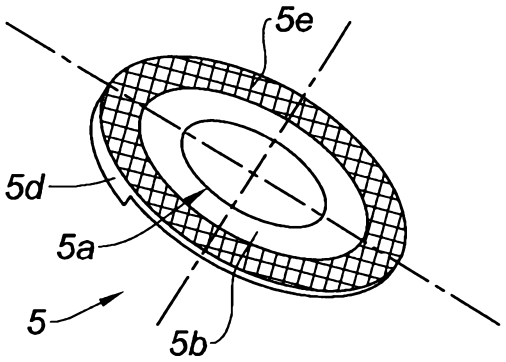


Fig. 6

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 845851
FR 1759743

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 90 01 833 U1 (BOGISCH, THOMAS) 20 juin 1991 (1991-06-20)	1,3,4,9	E04D13/14 E04D13/147
Y	* figure 6 *	2	

X	EP 2 246 622 A2 (OHNSORG SOEHNE AG [CH]) 3 novembre 2010 (2010-11-03)	1,3	
Y	* figures 3-4 *	2,9	

X	DE 10 2005 010509 A1 (SCHULTE GUENTER [DE]) 21 septembre 2006 (2006-09-21)	1,3-7	
Y	* figure 3 *	2,8	

Y	DE 298 02 784 U1 (NELSKAMP DACHZIEGELWERKE GMBH [DE]) 23 avril 1998 (1998-04-23) * figure 4 *	2,8	

Y	DE 10 2005 009983 A1 (SCHULTE GUENTER [DE]) 7 septembre 2006 (2006-09-07) * figure 1 *	9	

A	EP 0 896 111 A1 (MAGE GMBH [DE]) 10 février 1999 (1999-02-10) * figures *	10,11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) E04D F16L F24F

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
15 juin 2018	Leroux, Corentine

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1759743 FA 845851

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 15-06-2018
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9001833 U1	20-06-1991	AUCUN	
EP 2246622 A2	03-11-2010	CH 700848 A1	29-10-2010
		EP 2246622 A2	03-11-2010
DE 102005010509 A1	21-09-2006	AUCUN	
DE 29802784 U1	23-04-1998	AUCUN	
DE 102005009983 A1	07-09-2006	AUCUN	
EP 0896111 A1	10-02-1999	AT 191530 T	15-04-2000
		DE 19734378 A1	18-02-1999
		DE 59800117 D1	11-05-2000
		DK 0896111 T3	17-07-2000
		EP 0896111 A1	10-02-1999
		SI 0896111 T1	31-08-2000

EPO FORM P0465