



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.04.2014 Bulletin 2014/17

(51) Int Cl.:
E04D 13/14^(2006.01) E04D 13/155^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13189016.2**

(22) Date de dépôt: **17.10.2013**

(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

(71) Demandeur: **DANI ALU**
69280 Sainte Consorce (FR)

(72) Inventeur: **Peyron, Grégory**
69126 BRINDAS (FR)

(74) Mandataire: **Chevalier, Renaud Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **18.10.2012 FR 1259936**

(54) **Procédé d'étanchéisation et d'isolation thermique d'un acrotère**

(57) L'invention concerne un procédé d'étanchéisation et d'isolation thermique d'un acrotère (38) consistant à :

- disposer un premier panneau d'isolation (44) sur une toiture terrasse (36) ;
- étendre au moins une première membrane d'étanchéité (50) sur le premier panneau d'isolation (44) ;
- étendre une partie relevée (52b) d'une seconde membrane d'étanchéité (2) sur l'acrotère (38) ;
- fournir un organe de maintien comportant une portion de base et une portion acérée ;
- disposer la portion de base sur la première membrane d'étanchéité (50) et la portion acérée à distance de la partie relevée (52b) de la seconde membrane d'étanchéité (52) ; puis
- disposer un second panneau d'isolation (58) contre la partie relevée (52b) de la seconde membrane d'étanchéité (52), et enfoncer ladite au moins une portion acérée à l'intérieur du second panneau d'isolation (58).

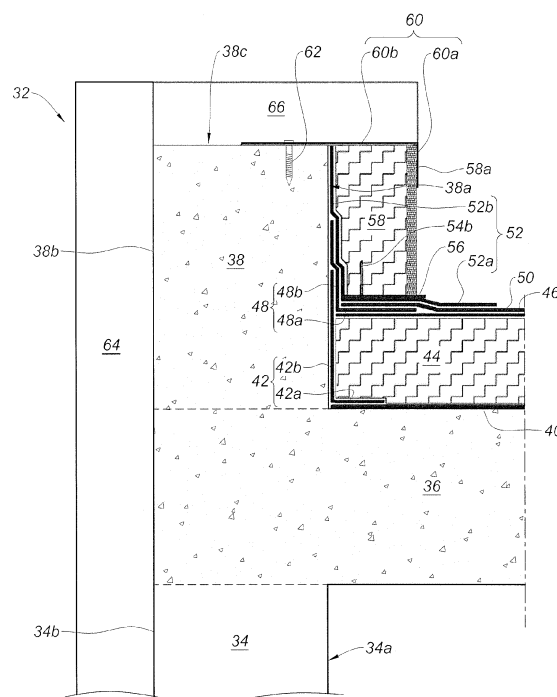


Fig. 2

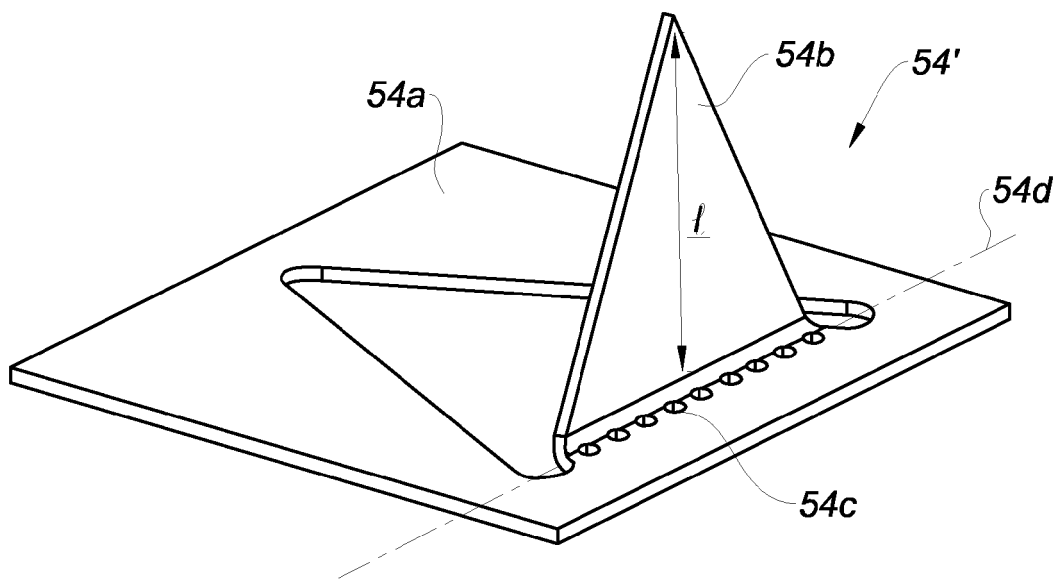


Fig. 5

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé d'étanchéisation et d'isolation thermique d'un acrotère bordant une toiture terrasse d'un bâtiment, un organe de maintien d'un panneau d'isolation thermique pour la mise en oeuvre de ce procédé, et un bâtiment né de la mise en oeuvre de ce procédé.

