

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 983 502

②1 N° d'enregistrement national : 11 61101

⑤1 Int Cl⁸ : E 04 D 13/18 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 02.12.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.06.13 Bulletin 13/23.

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 :

⑦1 Demandeur(s) : S.A. IMPERBEL N.V. SN — BE.

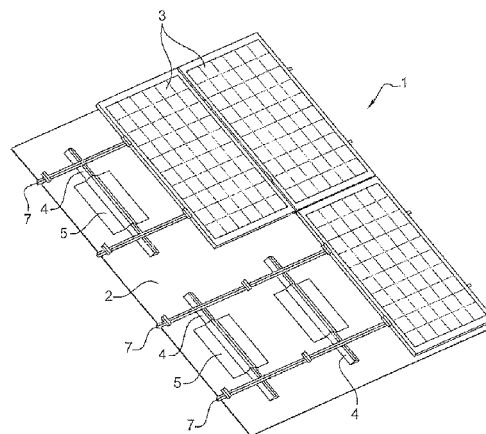
⑦2 Inventeur(s) : VERDEBOUT RENAUD, COGNEAU
PATRICK, BERTRAND ERIC, FAKET ERIK et BUVE
MICHEL.

⑦3 Titulaire(s) : S.A. IMPERBEL N.V. SN.

⑦4 Mandataire(s) : GEVERS FRANCE Société par
actions simplifiée.

⑤4 DISPOSITIF DE FIXATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES.

⑤7 Dispositif de fixation de panneaux photovoltaïques (3)
sur une toiture, dont l'étanchéité est assurée par une mem-
brane d'étanchéité (2), lequel dispositif comprend un jeu
d'éléments profilés et des moyens de fixation des éléments
profilés à la toiture, lesdits éléments profilés sont formés de
profilés linéaires (4) ayant une embase (10) à partir de la-
quelle s'étend un organe de support, l'embase étant pour-
vue d'une surface plane apte à permettre le positionnement
desdits éléments (4) sur la membrane d'étanchéité (2), les
moyens de fixation étant formés par un segment de mem-
brane (5) ayant une largeur supérieure à celle des éléments
profilés et une longueur inférieure à celle des éléments pro-
filés.



FR 2 983 502 - A1



DISPOSITIF DE FIXATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

DOMAINE DE L'INVENTION

5 L'invention se rapporte à un dispositif de fixation de panneaux photovoltaïques sur une toiture, dont l'étanchéité est assurée par une membrane d'étanchéité, lequel dispositif comprend un jeu d'éléments profilés et des moyens de fixation des éléments profilés à la toiture.

L'invention concerne plus spécifiquement un dispositif destiné aux
10 toitures pourvues d'un support continu sur lequel est destinée à être rapportée ladite membrane. L'invention concerne également un procédé de fixation de panneaux photovoltaïques sur une toiture ainsi qu'un procédé de pose d'une toiture.

15 ART ANTERIEUR

Dans le cadre de mesures incitatives mises en place dans certains pays européens, en vue de favoriser le développement des sources d'énergie non fossiles, figure la notion d'intégration consistant à conférer aux
20 panneaux photovoltaïques une fonction effective de protection et d'étanchéité au sein du bâtiment sur lequel ils sont rapportés.

Ce faisant, de nombreuses solutions technologiques se sont développées pour, d'une part, assurer la fixation de tels panneaux
25 photovoltaïques sur les toitures, et d'autre part, répondre au cahier des charges fixé par certaines administrations dans le cadre de cette notion d'intégration.

Ces systèmes mettent en œuvre des platines, des rails qui sont fixés à la structure de la toiture en perforant en général une couche d'étanchéité,
30 ce qui oblige la pose ponctuelle d'une nouvelle étanchéité. Dès lors l'une des difficultés majeures des systèmes connus, réside dans la durabilité de l'étanchéité.

On a par exemple proposé, dans DE-20 2005 015455, une solution technique consistant à assurer l'étanchéité entre les panneaux photovoltaïques et la charpente de la toiture au moyen d'une membrane recouvrant la face supérieure de plaques planes sous-jacentes.

