

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 086 405 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.11.2022 Bulletin 2022/45

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04D 13/03^(2006.01) F24F 13/32^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22171937.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
**E04D 13/0305; E04D 13/031; E04D 13/0315;
E04D 13/032**

(22) Date de dépôt: **05.05.2022**

(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

(71) Demandeur: **Groupe Protection Securite
37110 Le Boulay (FR)**

(72) Inventeur: **Pellouin, Jérôme
72310 La Chapelle-Huon (FR)**

(74) Mandataire: **Aupetit, Muriel J. C.
Aupetit IP
4, rue Gambetta
37000 Tours (FR)**

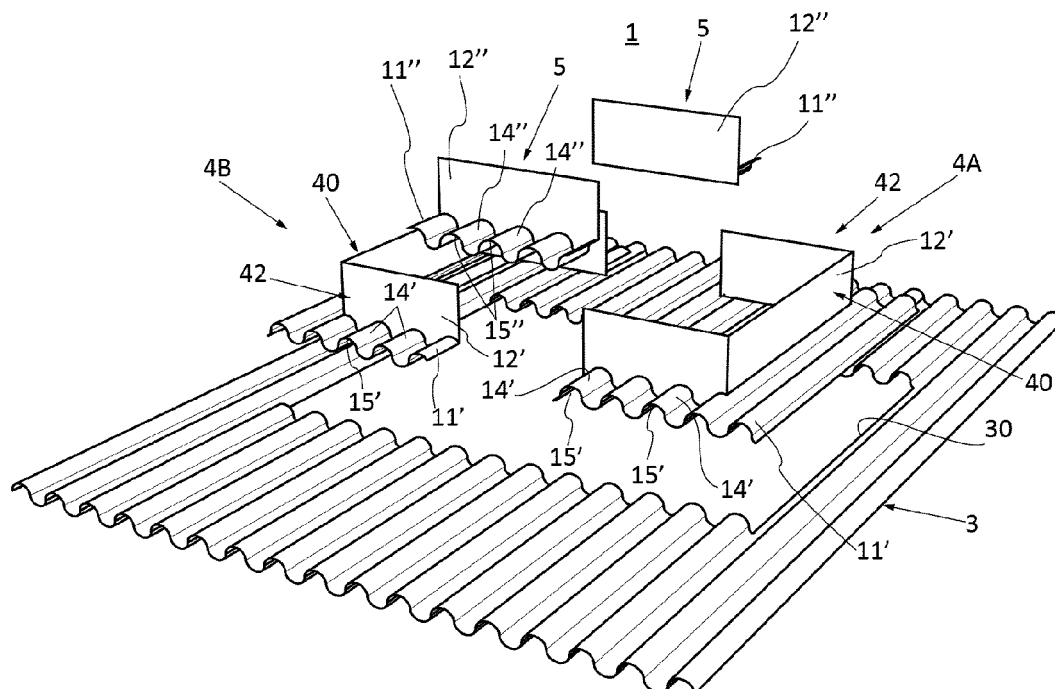
(30) Priorité: **06.05.2021 FR 2104815**

(54) **EMBASE, NOTAMMENT POUR EXUTOIRE DE FUMÉES**

(57) Embase de support de structure d'ouverture de toit comportant une surface d'applique (11', 11'') et une paroi périphérique (12', 12'') délimitant une ouverture (10), la paroi périphérique (12', 12'') s'étendant dans un

plan sensiblement perpendiculaire à la surface d'applique (11', 11''), l'embase étant en plusieurs pièces (4A, 4B, 5) et modulable.

[Fig. 3]



EP 4 086 405 A1

Description

[0001] L'invention concerne une embase pour supporter une structure d'ouverture de toit, notamment une embase pour exutoire de fumées.

[0002] L'invention sera plus particulièrement décrite quant à une embase pour exutoire de fumées sans toutefois y être limitée. L'embase peut être utilisée pour des lanterneaux de puits de lumière par exemple. D'une manière générale, l'embase est destinée à entourer toute ouverture de toit et servir de support dans des utilisations diverses pour une structure obturant l'ouverture de toit, la structure étant ouvrable selon les utilisations. On entend dans la suite de la description par « ouverture de toit », une ouverture de toit qui est obturée par une structure rapportée, la structure pouvant être fermée de manière fixe ou ouvrable.

[0003] L'agencement d'un exutoire de fumées sur la toiture d'un bâtiment consiste à ménager une ouverture dans la couverture de la toiture, y poser une embase qui forme un cadre délimitant le périmètre de l'ouverture de toit, et à fixer sur l'embase le châssis ou dormant de l'exutoire.

[0004] L'embase permet de s'adapter au type de couverture de la toiture, la couverture pouvant notamment être plate ou être profilée, par exemple du type ondulée (pour les couvertures à tôle ondulée ou en fibrociment) ou du type à profil trapézoïdal (pour les couvertures à bac acier). L'embase comporte ainsi une surface d'applique destinée à être dans un plan horizontal et présentant une surface dont le profil est adapté à celui de la couverture de la toiture, et une paroi périphérique intérieure qui délimite l'ouverture d'échappement des fumées pour l'exutoire. La paroi périphérique s'élève dans un plan perpendiculaire par rapport à la surface d'applique pour recevoir en appui le dormant de l'exutoire.

[0005] Les embases sont couramment faites à base de matière plastique, tel qu'en polyester armé de fibres de verre. La fabrication par moulage de matière plastique permet de proposer aisément les différents profils de surface d'assise. Toutefois, les exutoires présentent différentes dimensions qui sont liées à leur capacité d'extraction des fumées en fonction notamment du volume du bâtiment, du type de bâtiment, et de l'activité pour laquelle est utilisée le bâtiment. Les fabricants proposent généralement au moins cinq modèles de dimensions standard. Il est donc nécessaire de prévoir un moule par type de toiture et par dimensions d'exutoire, ce qui est finalement relativement coûteux. En outre, le procédé de fabrication nécessite après moulage, l'ajout de toile en fibres de verre sur la pièce moulée en polyester. Or cette étape du procédé est encore réalisée de manière artisanale. Les couches de toile en fibres de verre sont déposées et collées manuellement, nécessitant des temps de pose et de séchage qui ne participent pas à une réduction des coûts de fabrication, ni à accroître le rendement de production des embases.

[0006] Par ailleurs, ces embases aux différents profils

de surface d'applique et aux différentes dimensions, même si elles peuvent être stockées en étant gerbées, occupent une place surfacique conséquente pour leur entreposage et leur transport. De plus, leur manutention, notamment pour les grosses pièces, reste fastidieuse.

[0007] L'invention a donc pour but d'obvier aux inconvénients précités, en proposant une embase de support de structure d'ouverture de toit, en particulier une embase d'exutoire de fumées, qui soit peu encombrante avant installation et puisse être aisément manutentionnée, tout en répondant aux diverses exigences dimensionnelles du marché, et soit de fabrication simplifiée et moins coûteuse.

[0008] Selon l'invention, l'embase de support de structure d'ouverture de toit, en particulier une embase de support d'un exutoire de fumées ou une embase de support d'un dormant d'ouverture de toit, est conforme à la revendication 1.

[0009] L'embase comporte une surface d'applique et une paroi périphérique (en bordure de la surface d'applique) qui délimite une ouverture (correspondant sensiblement à l'ouverture de toit) et forme un cadre, la paroi périphérique s'étendant dans un plan sensiblement perpendiculaire à la surface d'applique, l'embase étant en plusieurs pièces.

[0010] Ainsi, contrairement à l'état de la technique, l'embase n'est pas monobloc. En plusieurs pièces (ou parties), elle permet d'être stockée en diminuant la surface d'entreposage ; en particulier, le volume nécessaire au transport est diminué par dix. En outre, l'embase est moins encombrante et moins lourde, et peut être manutentionnée aisément et par une seule personne qui manipulera chaque partie indépendamment. L'installation sur un toit s'en trouve également simplifiée en raison de la taille réduite des pièces à manipuler. Le gerbage des pièces est également facilité.