[0002] La figure 1 représente un bâtiment 2 comportant un mur porteur 4, une toiture terrasse 6, et un acrotère 8 bordant la toiture terrasse 6.

[0003] Un procédé d'étanchéisation et d'isolation thermique de l'acrotère 8 connu consiste à :

- étendre un revêtement pare-vapeur 10 sur la toiture terrasse 6.
- disposer une partie couchée d'une équerre de compartimentage 12 sur le revêtement pare-vapeur 10 et une partie relevée de cette équerre de compartimentage 12 contre une face 8a de l'acrotère 8 tournée vers la toiture terrasse 6.
- disposer un panneau d'isolation thermique 14 sur le pare-vapeur 10 et sur la partie couchée de l'équerre de compartimentage 12 ;
- étendre une membrane d'étanchéité 16 sur le panneau d'isolation thermique 14 ;
- disposer une partie couchée d'une équerre de renfort 18 sur la membrane d'étanchéité 16 et une partie relevée de cette équerre de renfort 18 contre la partie relevée de l'équerre de compartimentage 12 ;
- étendre une membrane d'étanchéité 20 sur la membrane d'étanchéité 16 et sur la partie couchée de l'équerre de renfort 18 ;
- étendre une partie relevée d'une membrane d'étanchéité 22 sur la partie relevée de l'équerre de renfort 18 et sur la face 8a de l'acrotère 8, et disposer une partie couchée de cette membrane d'étanchéité 22 sur la membrane d'étanchéité 20 ;
- souder les membranes d'étanchéité 20 et 22 ;
- disposer un panneau d'isolation thermique 24 contre la partie relevée de la membrane d'étanchéité 22 ;
- disposer une partie relevée d'une équerre de maintien 26 contre la portion supérieure du panneau d'isolation thermique 24 et ancrer une partie couchée de cette équerre de maintien 26 à l'acrotère 8 par des chevilles ;
- disposer une partie relevée d'une équerre de maintien 28 contre la portion inférieure du panneau d'isolation thermique 24 et disposer une partie couchée de cette équerre de maintien 28 sur la membrane d'étanchéité 22 ; et
- disposer un plastron 30 sur la partie couchée de l'équerre de maintien 28 et souder ce plastron 30 à la partie couchée de la membrane d'étanchéité 22.

[0004] L'inconvénient d'un tel procédé est que le plastron 30 est soudé sur la partie couchée de la membrane d'étanchéité 22 alors que le panneau d'isolation thermi-

que 24 est déjà disposé contre la partie relevée de la membrane d'étanchéité 22.

[0005] Par conséquent, le chalumeau est susceptible de brûler le panneau d'isolation thermique 24. On observe ainsi fréquemment un noircissement du panneau d'isolation thermique 24 et une dégradation des propriétés d'isolation de ce panneau.

[0006] La présente invention vise à pallier cet inconvénient.

[0007] La présente invention concerne un procédé d'étanchéisation et d'isolation thermique d'un acrotère bordant une toiture terrasse d'un bâtiment comportant les étapes consistant à :

- disposer un premier panneau d'isolation thermique sur la toiture terrasse ;
- étendre au moins une première membrane d'étanchéité sur le premier panneau d'isolation thermique ;
- étendre une partie dite relevée d'une seconde membrane d'étanchéité sur la face de l'acrotère tournée vers la toiture terrasse ;

caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à :

- fournir un organe de maintien comportant une portion de base sensiblement plane, et au moins une portion acérée s'étendant transversalement à la portion de base ;
- disposer la portion de base de l'organe de maintien sur la première membrane d'étanchéité, la portion acérée s'étendant à distance de la partie relevée de la seconde membrane d'étanchéité ; puis
- disposer un second panneau d'isolation thermique contre la partie relevée de la seconde membrane d'étanchéité, et enfoncer ladite au moins une portion acérée à l'intérieur d'une portion inférieure du second panneau d'isolation thermique.

[0008] Les termes « disposer » et « étendre » doivent s'entendre dans leur sens le plus large, c'est-à-dire « disposer directement ou indirectement » et « étendre directement ou indirectement ».

[0009] Dans le procédé selon l'invention, l'organe de maintien est d'abord fixé sur la première membrane d'étanchéité. Puis, le second panneau d'isolation thermique est disposé contre la seconde membrane d'étanchéité et embroché sur ladite au moins une portion acérée de l'organe de maintien.

[0010] Dans ces conditions, lorsque l'organe de maintien est fixé sur la première membrane d'étanchéité par soudage, les risques de dégradation du second panneau d'isolation thermique par le chalumeau sont palliés.

[0011] Le dispositif selon l'invention peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivante.

[0012] De préférence, le procédé comporte les étapes consistant à fixer une partie dite couchée de la seconde membrane d'étanchéité sur la première membrane

d'étanchéité ; fixer la portion de base de l'organe de maintien sur la partie couchée de la seconde membrane d'étanchéité ;

[0013] Avantageusement, le procédé comporte les étapes consistant à disposer un plastron sur la portion de base de l'organe de maintien ; et fixer le plastron à la première et/ou seconde membrane d'étanchéité, de préférence par soudage.