5 Cependant, les panneaux proprement dits sont eux-mêmes fixés au niveau de profilés solidarités par exemple à la charpente, au moyen de vis ou de clous traversant et donc perforant ladite membrane, de sorte que l'étanchéité n'est pas garantie.

On a également proposé la fixation des panneaux au niveau de potelets, également rapportés sur la structure de la toiture après incision de la membrane, puis restauration de l'étanchéité en collant de manière subséquente une membrane PVC ou bitumineuse par-dessus l'incision et autour desdits potelets. Cette technique, par exemple décrite dans le FR 2 713 687, s'avère cependant particulièrement fastidieuse et longue à
10 mettre en œuvre, surenchérissant de manière significative les coûts de pose de telles toitures.

L'invention a pour but de réaliser un dispositif de fixation de panneaux photovoltaïques sur une toiture, notamment sur des toitures plates ou à
20 faible pente, permettant l'étanchéité, que ladite toiture soit de type maçonné, bois, cimenté, voire même pourvue de bac aciers.

EXPOSE DE L'INVENTION

25 A cette fin le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que les éléments profilés sont formés de profilés linéaires ayant une embase à partir de laquelle s'étend un organe de support, l'embase étant pourvue d'une surface plane apte à permettre le positionnement desdits éléments sur la membrane d'étanchéité, les moyens de fixation étant formés par un
30 segment de membrane ayant une largeur supérieure à celle des éléments profilés et une longueur inférieure à celle des éléments profilés. L'usage d'un jeu d'éléments profilés linéaires, munis d'une embase

pourvue d'une surface plane, permet le positionnement, voire la fixation desdits éléments sur la membrane. Les éléments profilés étant aptes à coopérer avec les moyens de fixation qui de part leur dimension permettent de fixer les profilés linéaire à la membrane. En effet grâce à leur largeur supérieure à celle du profilé les segments de membranes peuvent non seulement couvrir la largeur du profilé, mais également s'étendre de part et d'autre de ce dernier. Ainsi le segment de membrane va pour ainsi dire coller le profilé à la membrane. Puisque la longueur est inférieure à celle du profilé, le profilé reste encore accessible pour y fixer le panneau photovoltaïque. L'usage d'un segment de membrane permet à son tour de ne pas devoir perforer la membrane pour fixer le dispositif à la toiture. En d'autres termes, l'invention consiste à mettre en œuvre des profilés linéaires de fixation des panneaux photovoltaïques, rapportés sans percement ni perforation de la membrane assurant l'étanchéité. Ce faisant, on permet la préservation de l'intégrité de ladite membrane et corolairement l'étanchéité requise. Ainsi le dispositif suivant l'invention s'intègre dans la toiture et forme partie de la couverture que procure la membrane d'étanchéité.

Une première forme de réalisation préférentielle d'un dispositif suivant l'invention est caractérisée en ce que le segment de membrane est dimensionné de telle façon à être rapporté sur l'organe de support et fixé sur la membrane de part et d'autre de l'élément profilé sur lequel il est appliqué. Ainsi le profilé est fixé à la membrane de part et d'autre dans un sens longitudinal, ce qui permet une fixation adéquate qui résiste même à de fortes tempêtes.

Une deuxième forme de réalisation préférentielle d'un dispositif suivant l'invention est caractérisée en ce que la composition du segment de membrane est de composition similaire à celle de la membrane, en particulier le segment de membrane est formé par une membrane bitumineuse ou par une membrane fabriquée à base de substances de

nature végétale. Ainsi le segment de membrane et la membrane sont de composition similaire, ce qui avantage leur compatibilité.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'organe de support comporte une gorge s'étendant longitudinalement depuis l'enveloppe supérieure, la gorge est apte à recevoir les moyens destinés à assurer la fixation des panneaux photovoltaïques. Ces moyens peuvent typiquement être constitués d'un autre profilé, orienté alors de préférence de façon perpendiculaire par rapport à l'élément profilé, de vis, vis marteau ou vis auto-taraudeuses, etc..