[0011] De plus, la conception en plusieurs parties procure des pièces de dimensions bien moindres que celles d'une embase monobloc, ce qui permet une fabrication des pièces en matière plastique selon un procédé de fabrication par thermoformage, rendant le procédé de fabrication totalement industriel. Les moules pour le thermoformage ont en outre une durée de vie de plusieurs milliers de pièces, contre une centaine pour les moules des embases monobloc en polyester renforcé de fibres. Cela permet de réduire de façon importante les coûts de fabrication, et d'augmenter le rendement de production.

[0012] Selon une caractéristique, l'embase est modulable, en particulier l'embase est modulable selon sa plus grande dimension (selon sa longueur). En effet, en étant en plusieurs pièces, il est possible de s'adapter à toutes dimensions d'embase, soit via des pièces dont la longueur peut varier ce qui engendre une variation au moins de longueur de l'embase, soit via des pièces dont l'agencement approprié par rapport aux autres pièces de l'embase permet de faire varier les dimensions de l'embase.

[0013] Selon une caractéristique, l'embase comporte des pièces d'extrémité correspondant aux terminaisons

de l'embase et des pièces de liaison ayant la fonction de relier les pièces d'extrémité et la fonction de rallonge. Par conséquent, il n'est plus nécessaire de fabriquer une embase par type de dimensions, mais de fabriquer une série de pièces dites d'extrémité qui correspondent à la géométrie des terminaisons de l'embase et aux dimensions souhaitées (en particulier quant à la largeur de l'embase), et des pièces dites de liaison qui constituent des rallonges pour adapter (en particulier augmenter) la dimension de l'embase selon une direction (en particulier sa longueur). Pour une même largeur d'embase, l'invention permet d'obtenir plusieurs longueurs d'embase. En outre, l'embase de l'invention confère de s'adapter à des ouvertures de toit qui ne sont pas nécessairement standard, notamment dans la rénovation, les rallonges seront mises aux dimensions voulues.

[0014] De préférence, les deux pièces d'extrémité sont identiques.

[0015] De préférence, les deux pièces d'extrémité ont chacune une forme générale en U en vue de dessus.

[0016] De préférence, les deux pièces de liaison sont identiques.

[0017] De préférence, chacune des pièces de liaison présente en vue de dessus une forme linéaire.

[0018] Dans un exemple de réalisation, l'embase comporte deux pièces d'extrémité de même forme et de mêmes dimensions, et deux pièces de liaison identiques qui sont assemblées aux deux pièces d'extrémité et relient les deux pièces d'extrémité, en particulier les deux pièces d'extrémité ont en vue de dessus une forme générale en U tandis que les pièces de liaison ont une forme linéaire et relient chacune, les deux ailes des U respectifs des pièces d'extrémité.

[0019] En particulier, l'ouverture de l'embase présente une forme générale de carré ou de rectangle, chacune des pièces d'extrémité possédant une forme générale en U en formant deux côtés opposés et une partie des deux autres côtés opposés, tandis que chacune des pièces de liaison connectant les deux pièces d'extrémité forment la partie restante desdits deux autres côtés opposés.

[0020] Selon une autre caractéristique, chaque pièce comporte une surface d'applique et une paroi périphérique, qui procurent par l'assemblage des pièces, respectivement la totalité de la surface d'applique de l'embase et la totalité de sa paroi périphérique.

[0021] Selon une autre caractéristique, chaque pièce comporte une surface d'applique qui présente un profil adapté pour épouser le profil d'une couverture de toit à laquelle est destinée l'embase.

[0022] De préférence, les pièces d'extrémité entre elles (lorsqu'il n'y a pas de pièces de liaison) ou les pièces de liaison assemblées aux pièces d'extrémité, sont assemblées par chevauchement et en particulier par coopération mutuelle. Les pièces d'extrémité ou les pièces de liaison sont assemblées en chevauchant des pièces adjacentes, notamment chacune des pièces d'extrémité et de liaison possède, en particulier au niveau de leur

surface d'applique, des formes mâles sur une face et des formes femelles en négatif sur la face opposée, lesdites formes femelles de la pièce chevauchant les pièces adjacentes étant aptes épouser les formes mâles des pièces adjacentes.

[0023] De préférence, chaque pièce d'extrémité et de liaison comporte une paroi périphérique qui présente sur une face des formes mâles et des formes femelles avec leur négatif sur la face opposée, les formes mâles et femelles d'une pièce coopérant par engagement mutuel avec respectivement les formes femelles et mâles d'une pièce adjacente dans les zones de recouvrement d'une pièce sur la pièce adjacente. Les formes mâles et femelles et leur coopération pour la mise en applique d'une pièce d'extrémité sur une autre pièce d'extrémité, ou d'une pièce de liaison sur deux pièces d'extrémité opposées, procure un assemblage mécanique intime sans besoin de rapporter des moyens de fixation mécanique. En outre, les formes mâles et femelles sont préférentiellement selon un motif alterné et agencées au moins sur la partie supérieure de la paroi périphérique des pièces d'extrémité et de liaison, ce qui augmente la rigidité des pièces.

[0024] Avantagusement, au moins une pièce, en particulier au moins celle destinée à être en amont de la pente d'une couverture à laquelle est destinée l'embase, comporte une paroi périphérique qui présente un pan incliné en direction de la surface d'applique associée.

[0025] De préférence, chacune des pièces de l'embase est fabriquée par thermoformage.

[0026] De préférence, chacune des pièces est en matière plastique, éventuellement en matière plastique composite. De préférence, chacune des pièces est à base de matière plastique résistante aux ultraviolets, en particulier est faite de ABS-PMMA (acrylonitrile butadiène styrène-polyméthacrylate de méthyle).

[0027] Dans un mode de réalisation préféré, chacune des pièces de liaison est issue d'une fabrication selon une dimension unique qui correspond à une rallonge pour un modèle d'embase dit de la plus grande dimension, ladite pièce de liaison étant destinée à être si besoin coupée (en particulier sur le chantier) pour constituer une rallonge de plus petite longueur associée à un modèle d'embase de plus petite longueur. Une seule pièce de liaison permet en la coupant à la longueur voulue de s'adapter à la longueur souhaitée de l'embase, et permet donc de s'adapter à plusieurs modèles d'embase. Le procédé de fabrication est encore simplifié.

[0028] L'invention porte également sur une embase de l'invention qui est utilisé en particulier pour fixer sur une ouverture de toit un exutoire de fumée ou un lanterneau.

[0029] Dans la suite de la description, le terme « externe » s'entend en qualifiant une surface qui est en regard de l'environnement extérieur, et au contraire le terme « interne » qualifie une surface destinée à être en regard de la couverture de toiture ou directement en contact d'une autre surface. Le terme « intérieur » relatif à un élément de l'embase s'entend par tourné vers l'ouver-

ture de l'embase, alors que « extérieur », s'entend par tourné dans une direction opposée à l'ouverture de l'embase.