[0014] Ainsi, le plastron emprisonne la portion de base de l'organe de maintien contre la première ou seconde membrane d'étanchéité et permet sa fixation.

[0015] De préférence, le procédé comporte les étapes consistant à :

- fournir un patron de l'organe de maintien comportant une portion de base et au moins une ouverture en 'V' délimitant le bord tranchant d'une portion acérée s'étendant dans le même plan que la portion de base ;
- plier la portion acérée de telle sorte qu'elle s'étende transversalement à la portion base et ainsi former l'organe de maintien.

[0016] L'invention concerne également un patron d'un organe de maintien selon l'invention pour la mise en oeuvre d'un procédé, le patron comportant une portion de base et au moins une ouverture en 'V' délimitant le bord tranchant d'une portion acérée s'étendant dans le même plan que la portion de base.

[0017] Selon une caractéristique de l'invention, le patron comporte une pluralité d'orifices distants les uns des autres et disposés le long d'un axe formant axe de pliage.

[0018] L'utilisation d'un tel patron plutôt que d'un organe de maintien déjà formé lors du transport ou du stockage réduit le risque de coupure d'un utilisateur avec la portion acérée.

[0019] Avantageusement, le patron comporte une pluralité d'orifices distants les uns des autres et disposés le long d'un axe formant axe de pliage.

[0020] Ainsi, le pliage de la portion acérée est facilité et peut être réalisé manuellement ou à l'aide d'une pince.

[0021] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un organe de maintien à partir d'un patron, **caractérisé en ce que** le procédé de fabrication comprend les étapes selon lesquelles il faut fournir un patron selon l'invention et plier la portion acérée de telle sorte qu'elle s'étende transversalement à la portion base et ainsi former l'organe de maintien.

[0022] L'invention concerne également un organe de maintien d'un panneau d'isolation thermique pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'invention et comportant :

- une portion de base conçue pour être fixée sur ladite au moins une première membrane d'étanchéité étendue sur le premier panneau d'isolation thermique ; et
- au moins une portion acérée s'étendant transversalement à la portion de base et conformée pour s'en-

foncer à l'intérieur de la portion inférieure du second panneau d'isolation thermique.

[0023] Avantageusement, l'organe de maintien est réalisé en métal.

[0024] Dans ces conditions, l'organe de maintien, lorsqu'il est emprisonné sous le plastron et que ce dernier est soudé à la première membrane d'étanchéité, conserve sa forme.

[0025] Suivant une possibilité, ladite au moins une portion acérée est plane et présente une forme triangulaire.

[0026] Suivant une autre possibilité, ladite au moins une portion acérée présente un tronçon proximal tronconique et un tronçon distal en pointe.

[0027] Avantageusement, la portion acérée présente une hauteur comprise entre 3cm et 9cm, et de préférence entre 5cm et 9cm.

[0028] Ainsi, la portion acérée s'enfonce suffisamment profondément dans la portion inférieure du second panneau d'isolation thermique pour assurer son maintien.

[0029] Suivant une possibilité, la portion de base présente une forme rectangulaire, et de préférence une forme carrée.

[0030] Suivant une autre possibilité, la portion de base présente une forme de disque.

[0031] L'invention concerne également un bâtiment comportant :

- un mur porteur ;
- une toiture terrasse portée par le mur porteur ; et
- un acrotère bordant la toiture terrasse ;
- un premier panneau d'isolation thermique disposé sur la toiture terrasse ;
- au moins une première membrane d'étanchéité étendue sur le premier panneau d'isolation thermique ;
- une seconde membrane d'étanchéité comprenant une partie dite relevée étendue sur la face de l'acrotère tournée vers la toiture terrasse ;

caractérisé en ce qu'il comporte :

- un organe de maintien comportant une portion de base sensiblement plane, et au moins une portion acérée s'étendant transversalement à la portion de base, la portion de base étant disposée sur la première membrane d'étanchéité, la portion acérée s'étendant à distance de la partie relevée de la seconde membrane d'étanchéité ;
- un second panneau d'isolation thermique disposé contre la partie relevée de la seconde membrane d'étanchéité, ladite au moins une portion acérée de l'organe de maintien étant enfoncée à l'intérieur d'une portion inférieure du second panneau d'isolation thermique.

[0032] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux figures annexées

parmi lesquelles :

Figure 1 est une vue en coupe d'un bâtiment comportant une toiture terrasse équipée d'un acrotère rendu étanche et isolé thermiquement selon un procédé connu de l'état de la technique ;

Figure 2 est une vue en coupe d'un bâtiment comportant une toiture terrasse équipée d'un acrotère rendu étanche et isolé thermiquement selon un procédé de l'invention ;

Figure 3 est un organigramme du procédé de figure 2 ;

Figure 4 est une vue en perspective d'un patron pour la mise en oeuvre du procédé de figure 2 ;

Figure 5 est une vue en perspective d'un organe de maintien d'un panneau d'isolation thermique obtenue à partir du patron de figure 3 ;

La figure 2 représente un bâtiment 32 comportant un mur porteur 34. Ce mur porteur 34 présente une face 34a tournée vers l'intérieur et une face 34b tournée vers l'extérieur.