10

Lesdits moyens de fixation peuvent en outre être associés à des organes aptes à optimiser l'inclinaison des panneaux photovoltaïques en fonction de la localisation de la toiture ainsi recouverte. De fait, les panneaux sont susceptibles de présenter une inclinaison par rapport à l'horizontale, par exemple comprise entre 0 et 35°.

15

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent, ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent, donnés à titre indicatif et non limitatif, à l'appui des figures annexées. Dans les dessins :

20

La figure 1 est une représentation schématique illustrant le positionnement de panneaux photovoltaïques au moyen du dispositif de fixation conforme à l'invention;

25

La figure 2 est une représentation schématique en section transversale d'un élément profilé selon l'invention ;

30

Les figures 3 et 4 illustrent la mise en œuvre d'un tel élément profilé avec un panneau photovoltaïque, respectivement vue de face et en vue latérale;

La figure 5 est une vue analogue à la figure 3, d'une variante du mode de fixation du panneau au niveau du profilé;

La figure 6 est une vue analogue à la figure 5, illustrant une variante d'un mode de fixation des panneaux.

- 5 Dans les figures une même référence a été attribuée à un même élément ou à un élément analogue.

EXPOSÉ DÉTAILLÉ DE L'INVENTION

- 10 La figure 1 représente une vue partielle d'une toiture mettant en œuvre le dispositif de fixation conforme à l'invention. Cette toiture 1 est en fait rapportée sur une surface sensiblement continue (non représentée), faite par exemple de bacs en acier, de supports en bois ou de support en béton.

15

- Cette surface continue est revêtue d'une membrane d'étanchéité 2, par exemple de type bitumineuse ou fabriquée avec des substances de nature végétale, appliquée sur cette surface sous-jacente continue, selon des procédés traditionnels (notamment collage, soudure, fixation
- 20 mécanique) mis en œuvre pour assurer l'adhérence de telles membranes sur une structure plane. En l'espèce, la structure sous-jacente peut être de toute nature, et notamment, comme indiqué précédemment, en bois, en ciment, voire être constituée d'une pluralité de bacs acier emboîtés les uns dans les autres.

25

- Selon l'invention, sont rapportés sur la membrane 2 un jeu d'éléments profilés linéaires 4, dont la fonction est d'assurer la fixation de panneaux photovoltaïques 3, par exemple par l'intermédiaire de rails 7. De tels éléments profilés linéaires 4 sont par exemple illustrés en section
- 30 transversale sur la figure 2. Les éléments profilés linéaires 4 sont typiquement réalisés en aluminium, et issus de filières. Bien entendu d'autres matériaux tels que des matières plastiques peuvent également

être utilisés pour la construction des profilés. Les éléments profilés linéaires 4 présentent une embase ayant une surface plane 10. A partir de cette surface plane s'étend un organe de support 11 qui de préférence possède un profil en arc. Cet organe de support 11 définit une enveloppe supérieure de forme courbée ou arrondie développée au dessus de la surface plane de l'embase. L'enveloppe supérieure possède de préférence au moins un rayon de courbure, typiquement voisin de 90 mm. De préférence l'enveloppe supérieure possède de préférence deux rayons de courbure. Cette forme particulière de l'enveloppe supérieure 11 est destinée à favoriser la fixation dudit élément profilé linéaire 4 sur la membrane 2. A cet effet, on rapporte un moyen de fixation 5 formé par un segment de membrane sur l'élément profilé 4. Le segment de membrane est par exemple formé par un lé ayant une composition similaire à celle de la membrane sur laquelle il sera appliqué. Le lé possède une largeur supérieure à celle des éléments profilés et une longueur inférieure à celle des éléments profilés pour ainsi s'étendre de part et d'autre de, l'élément profilé de telle sorte à venir se fixer par soudure sur la membrane 2.

Avantageusement, le segment de membrane formant le moyen de fixation ou le lé 5 est de même nature que la membrane bitumineuse 2, pour éviter tout risque d'incompatibilité des composants respectifs de la membrane et du segment de membrane. Cependant, on peut également envisager de choisir pour le segment de membrane 5 une membrane fabriquée avec des substances de nature végétale. L'avantage d'utiliser un segment de membrane de composition similaire est que l'on peut utiliser ainsi les propriétés adhésives de la membrane. Il suffira alors de chauffer le segment de membrane et la membrane pour les faire adhérer l'un à l'autre.