[0030] Des caractéristiques et autres avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés et sur lesquels

[0031] La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations jointes, dans lesquelles :

- [Fig. 1] ou figure 1 représente une vue en coupe d'une embase selon un exemple de réalisation selon l'invention, installée sur une couverture de toiture en pente et servant de structure de support d'un exutoire de fumée, l'un des côtés est une coupe au niveau de l'une des pièces d'extrémité, tandis que l'autre côté est une coupe au niveau de l'une des pièces de liaison.
- [Fig. 2] ou figure 2 représente une vue une perspective d'un autre exemple de réalisation d'embase selon l'invention installée sur une couverture ondulée.
- [Fig. 3] ou figure 3 est une vue éclatée en perspective de la figure 2.
- [Fig. 4] ou figure 4 illustre une vue de dessus d'un autre exemple de réalisation d'une embase selon l'invention installée sur une couverture profilée du type bac acier avec des formes trapézoïdales visibles également en vue sectionnelle sur la figure 10. L'embase est de forme carrée à partir de deux pièces d'extrémité seulement sans pièce de liaison.
- [Fig. 5] ou figure 5 correspond à une embase similaire à la figure 4 mais de plus grande dimension en longueur, et comprenant des pièces de liaison servant de rallonges.
- [Fig. 6] ou figure 6 correspond à la figure 5 avec une embase encore de plus grande dimension en longueur.
- [Fig. 7] ou figure 7 est une vue en perspective d'une pièce d'extrémité de l'embase des figures 4 à 6.
- [Fig. 8] ou figure 8 est une vue en perspective d'une pièce de liaison formant rallonge(s) pour l'embase des figures 5 et 6.
- [Fig. 9] ou figure 9 est une vue en coupe transversale de la pièce de liaison de la figure 8 en position assemblée.
- [Fig. 10] ou figure 10 est une vue partielle de côté et partiellement en coupe de l'embase installée sur la couverture.

[0032] L'embase 1 de l'invention illustrée sur les figures est destinée à être utilisée comme structure de support pour le montage d'un exutoire de fumées 2 et son adaptation sur la couverture 3 d'une toiture.

[0033] En position montée de l'embase 1, comme montré sur les figures 1 à 6, l'embase 1 présente une

forme générale de cadre qui délimite une ouverture 10 destinée à être en vis-à-vis d'un trou ou passage 30 ménagé dans la couverture 3 de la toiture. L'embase 1 est conçue de sorte que sa zone inférieure soit en applique et épouse la couverture 3 de la toiture, tout autour du passage 30, et que sa zone supérieure puisse porter le dormant 20 de l'exutoire 2 (figure 1).

[0034] Selon l'invention, l'embase 1 est en plusieurs pièces. Elle n'est pas monolithique. L'ensemble des pièces sont agencées dans un même plan, celui de la couverture 3 de la toiture. L'embase 1 comporte au moins deux pièces 4A et 4B dites d'extrémité qui sont, selon la grandeur de l'ouverture 10 de l'embase, aboutées l'une à l'autre, ou bien espacées et reliées par au moins deux pièces de liaison 5 en regard et formant ou complétant chacun des grands côtés de l'ouverture 10.

[0035] Les pièces d'extrémité 4A et 4B et les pièces de liaison 5 lorsque ces dernières sont présentes sont conçues pour constituer l'embase 1 et le périmètre fermé de l'ouverture 10 de l'embase. Le nombre de pièces dépend de la géométrie à donner à l'embase. L'embase 1 présente le plus souvent une forme carrée (figure 4) ou une forme rectangulaire (figures 3, 5 et 6). Bien entendu, l'embase de l'invention conçue en plusieurs pièces pourrait s'appliquer à d'autres géométries telle que d'autres formes polygonales (triangulaire ou autres), ou des formes circulaires.

[0036] La conception de l'embase en une pluralité de pièces lui confère une fonction modulable quant à la dimension de son périmètre. Cette conception permet en outre de gagner en encombrement hors utilisation de l'embase, et de manipuler l'embase plus facilement avant son installation.

[0037] Dans les exemples de géométrie illustrés, l'embase comporte au moins deux pièces d'extrémité 4A et 4B, et éventuellement au moins deux pièces de liaison 5.

[0038] Chaque pièce de l'embase, pièce d'extrémité 4A, 4B et pièce de liaison 5, comporte une surface d'applique respective 11', 11" et une paroi périphérique respective 12', 12" qui s'élève depuis le bord dit intérieur respectif 13', 13" de la surface d'applique 11', 11". La paroi périphérique 12', 12" de chaque pièce délimite le pourtour de l'ouverture 10 de l'embase.

[0039] La surface d'applique 11', 11" est destinée à être posée sur et contre la couverture 3 de la toiture. Elle présente un profil qui est adapté au profil de la couverture 3. Sur la figure 1, est illustrée une surface d'applique 11', 11" qui est plane. Sur la figure 2 et la figure 3, la surface d'applique 11', 11" présente un profil ondulé pour épouser le profil ondulé d'une couverture 3. La surface d'applique 11', 11" des figures 5 et 6 présente un profil avec des formes en saillie trapézoïdales pour épouser une couverture 3 du type bac acier dont le profil est également visible sur la figure 10.

[0040] La paroi périphérique 12', 12" de chaque pièce est perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à la surface d'applique respective 11', 11".

[0041] Les pièces d'extrémité 4A et 4B présentent en

vue de dessus, de préférence une forme générale en U. Chaque pièce d'extrémité comprend une âme 40 et deux ailes 41 et 42 parallèles et en regard.

[0042] Pour simplifier la fabrication, chaque pièce d'extrémité 4A, 4B est identique.

[0043] Pour la forme carrée (figure 3), seules deux pièces d'extrémité 4A et 4B sont utilisées et ont une forme identique.

[0044] Ainsi, deux pièces d'extrémité 4A et 4B en U peuvent former, lorsqu'elles sont aboutées aux niveaux de la terminaison 41' et 42' de leurs ailes respectives 41 et 42, une embase 1 à ouverture 10 carrée. Il est également possible de réaliser une ouverture 10 rectangulaire de dimension plus petite que l'ouverture carrée, par chevauchement des ailes 41 et 42 d'un U contre les autres ailes 41 et 42 de l'autre U de façon à réduire la distance de séparation des deux âmes 40 en regard.

[0045] Pour la forme rectangulaire des figures 4 à 6 (telle que la longueur est plus grande que le côté du carré de la figure 3), quatre pièces sont utilisées, deux pièces d'extrémité 4A et 4B agencées de manière espacée et face à face, et deux pièces de liaison 5 opposées, espacées de la largeur d'une pièce d'extrémité, et reliant les pièces d'extrémité 4A et 4B.

[0046] Pour configurer une embase dont l'ouverture 10 est rectangulaire à partir des pièces d'extrémité 4A et 4B qui dans les modes de réalisation illustrés ont une forme préférée en U, les pièces de liaison 5 présentent en vue de dessus une forme linéaire.

[0047] En position aboutée et donc assemblée des pièces d'extrémité 4A et 4B et des pièces de liaison 5, selon le mode de réalisation préféré, la surface d'applique 11" et la paroi de bordure 12" des pièces de liaison recouvrent (par chacune des extrémités d'une pièce de liaison) une partie de la surface d'applique 11' et de la paroi périphérique 12' des pièces d'extrémité 4A et 4B.

[0048] Chacune des pièces d'extrémité 4A et 4B et des pièces de liaison 5 sont monobloc (figure 7 et figure 8). Pour chacune des pièces, la paroi périphérique 12', 12" perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à la surface d'applique 11', 11" est d'un seul tenant avec la surface d'applique 11', 11".

[0049] Les pièces d'extrémité 4A, 4B et les pièces de liaison 5 sont fabriquées par moulage, de préférence par thermoformage. Le thermoformage se prête très bien à la fabrication de la pluralité de pièces qui sont bien moins volumineuses qu'une embase monobloc, et permet de produire industriellement, rapidement et en grande quantité.

[0050] Les pièces d'extrémité 4A, 4B et les pièces de liaison 5 sont par exemple en ABS-PMMA.