[0033] Le bâtiment 32 une toiture terrasse 36 portée par le mur porteur 34.

[0034] Le bâtiment 32 comporte un acrotère 38 bordant la toiture terrasse 36. L'acrotère 38 présente une face 38a tournée vers la toiture terrasse 36, une face 38b tournée vers l'extérieur, et une face 38c tournée vers le haut.

[0035] Un procédé d'étanchéisation et d'isolation thermique de l'acrotère 38 est maintenant décrit en référence aux figures 2 et 3

[0036] Lors d'une étape 100, un revêtement pare-vapeur 40 est étendu sur la toiture terrasse 36.

[0037] Lors d'une étape 102, une partie couchée 42a d'une équerre de compartimentage 42 est disposée sur le revêtement pare-vapeur 40 et une partie relevée 42b de cette équerre de compartimentage 42 est disposée contre la face 38a de l'acrotère 38.

[0038] Lors d'une étape 104, un panneau d'isolation thermique 44 est disposé sur le pare-vapeur 40 et sur la partie couchée 42a de l'équerre de compartimentage 42.

[0039] Lors d'une étape 106, une membrane d'étanchéité 46 est étendue sur le panneau d'isolation thermique 44.

[0040] Lors d'une étape 108, une partie couchée 48a d'une équerre de renfort 48 est disposée sur la membrane d'étanchéité 46 et une partie relevée 48b est disposée contre la partie relevée 42b de l'équerre de compartimentage 42 et la face 38a de l'acrotère 38.

[0041] Lors d'une étape 110, une membrane d'étanchéité 50 est étendue sur la membrane d'étanchéité 46 et sur la partie couchée 48a de l'équerre de renfort 48.

[0042] Lors d'une étape 112, une partie couchée 52a d'une membrane d'étanchéité 52 est étendue sur la membrane d'étanchéité 50 et une partie relevée 52b de cette membrane d'étanchéité 52 est étendue sur la partie relevée 48b de l'équerre de renfort 48 et sur la face 38a de l'acrotère 38.

[0043] Lors d'une étape 114, la partie couchée 52a de la membrane d'étanchéité 52 est soudée à la membrane d'étanchéité 50, classiquement à l'aide d'un chalumeau.

[0044] Lors d'une étape 116, un patron 54 (mieux représenté à la figure 4) est fourni. Le patron 54 comporte une portion de base 54a de forme carrée. A titre d'exemple, la longueur et la largeur de la portion de base 54a sont égales à 10cm.

[0045] Le patron 54 comporte également une ouverture en 'V' délimitant le bord tranchant d'une portion acérée 54b. La portion acérée 54b est de forme triangulaire. La portion de base 54a et la portion acérée 54b s'étendent dans un même plan. A titre d'exemple, la longueur \perp de la portion acérée 54b est égale à 8cm.

[0046] Le patron 54 comporte une pluralité d'orifices 54c distants les uns des autres et disposés le long d'un axe de pliage 54d.

[0047] Le patron 54 est réalisé en métal, par exemple par poinçonnage.

[0048] Lors d'une étape 118, le patron 54 est plié selon l'axe 54d de manière à ce que la portion acérée 54b s'étende transversalement à la portion de base 54a, et à former un organe de maintien 54' (mieux représenté à la figure 5).

[0049] Lors d'une étape 120, la portion de base 54a de l'organe de maintien 54' est disposée sur la partie couchée 52a de la membrane d'étanchéité 52. La portion acérée 54a s'étend à distance de la partie relevée 52b de la membrane d'étanchéité 52.

[0050] Lors d'une étape 122, la portion de base 54a de l'organe de maintien 54' est fixé sur la partie couchée 52a de la membrane d'étanchéité 52.

[0051] A cette fin, un plastron 56 est disposé sur la portion de base 54a de l'organe de maintien 54'. Ce plastron 56 présente une ouverture à travers laquelle est engagée la portion acérée 54b. Le plastron 56 est dimensionné pour dépasser autour de la portion de base 54a de l'organe de maintien 54'. Puis, le plastron 56 est soudé à la partie couchée 52a de la membrane d'étanchéité 52.

[0052] Les étapes 118, 120 et 122 sont répétées de telle sorte qu'une pluralité d'organe de maintien 54' soit fixés à intervalle régulier sur la partie couchée 52a de la membrane d'étanchéité 52.

[0053] Lors d'une étape 124, la portion acérée 54b de l'organe de maintien 54' est enfoncée à l'intérieur d'une portion inférieure d'un panneau d'isolation thermique 58. Ce panneau d'isolation thermique 58 est alors disposé contre la partie relevée 52b de la membrane d'étanchéité 52.