30

Pour appliquer les éléments profilés sur la toiture, ces derniers sont directement rapportés sur la membrane 2, qui avantageusement peut

être réchauffée au préalable, par exemple au moyen d'un chalumeau portable ou de toute autre source de chaleur, aux fins de révéler ses propriétés adhésives et favoriser le positionnement desdits profilés selon l'orientation et la localisation souhaitées. L'embase 10 peut éventuellement être enduite d'un adhésif, afin de favoriser le positionnement desdits éléments profilés linéaires 4. Après application des éléments profilés sur la membrane les segments de membranes 5 sont posés et soudés sur les éléments profilés de façon à traverser et recouvrir en partie l'organe de support 11 et venir s'étendre de part et d'autre de l'élément profilé et adhérer à la membrane. Ainsi les éléments profilés sont bien fixés à la membrane et peuvent résister même à de fortes rafales de vent. Comme on peut l'observer sur la figure 1, le lé 5 n'est pas positionné sur toute la longueur de l'élément profilé 4, mais sur une partie importante dans le but évident de promouvoir l'efficacité de la fixation, et en outre pour libérer l'accès à l'éventuelle sous-structure dont est muni l'élément profilé dans une variante de l'invention, aux fins de permettre la coopération des moyens de fixation des panneaux photovoltaïques 3.

20 Selon l'invention, il peut être envisagé d'appliquer sur l'élément profilé 4, préalablement à la mise en place du segment de membrane 5 une couche d'un agent de collage ou primer ou promoteur d'adhérence, apte à favoriser l'adhérence du lé 5 sur ledit élément profilé, et corollairement, la fixation de ce dernier sur la toiture.

25 Selon une première forme de réalisation de l'invention non représentée dans les dessins, l'organe de support 11 est continu et la fixation effective des organes de fixation des panneaux photovoltaïques au niveau de ce profilé 4 s'effectue au moyen de vis auto-taraudantes, venant percer ladite enveloppe 11 sensiblement à l'aplomb de l'apex du profilé.

30

Selon une autre variante, illustrée par exemple au niveau des figures 2, 3 et 4, le profilé 4 présente une rainure ou gorge linéaire 12, s'étendant longitudinalement dans l'élément profilé et parallèlement à la dimension principale dudit élément profilé. Cette gorge définit un nombre de cloisons 13 propres à coopérer par exemple avec une vis à tête marteau 14, également dénommée vis quart de tour, bien connue en soi et largement utilisée en raison de la commodité d'usage. Cette vis vient ainsi solidariser une équerre 15 ou une bride, venant alors directement serrer le panneau 3 sur un rail 7.

10

Alternativement, le rail 7 est solidarisé au profilé 4, également au moyen d'une vis à tête marteau, le panneau 3 étant alors fixé sur le rail 7 au moyen d'une bride 16.

15 De fait, on observe pour le panneau photovoltaïque une résistance à l'arrachement supérieure ou égale à 6000 Pa.

Comme indiqué en préambule, ce mode particulier de fixation ou d'intégration de panneaux photovoltaïques sur une toiture est destiné aux toits horizontaux, voire présentant une pente relativement faible, typiquement inférieure ou égale à 15° par rapport à l'horizontale. Il peut cependant s'avérer souhaitable de conférer aux panneaux photovoltaïques proprement dits une inclinaison plus importante, notamment en fonction de la localisation de la toiture et de l'ensoleillement local. A cet effet, on monte dans l'organe de support et plus particulièrement on fixe dans la gorge 12 un élément intermédiaire 17, en l'espèce typiquement constituée d'une bride, venant se fixer d'une part, sur l'équerre 15, et d'autre part sur un rail 7, propre à conférer l'inclinaison souhaitée, telle qu'on l'a matérialisée sur la figure 5.