[0051] Les pièces de liaison 5 sont fabriquées selon différentes longueurs (et selon la forme de surface d'applique). Elles ont la fonction de rallonge. Selon les dimensions souhaitées de l'embase 1 (en fonction des dimensions rectangulaires de l'ouverture 10), les pièces d'extrémité 4A et 4B sont toujours les mêmes, tandis que les pièces de liaison 5 et si besoin leur nombre, sont

sélectionnés selon leur longueur pour moduler (adapter) la longueur voulue de l'ouverture 10. Par exemple, la pièce de liaison 5 montrée sur la figure 8 (utilisée comme rallonge pour l'embase de la figure 5) présente (outre la forme de la surface d'applique) une longueur plus grande que celle de la figure 3. Sur la figure 6, la longueur de l'embase est encore plus grande que celle de la figure 5, et pour chacun des grands côtés de l'embase, deux pièces de liaison 5 identiques chacune à celle de la figure 5 sont utilisées.

[0052] Par conséquent, il n'est plus nécessaire de fabriquer une embase monobloc par largeur et longueur d'ouverture, mais uniquement une pluralité de pièces de liaison 5 de longueurs différentes. De préférence, il sera plutôt fabriqué des pièces de liaison 5 d'une seule dimension qui correspondra à la plus grande rallonge (et donc à la plus grande longueur d'une embase), et les pièces de liaison 5 seront coupées (en particulier sur place) à la dimension voulue pour s'adapter à la longueur souhaitée de l'embase. A partir des pièces d'extrémité 4A et 4B, l'installateur réalise des embases à ouverture 10 carrée ou rectangulaire de plus petite dimension, et les pièces de liaison 5 constituent des rallonges pour augmenter l'ouverture 10 de l'embase selon sa longueur.

[0053] De préférence, lorsque deux pièces d'extrémité 4A et 4B et pièces de liaison 5 sont assemblées pour constituer l'embase 1, elles le sont par chevauchement de leur surface d'applique 11', 11" et de leur paroi périphérique 12', 12", comme schématisé sur les figures 3 à 6 au niveau des cercles pointillés. Pour une forme carrée, l'une des pièces d'extrémité 4B chevauche l'autre pièce d'extrémité 4A par la terminaison 41' et 42' de ses ailes 41 et 42. Pour une forme rectangulaire, les pièces de liaison 5 présentent leurs deux extrémités distales 50 et 51 qui recouvrent les terminaisons 41' et 42' des ailes des deux pièces d'extrémité respectives 4A et 4B adjacentes.

[0054] Pour la longueur encore supérieure de la figure 6, il est fabriqué pour chaque grand côté une seule rallonge de la longueur appropriée (mode de réalisation préféré) ou bien deux pièces de liaison 5 de longueur plus petite et aboutées tout en se recouvrant. Chaque pièce de liaison 5 associée à une pièce d'extrémité chevauche une partie (au moins la terminaison) d'une aile d'une pièce d'extrémité 4A, 4B.

[0055] Le chevauchement permet notamment de fournir pour une même pièce de liaison 5, différentes longueurs d'ouverture d'embase. Selon la longueur de chevauchement, la pièce de liaison 5 procure une rallonge plus ou moins grande.

[0056] La surface d'applique 11', 11" de chaque pièce d'extrémité 4A, 4B et de liaison 5 présente le profil de la couverture 3 à laquelle est destinée chacune des pièces. Le profil de la surface d'applique 11', 11" peut être plan (figure 1) ou profilé (figures 2 à 10). Lorsque la surface d'applique 11', 11" est profilée avec des formes mâles, 14' pour les pièces d'extrémité 4A, 4B, et 14" pour les pièces de liaison 5, faisant saillie depuis la face externe

(face destinée à être en regard de l'environnement extérieur et à l'opposé de la couverture 3), la face interne présente alors à l'opposé des formes mâles 14', 14", des formes femelles respectives 15' et 15" en négatif. Comme visible sur la figure 10, l'assemblage des pièces d'extrémité 4A, 4B et des pièces de liaison 5 par chevauchement est tel que les formes mâles et femelles coopèrent par emboîtement mutuel. Les formes femelles 15" d'une pièce de liaison 5 épousent par contact direct les formes mâles 14' des pièces d'extrémité.

[0057] La paroi périphérique 12', 12" de chacune des pièces d'extrémité 4A, 4B et de liaison 5 peut être à surface plane comme illustré sur les figures 1 à 3, ou peut être profilée comme illustrée sur les figures 4 à 10.

[0058] Dans le mode de réalisation préféré, la paroi périphérique 12', 12" de chacune des pièces d'extrémité 4A, 4B et de liaison 5 est profilée. La paroi périphérique 12', 12" de chacune des pièces d'extrémité 4A, 4B et de liaison 5 comporte une alternance de formes mâles 16', 16" et femelles 17', 17" sur l'une des faces et leur négatif sur la face opposée (pas nécessairement sur toute sa hauteur, en particulier en partie supérieure des pièces, et en particulier pour la pièce de liaison 5), la paroi périphérique 12', 12" d'une pièce permet un assemblage par chevauchement et par emboîtement mutuel dans les formes mâles et femelles de la paroi périphérique 12', 12" d'une pièce adjacente. Comme visible sur la vue de détail de la figure 9, le négatif des formes mâles 16" de la pièce de liaison 5 qui vient en recouvrement des pièces d'extrémité 4A, 4B, se loge et épouse la forme mâle 16' des pièces d'extrémité 4A, 4B. De même, les formes femelles 17" des pièces de liaison 5 sont par leur négatif emboîtées dans les formes femelles 17' des pièces d'extrémité 4A, 4B. Pour la figure 4 où il n'y a pas de pièces de liaison 5, seules les deux pièces d'extrémité 4A et 4B sont assemblées; a minima, la dernière forme d'extrémité, ici une forme d'extrémité femelle 17' de l'une des pièces coopère avec (se loge dans) la forme femelle 17' de l'autre pièce d'extrémité. Cet assemblage par chevauchement et emboîtement mutuel selon la paroi périphérique verticale 12', 12" présente plusieurs avantages : cela assure un assemblage mécanique direct, une meilleure fixation et une meilleure étanchéité, et la rigidité de l'embase est améliorée sans nécessiter une matière plastique constitutive renforcée telles qu'avec des fibres de renforcement (procurant notamment des pièces moins coûteuses en fabrication).

[0059] Par ailleurs, pour faciliter le ruissellement de l'eau de pluie, la paroi périphérique 12', 12" d'une pièce, en particulier la paroi périphérique 12" d'une pièce de liaison 5 (figure 9) peut présenter sur sa face externe un pan incliné 18 en direction de la surface d'applique 11', 11". De préférence, au moins la pièce de liaison 5 comprend (sur sa face externe) une paroi périphérique 12" à pan incliné 18 en direction de la surface d'applique 11". En position montée de l'embase 1 sur la couverture 3 d'une toiture, les pièces de liaison 5 sont agencées perpendiculairement à la pente de la toiture ; au moins la

pièce en amont de la pente présente sa face externe à pan incliné.

[0060] L'installation d'une embase 1 selon l'invention se fait de la manière suivante : une fois le trou 30 opéré dans la couverture 3 de la toiture et la partie amont de la couverture 3 démontée (lors d'une rénovation) ou non encore posée lors d'une construction, l'installateur pose tout d'abord les pièces d'extrémité 4A et 4B qui délimitent les terminaisons de l'embase 1 et encadrent partiellement le trou 30 de la couverture 3, puis il pose les pièces de liaison 5 qui viennent chacune chevaucher par leurs deux extrémités distales 50 et 51 les ailes 41 et 42 des deux pièces d'extrémité 4A et 4B de chaque côté de chacune desdites pièces de liaison. L'embase 1 assemblée chevauche alors par la partie aval de la surface d'applique 11', 11", la partie aval de la couverture 3 de la toiture. Enfin, l'installateur rapporte la partie amont de la couverture 3 sur la surface d'applique 11', 11" amont de l'embase 1.