[0054] Le panneau d'isolation thermique 58 présente un revêtement de protection 58a contre les rayons ultraviolet sur sa face tournée vers la toiture terrasse 36.

[0055] Lors d'une étape 126, une équerre de maintien 60 est fournie. Une partie relevée 60a de l'équerre de maintien 60 prend appui contre le bord supérieur 58c du panneau thermiquement isolant 58. Une partie couchée 60b de l'équerre de maintien 60 repose contre la face 38c de l'acrotère et est ancrée à l'acrotère 8 par une

cheville 62 ou analogue.

[0056] A chaque organe de maintien 54' est associé une équerre de maintien 60. Aussi, l'étape 126 est répétée autant de fois que le bâtiment 2 comporte d'organes de maintien 54.

[0057] Lors d'une étape 128, un panneau d'isolation thermique 64 est disposé sur les faces 34b et 38b, respectivement, du mur porteur 34 et de l'acrotère 38.

[0058] Enfin, lors d'une étape 128 un panneau d'isolation thermique 66 est disposé sur la face 38c de l'acrotère.

[0059] A titre d'exemple, les membranes d'étanchéités 46, 50, 52 et le plastron 56 sont réalisés en une matière comprenant du bitume. L'équerre de compartimentage 42, l'équerre de renfort 48, et l'équerre de maintien 60 sont réalisées en métal.

[0060] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution présentées, elle embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

Revendications

1. Procédé d'étanchéisation et d'isolation thermique d'un acrotère (38) bordant une toiture terrasse (36) d'un bâtiment (32) comportant les étapes consistant à :

- disposer un premier panneau d'isolation thermique (44) sur la toiture terrasse (36) ;
- étendre au moins une première membrane d'étanchéité (50) sur le premier panneau d'isolation thermique (44) ;
- étendre une partie dite relevée (52b) d'une seconde membrane d'étanchéité (2) sur la face (38a) de l'acrotère (38) tournée vers la toiture terrasse (36) ;

caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à :

- fournir un organe de maintien (54' ; 70) comportant une portion de base (54a ; 70a) sensiblement plane, et au moins une portion acérée (54b ; 70b) s'étendant transversalement à la portion de base (54a) ;
- disposer la portion de base (54a ; 70a) de l'organe de maintien (54 ; 70) sur la première membrane d'étanchéité (50), la portion acérée (54b ; 70b) s'étendant à distance de la partie relevée (52b) de la seconde membrane d'étanchéité (52) ; puis
- disposer un second panneau d'isolation thermique (58) contre la partie relevée (52b) de la seconde membrane d'étanchéité (52), et enfoncer ladite au moins une portion acérée (54b ; 70b) à l'intérieur d'une portion inférieure du second panneau d'isolation thermique (58).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes consistant à :

- étendre une partie dite couchée (52a) de la seconde membrane d'étanchéité (52) sur la première membrane d'étanchéité (50) ;
- disposer la portion de base (54a ; 70a) de l'organe de maintien (54' ; 70) sur la partie couchée (52a) de la seconde membrane d'étanchéité (52).

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes consistant à :

- disposer un plastron (56) sur la portion de base (54a) de l'organe de maintien (54' ; 70) ; et
- fixer le plastron (56) à la première et/ou seconde membrane d'étanchéité (52), de préférence par soudage.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes consistant à :

- fournir un patron (54) de l'organe de maintien (54') comportant une portion de base (54a) et au moins une ouverture en 'V' délimitant le bord tranchant d'une portion acérée (54b) s'étendant dans le même plan que la portion de base (54a) ;
- plier la portion acérée (54b) de telle sorte qu'elle s'étende transversalement à la portion base (54a) et ainsi former l'organe de maintien (54').

5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le patron (54) comporte une pluralité d'orifices (54c) distants les uns des autres et disposés le long d'un axe (54d) formant axe de pliage.

6. Patron (54) d'un organe de maintien (54') pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le patron (54) comporte une portion de base (54a) et au moins une ouverture en 'V' délimitant le bord tranchant d'une portion acérée (54b) s'étendant dans le même plan que la portion de base (54a).

7. Patron selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le patron (54) comporte une pluralité d'orifices (54c) distants les uns des autres et disposés le long d'un axe (54d) formant axe de pliage.

8. Procédé de fabrication d'un organe de maintien (54') à partir d'un patron (54), **caractérisé en ce que** le procédé de fabrication comprend les étapes suivantes :

- fournir un patron (54) selon l'une quelconque

des revendications 6 ou 7,
 - plier la portion acérée (54b) de telle sorte qu'elle s'étende transversalement à la portion base (54a) et ainsi former l'organe de maintien (54').