25 30 La figure 6 illustre une variante de la fixation d'un panneau photovoltaïque 3 sur le dispositif suivant l'invention, là encore, en intégrant l'inclinaison dudit panneau. Selon cette variante les panneaux 3

sont fixés sur un rail 20, au moyen de brides 21, il s'agit dans ce cas d'un système traditionnel au montage des systèmes photovoltaïques. Ces rails 20 sont eux-mêmes fixés au rail 7 respectivement par une équerre 22, vissée dans ledit rail 7, et d'une potence 23, sur laquelle est articulée l'autre extrémité du rail 20. L'avantage de la potence 23 est de permettre a posteriori le changement de l'inclinaison des panneaux photovoltaïques de 0 à 35 °. Les trous de la potence 23 peuvent également être remplacés par une rainure en arc de cercle.

La membrane d'étanchéité peut recevoir des granulés, de type schiste ou paillettes d'ardoise, aux fins de renforcer son étanchéité.

On conçoit tout l'intérêt de la présente invention, tout d'abord de par la préservation systématique de l'intégrité de la membrane 2 assurant l'étanchéité effective. On ne se heurte plus de fait à un quelconque problème de fuite né notamment de la perforation de ladite membrane.

En outre, on conçoit la facilité de pose de tels panneaux photovoltaïques en raison de la mise en œuvre de profilés simples à positionner et à fixer, générant ainsi un gain de temps significatif et réduisant d'autant les frais d'une telle installation.

Au surplus, l'invention permet de s'affranchir de la mise en œuvre de ballast ou dispositif équivalent.

Enfin, en raison d'un accès simple à l'organe de support à mettre en œuvre, on peut procéder à de nombreux montages et démontages des panneaux photovoltaïques, en vue de pourvoir à leur remplacement ou d'assurer la maintenance y relative.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de fixation de panneaux photovoltaïques (3) sur une toiture, dont l'étanchéité est assurée par une membrane d'étanchéité (2), lequel dispositif comprend un jeu d'éléments profilés et des moyens de fixation des éléments profilés à la toiture, **caractérisé** en ce que les éléments profilés sont formés de profilés linéaires (4) ayant une embase (10) à partir de laquelle s'étend un organe de support, l'embase étant pourvue d'une surface plane apte à permettre le positionnement desdits éléments (4) sur la membrane d'étanchéité (2), les moyens de fixation étant formés par un segment de membrane (5) ayant une largeur supérieure à celle des éléments profilés et une longueur inférieure à celle des éléments profilés.
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le segment de membrane (5) est dimensionné de telle façon à être rapporté sur l'organe de support et fixé sur la membrane (2) de part et d'autre de l'élément profilé (4) sur lequel elle est appliquée.
3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que la composition du segment de membrane (5) est de composition similaire à celle de la membrane (2).
4. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé** en ce que la membrane d'étanchéité (2) et le segment de membrane sont formés par une membrane bitumineuse.
5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé** en ce que la membrane d'étanchéité (2) et le segment de membrane sont formés par une membrane fabriquée avec des substances de nature végétale.