[0061] De préférence, des moyens d'étanchéité 6 sont disposées à l'interface entre les pièces de liaison 5 et les pièces d'extrémité 4A et 4B sous la surface d'applique 11" des pièces de liaison ; il s'agit par exemple d'une colle d'étanchéité ou d'un joint d'étanchéité par compression tel qu'en EPDM (éthylène-propylène-diène monomère) présentant un adhésif double face. Également des moyens d'étanchéité peuvent être prévus à l'interface de l'embase 1 et de la couverture 3, c'est-à-dire sous la surface d'applique 11' des pièces d'extrémité 4A et 4B.

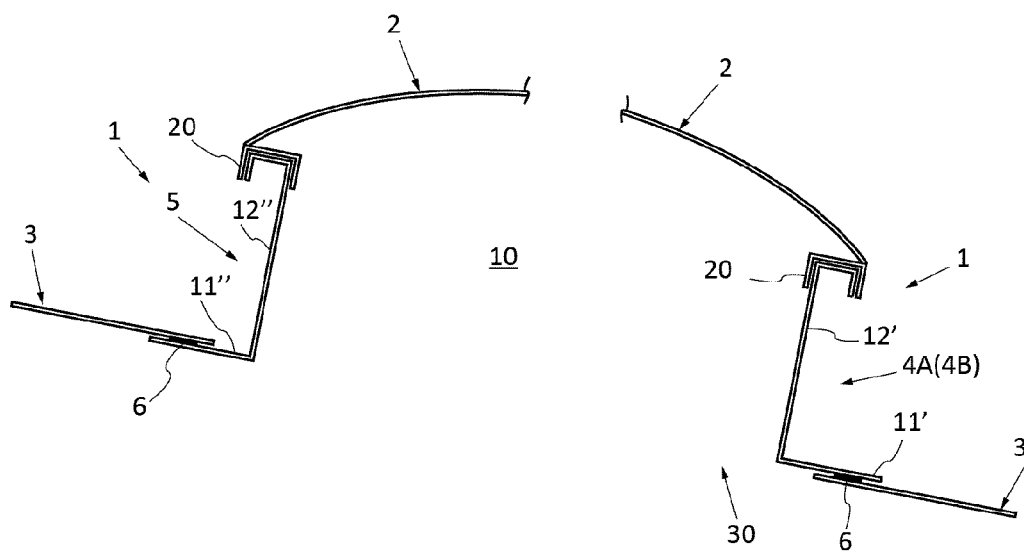
[0062] Par conséquent, l'embase 1 de l'invention constituée de plusieurs pièces indépendantes et assemblées les unes aux autres, de préférence par chevauchement, permet avec deux pièces d'extrémité 4A et 4B et deux pièces de liaison 5 de longueur adaptée, de proposer une très grande variété de dimensions d'embase.

[0063] A titre d'exemple, pour une même largeur d'embase, il peut exister cinq longueurs différentes correspondant à cinq modèles distincts d'embase. L'invention utilise alors un seul moule pour les pièces d'extrémité quelle que soit la longueur finale de l'embase (pour les cinq modèles), et de préférence un seul moule pour fabriquer des pièces de liaison de la longueur de la plus grande des rallonges pour constituer l'embase de plus grande dimension (modèle le plus grand). Pour les embases de plus petites longueurs (les autres modèles d'embase), les pièces de liaison moulées seront coupées à la longueur de rallonge voulue en fonction du modèle d'embase. Avec un même moule permettant de fabriquer des pièces de liaison identiques, on peut donc réaliser des embases modulables en longueur, en passant par exemple de 1220 mm à 2600 mm. Le coût industriel n'implique que le poids du plastique utilisé, réduisant ainsi fortement les coûts de production. L'invention permet ainsi d'industrialiser la fabrication, de réduire grandement les coûts de production, et de s'adapter sur place à la dimension de l'embase.