5

9. Bâtiment (32) comportant :

- un mur porteur (34) ;
- une toiture terrasse (36) portée par le mur porteur (34) ; et 10
- un acrotère (38) bordant la toiture terrasse ;
- un premier panneau d'isolation thermique (44) disposé sur la toiture terrasse (36) ;
- au moins une première membrane d'étanchéité (50) étendue sur le premier panneau d'isolation thermique (44) ; 15
- une seconde membrane d'étanchéité (52) comprenant une partie dite relevée (52b) étendue sur la face (38a) de l'acrotère (38) tournée vers la toiture terrasse (36) ; 20

caractérisé en ce qu'il comporte :

- un organe de maintien (54' ; 70) comportant une portion de base (54a ; 70a) sensiblement plane, et au moins une portion acérée (54b ; 70b) s'étendant transversalement à la portion de base (54a ; 70a), la portion de base (54a ; 70a) étant disposée sur la première membrane d'étanchéité (50), la portion acérée (54b ; 70b) s'étendant à distance de la partie relevée (52b) de la seconde membrane d'étanchéité (52) ; 25
- un second panneau d'isolation thermique (58) disposé contre la partie relevée (52b) de la seconde membrane d'étanchéité (52), ladite au moins une portion acérée (54b ; 70b) de l'organe de maintien (54' ; 70) étant enfoncée à l'intérieur d'une portion inférieure du second panneau d'isolation thermique (58). 30