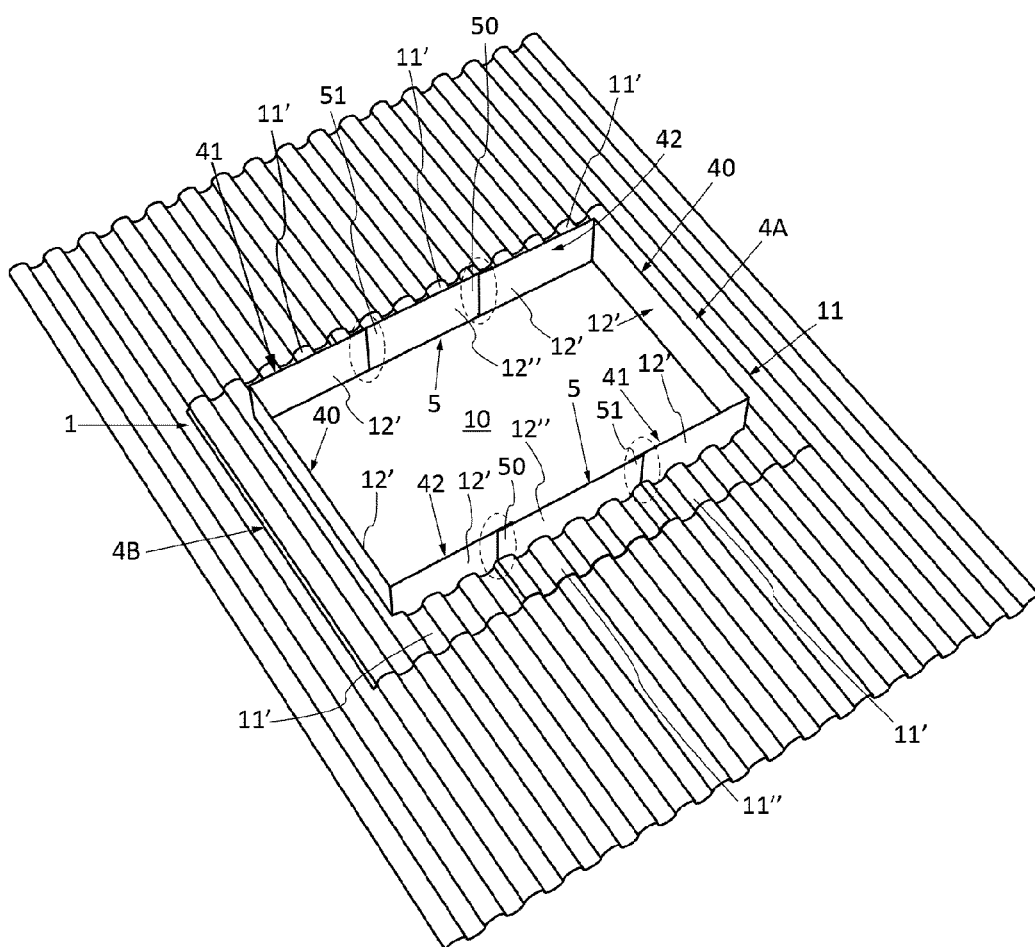
Revendications

1. Embase de support de structure d'ouverture de toit comportant une surface d'applique (11', 11") et une paroi périphérique (12', 12") délimitant une ouverture (10), la paroi périphérique (12', 12") s'étendant dans un plan sensiblement perpendiculaire à la surface d'applique (11', 11"), l'embase étant en plusieurs pièces (4A, 4B, 5) et modulable, et l'embase comportant des pièces d'extrémité (4A, 4B) correspondant aux terminaisons de l'embase (1), et des pièces de liaison (5) à fonction de rallonge qui ont une forme linéaire et peuvent être destinées à relier les pièces d'extrémité (4A, 4B), **caractérisée en ce que** les deux pièces d'extrémité (4A, 4B) ont en vue de dessus une forme générale en U. 5
2. Embase selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**elle est modulable selon sa plus grande dimension. 10
3. Embase selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**elle comporte deux pièces d'extrémité (4A, 4B) qui sont identiques. 15
4. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pièces de liaison (5) relient chacune des deux ailes des U respectifs des pièces d'extrémité, 20
5. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle comporte deux pièces d'extrémité (4A, 4B) de même forme et de mêmes dimensions, et deux pièces de liaison (5) identiques qui sont assemblées aux deux pièces d'extrémité et relient les deux pièces d'extrémité (4A, 4B). 25
6. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque pièce (4A, 4B ; 5) comporte une surface d'applique (11' ; 11") qui présente un profil adapté pour épouser le profil d'une couverture (3) de toit à laquelle est destinée l'embase. 30
7. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pièces d'extrémité (4A, 4B) ou les pièces de liaison (5) sont assemblées en chevauchant des pièces adjacentes, en particulier par coopération mutuelle. 35
8. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chacune des pièces d'extrémité et de liaison (4A, 4B, 5) possède, en particulier au niveau de sa surface d'applique (11', 11"), des formes mâles (14', 14") sur une face et des formes femelles en négatif (15', 15") sur la face opposée, lesdites formes femelles de la pièce 40
- chevauchant les pièces adjacentes étant aptes épouser lesdites formes mâles des pièces adjacentes. 45
9. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque pièce d'extrémité et de liaison (4A, 4B ; 5) comporte une paroi périphérique (12' ; 12") qui présente sur une face des formes mâles (16' ; 16") et des formes femelles (17' ; 17") avec leur négatif sur la face opposée, les formes mâles et femelles d'une pièce coopérant par engagement mutuel avec respectivement les formes femelles et mâles d'une pièce adjacente dans les zones de recouvrement d'une pièce sur la pièce adjacente. 50
10. Embase selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** les formes mâles et femelles sont selon un motif alterné et agencées au moins sur la partie supérieure de la paroi périphérique des pièces d'extrémité et de liaison (4A, 4B, 5). 55
11. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins une pièce (5), en particulier au moins celle destinée à être en amont de la pente d'une couverture à laquelle est destinée l'embase, comporte une paroi périphérique (12") qui présente un pan incliné (18) en direction de la surface d'applique (11") associée.
12. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chacune des pièces est à base de matière plastique résistante aux ultraviolets, de préférence la matière plastique étant de l'ABS-PMMA.
13. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle est fabriquée par thermoformage.
14. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque pièce de liaison (5) est issue d'une fabrication selon une dimension unique qui correspond à une rallonge pour un modèle d'embase dit de la plus grande dimension, ladite pièce de liaison étant destinée à être si besoin coupée pour constituer une rallonge de plus petite longueur associée à un modèle d'embase de plus petite longueur.
15. Embase selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle est utilisée pour fixer sur une ouverture de toit un exutoire de fumée ou un lanterneau.

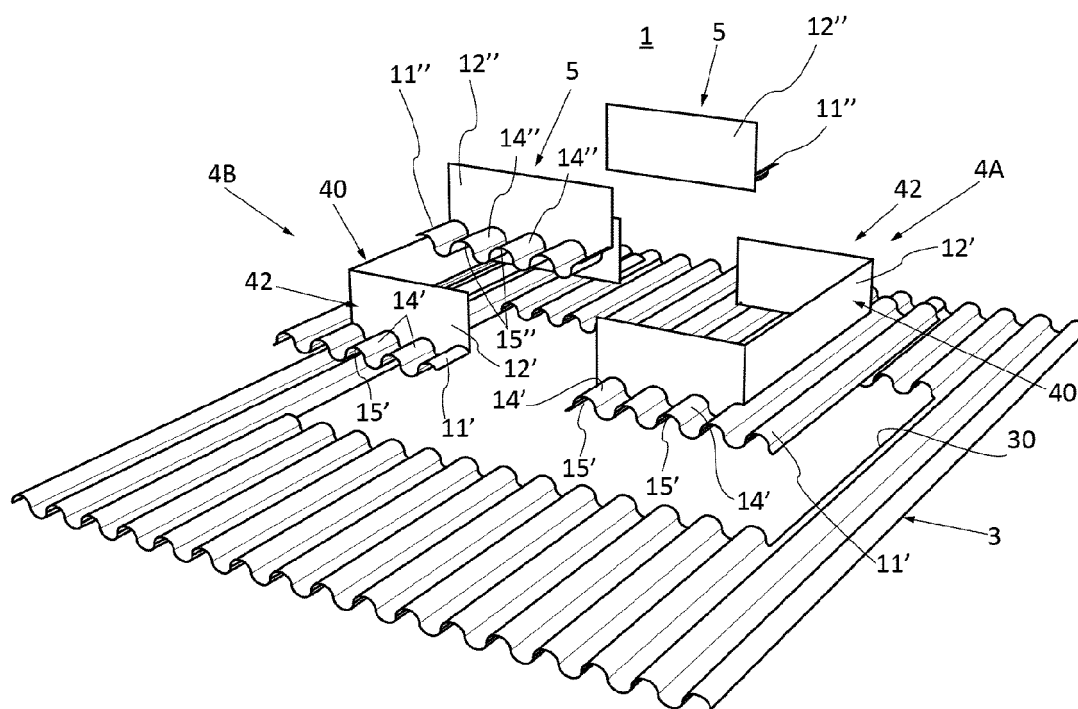
[Fig. 1]



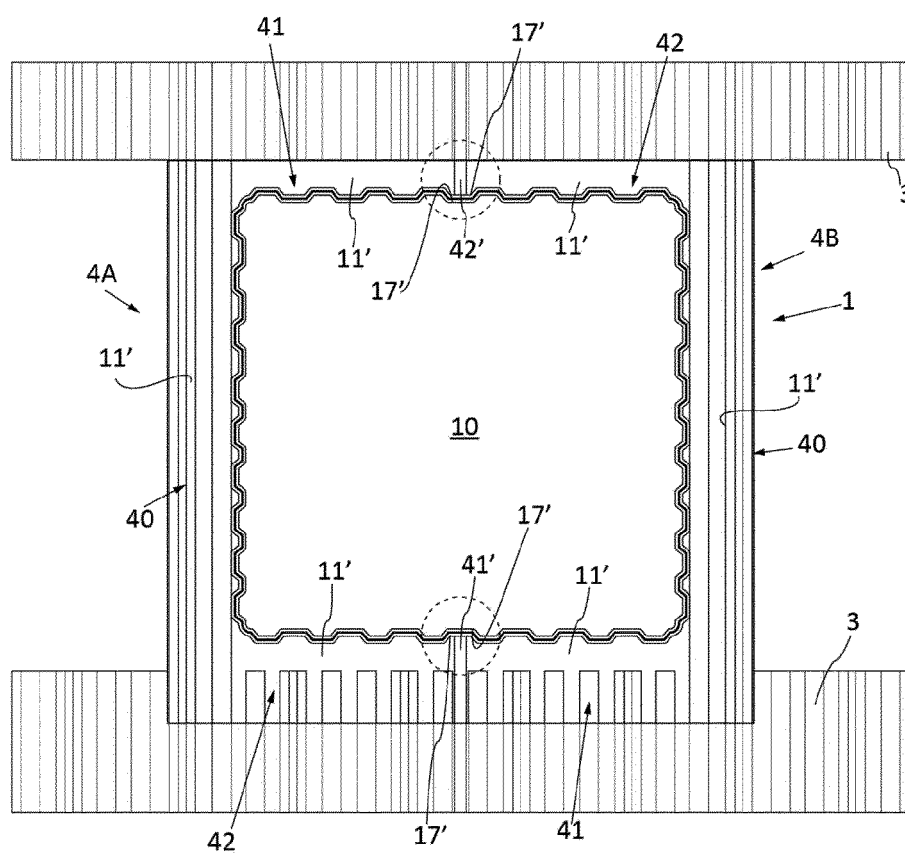
[Fig. 2]



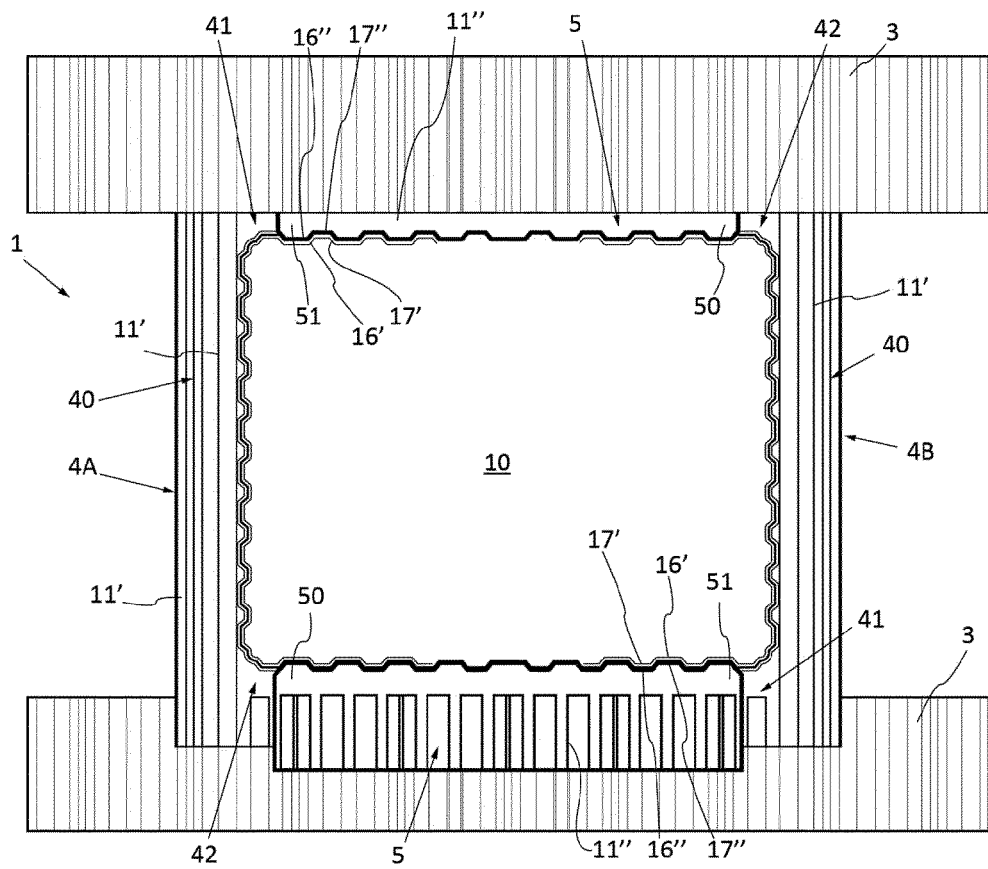
[Fig. 3]



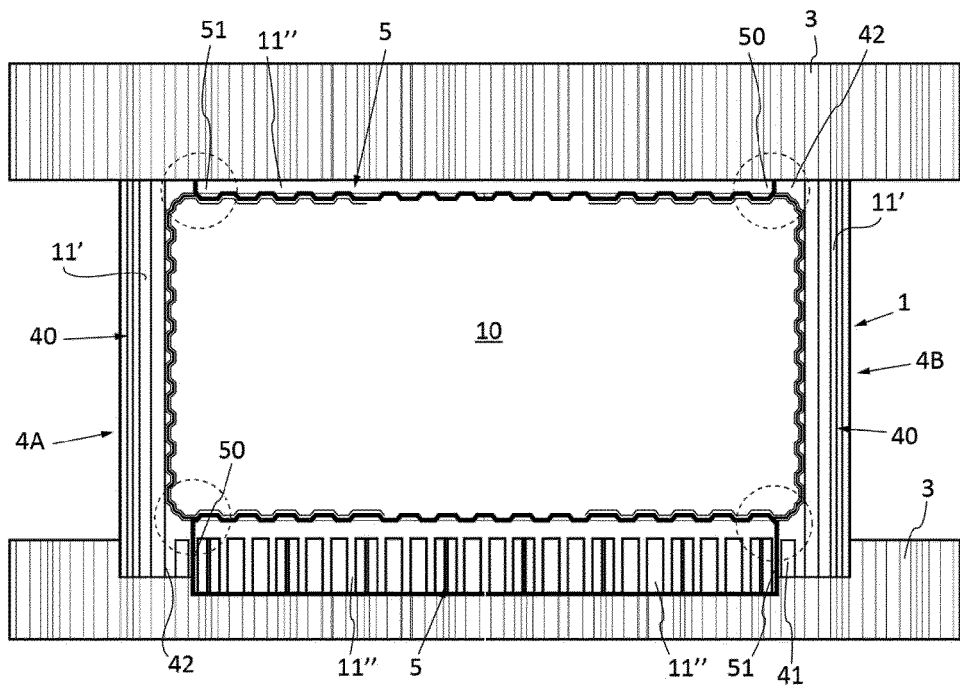
[Fig. 4]



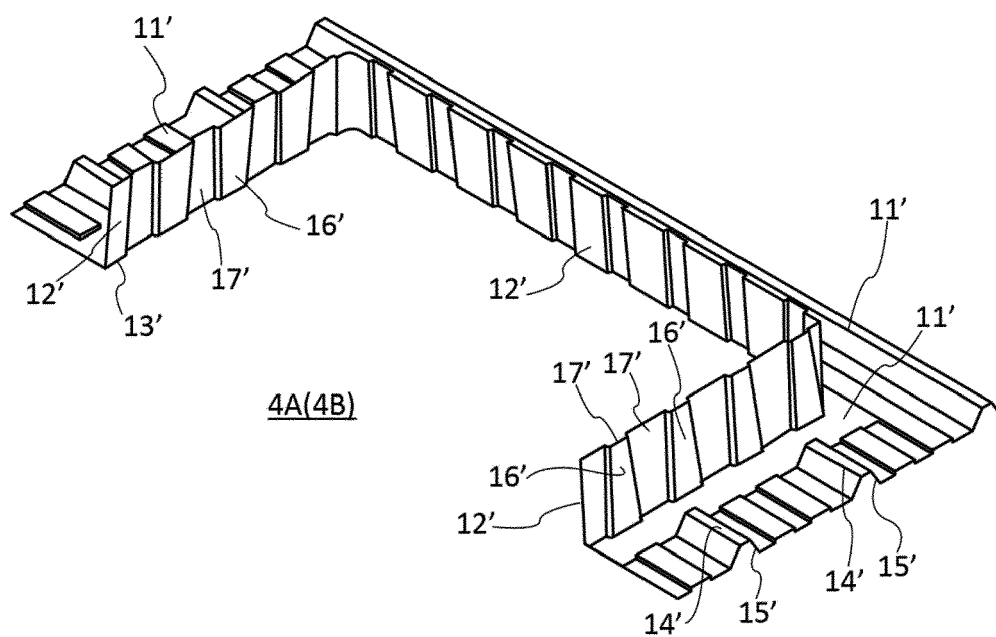
[Fig. 5]