40

45

50

55

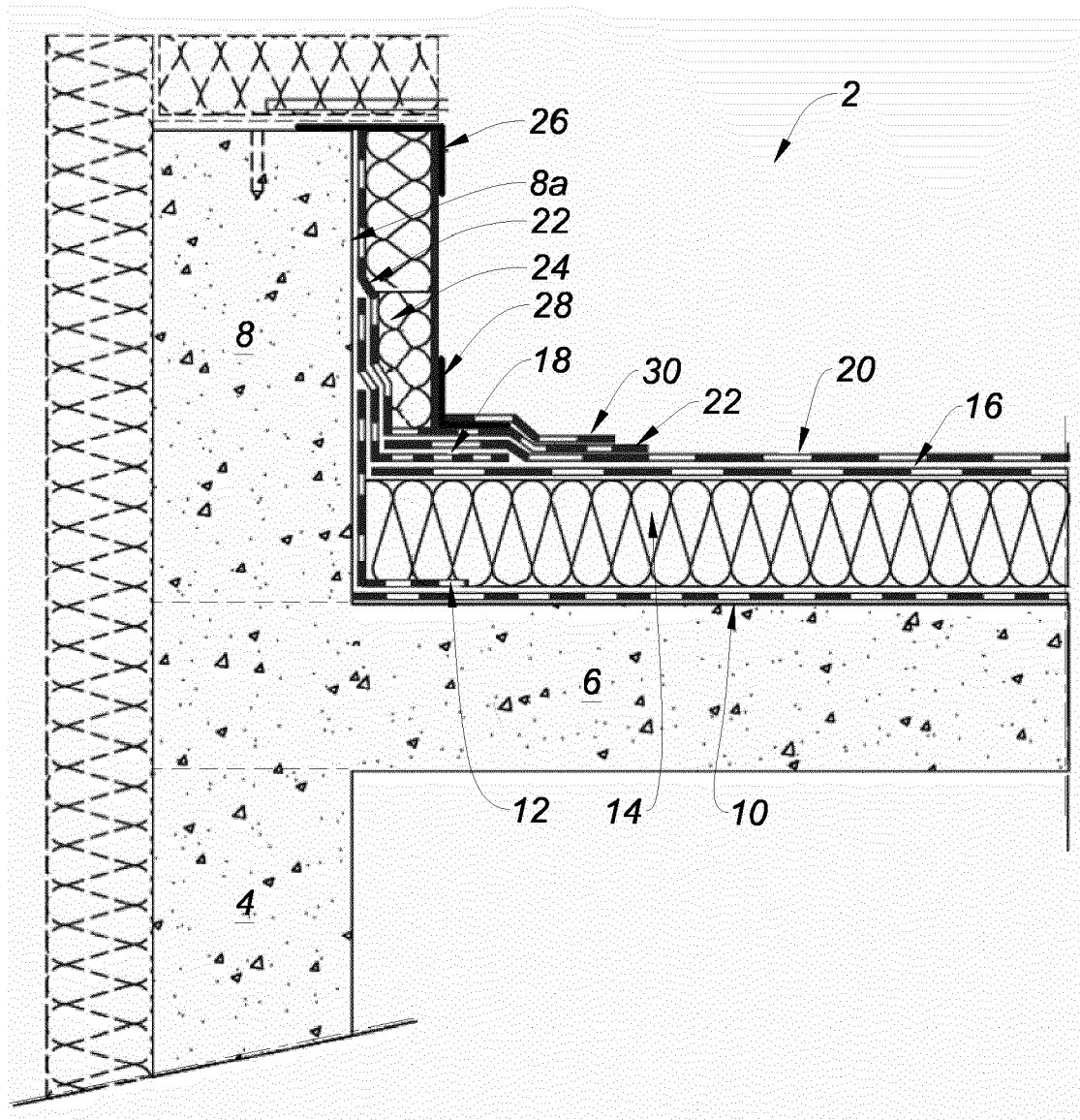


Fig. 1

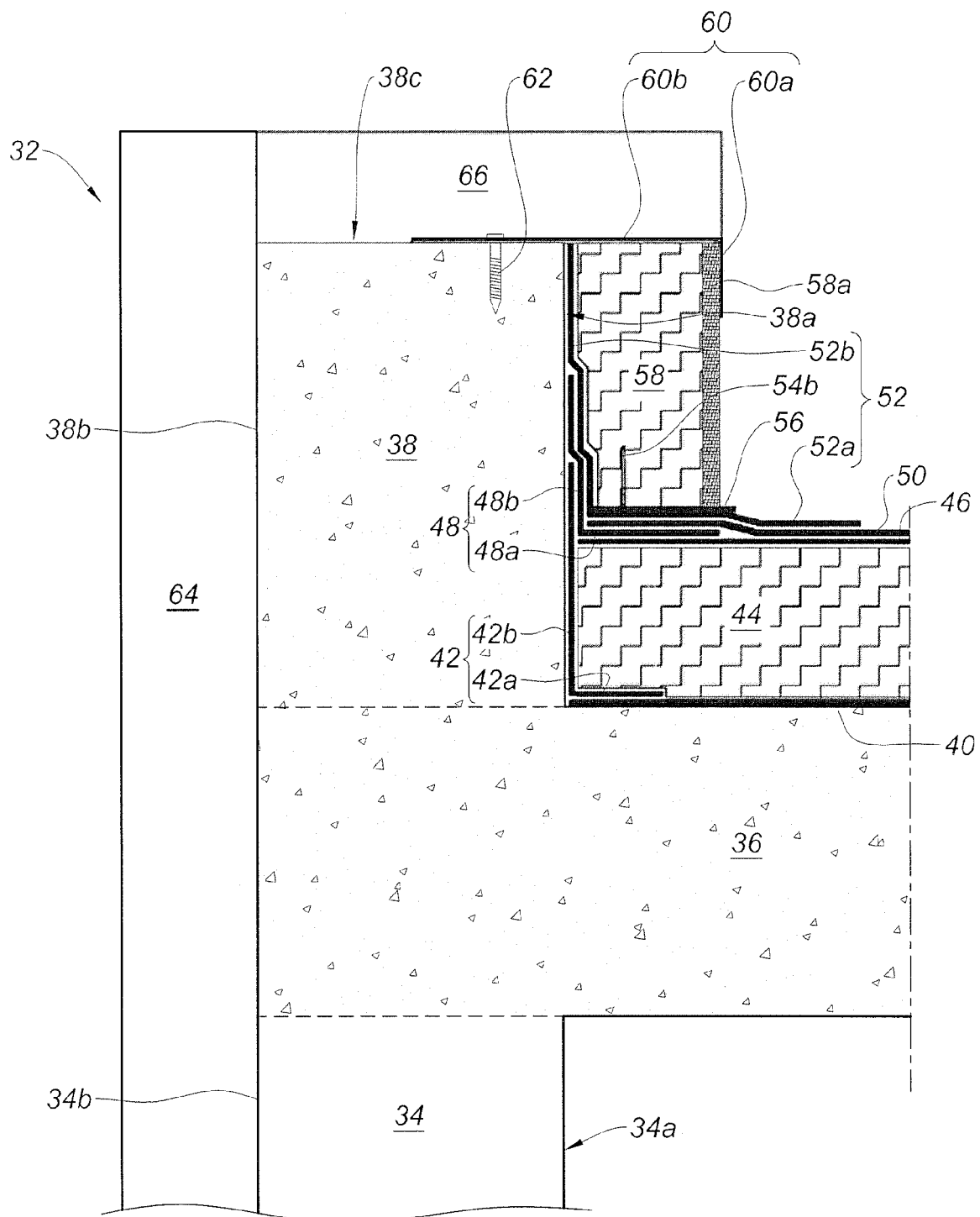


Fig. 2

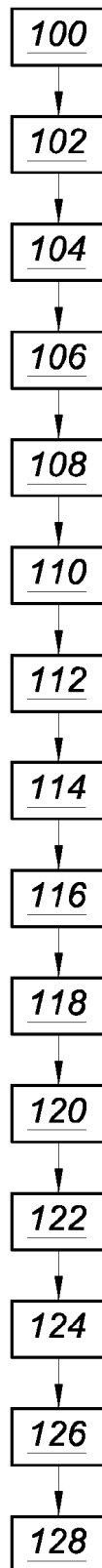


Fig. 3

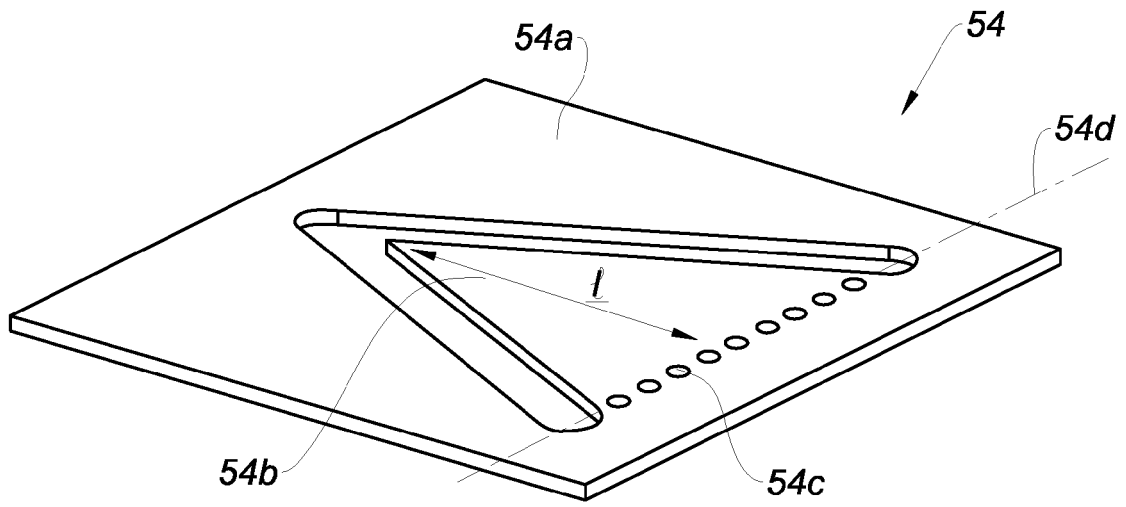


Fig. 4

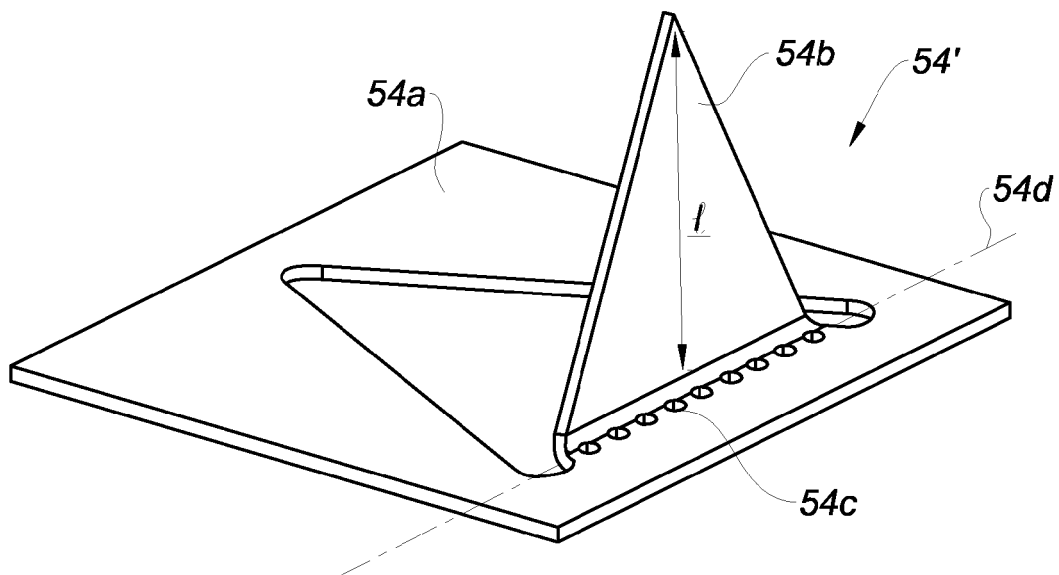


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 18 9016

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CSFE Chambre Syndicale Française de l'Étanchéité: "Pour la conception de l'isolation thermique des toitures-terrasses et toitures inclinées avec étanchéité", 7 juin 2012 (2012-06-07), XP002710763, Extrait de l'Internet: URL: http://www.etancheite.com/Files/pub/Fe de_N05/US_ACTUALITE_7399/fdef1af8e17f489fabc9f1adb43c671e/PJ/CSFE_recommandation_pro_04.pdf [extrait le 2013-08-07] * schéma 6 *	1-5,9	INV. E04D13/14 E04D13/155
X	FR 2 833 280 A1 (GISSINGER CHARLES [FR]; THEVENIN PATRICK [FR]; THEVENIN STEPHANE [FR]) 13 juin 2003 (2003-06-13) * figure 2 *	6-8	
A	* page 4, ligne 1-26 *	1	
X	US 4 736 917 A (THURESSON JAN [SE]) 12 avril 1988 (1988-04-12) * figures 5,6 *	6,8	
A	* colonne 2, ligne 14-26 *	1,9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04D E04B F16B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		15 janvier 2014	Tran, Kim Lien
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 18 9016

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.

15-01-2014

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2833280	A1	13-06-2003	AUCUN	

US 4736917	A	12-04-1988	SE 453930 B	14-03-1988
			US 4736917 A	12-04-1988

EPO FORM P0460

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