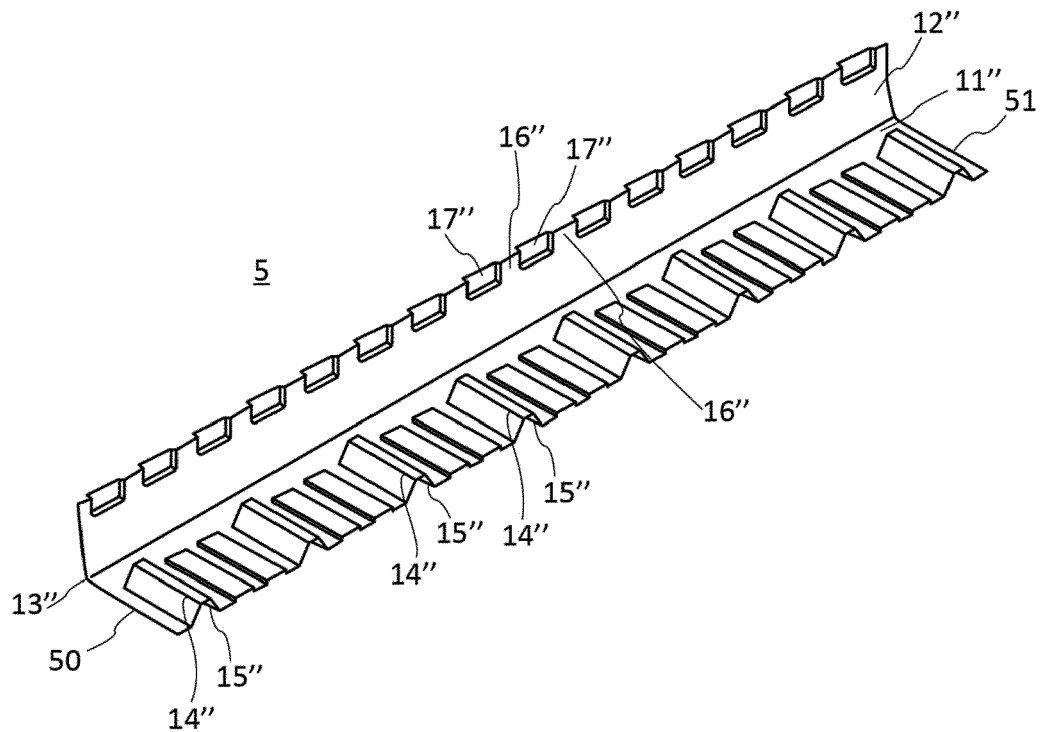
[Fig. 6]



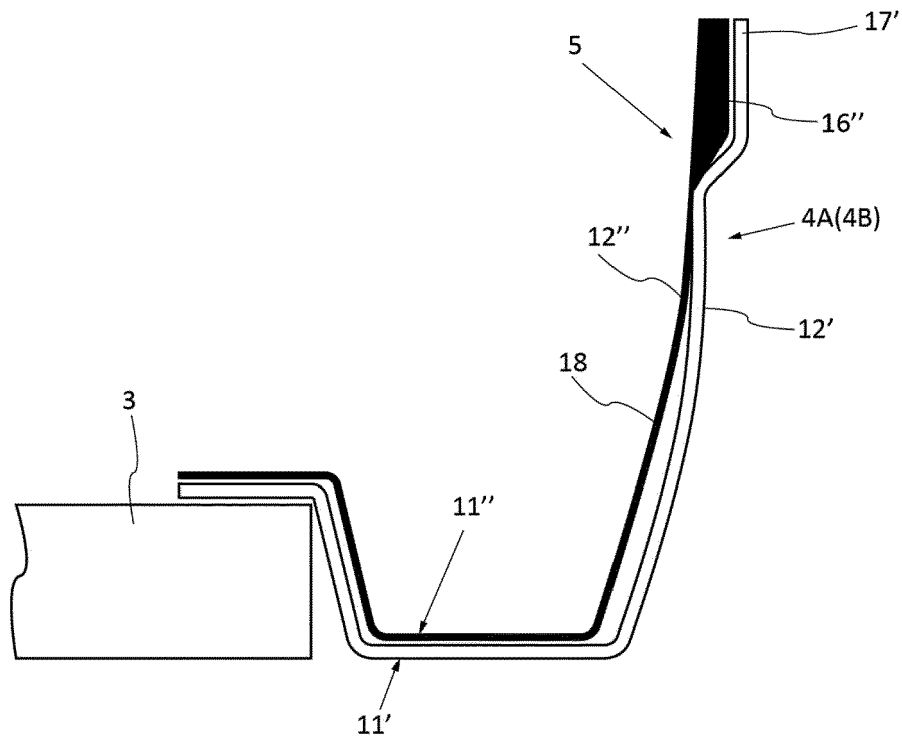
[Fig. 7]



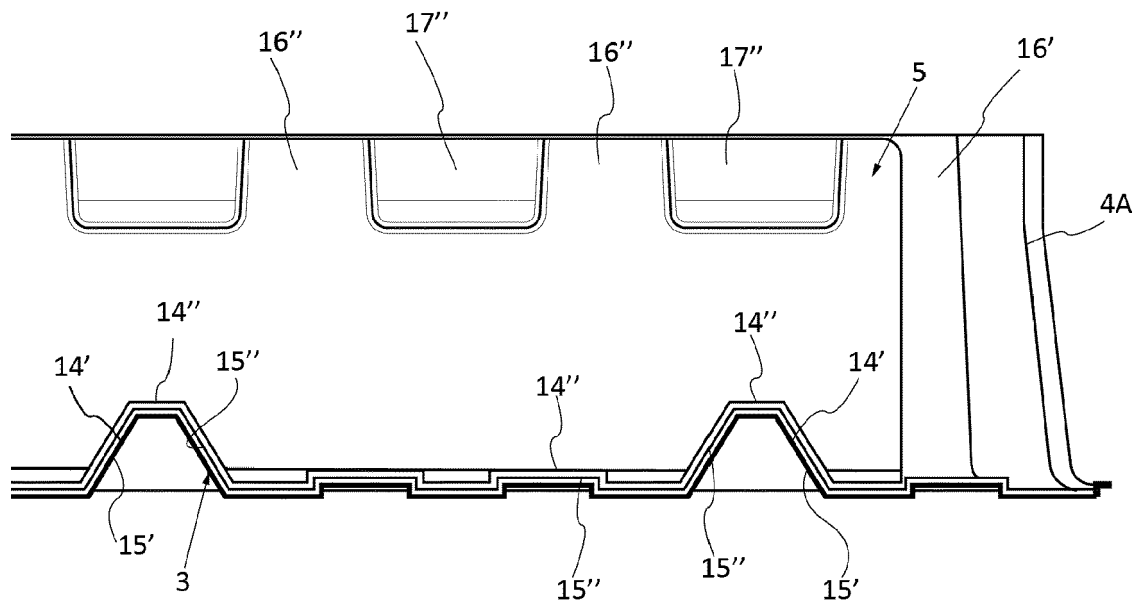
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 17 1937

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	DE 20 2008 016165 U1 (PFANKUCHE HEINZ GEORG [DE]; URBANEK DIRK HEINER [DE]) 20 mai 2009 (2009-05-20)	1-7, 13-15	INV. E04D13/03 F24F13/32
A	* figures 1,2 * -----	8-10	
X	DE 24 50 644 A1 (ARTWEGER IND) 7 mai 1975 (1975-05-07)	1-6, 11-15	
A	* figure 3 * -----	8-10	
A	GB 381 266 A (LYSAGHT LTD JOHN; WALTER ROBERT PALMER) 6 octobre 1932 (1932-10-06) * figures * -----	8-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04D F24F
Lieu de la recherche La Haye			Date d'achèvement de la recherche 2 août 2022
Examineur Tran, Kim Lien			
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 22 17 1937

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.

02-08-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202008016165 U1	20-05-2009	AUCUN	

DE 2450644 A1	07-05-1975	AT 339573 B	25-10-1977
		CH 588613 A5	15-06-1977
		DE 2450644 A1	07-05-1975
		DE 7435655 U	01-07-1976
		IT 1025196 B	10-08-1978

GB 381266 A	06-10-1932	AUCUN	

EPO FORM P0460

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