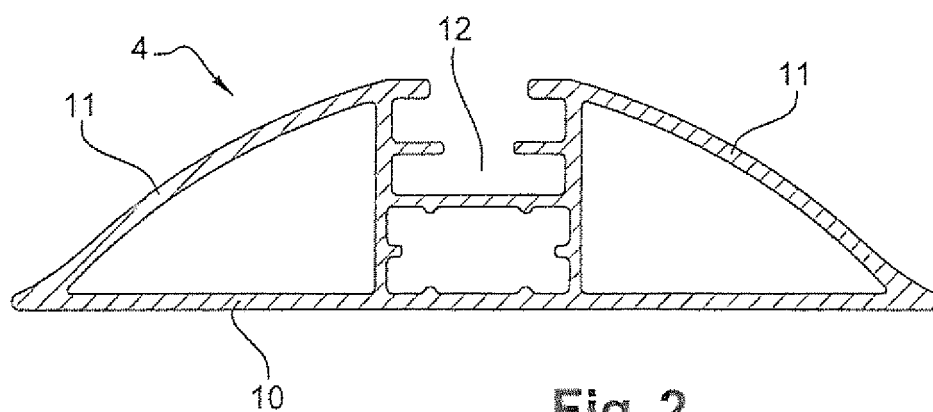
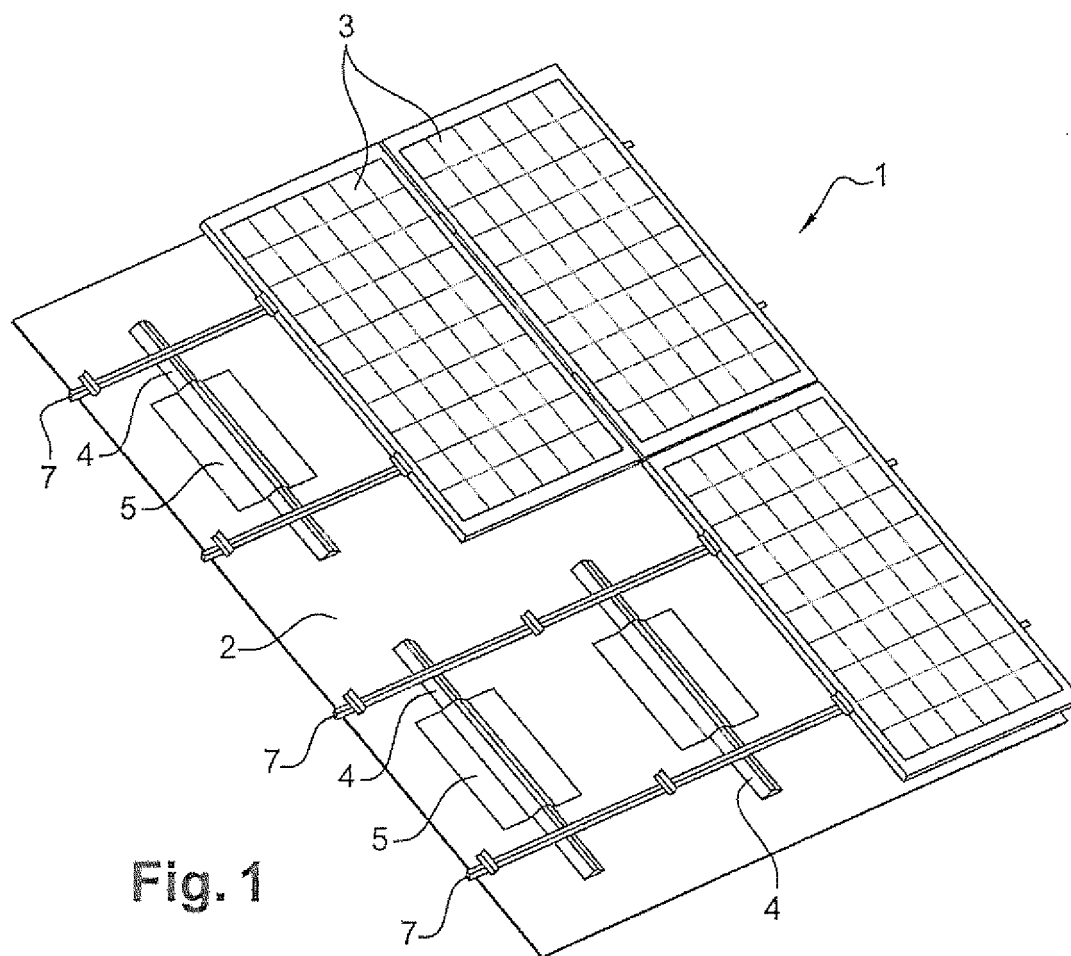
- 5 6. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé** en ce que l'organe de support définit une enveloppe supérieure (11), développée au dessus de la surface plane de l'embase (10), de forme arrondie.
7. Dispositif de fixation suivant la revendication 6, **caractérisé** en ce que l'organe de support possède un profil en arc.
- 10 8. Dispositif selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé** en ce que l'organe de support comporte une gorge (12) s'étendant longitudinalement depuis l'enveloppe supérieure (11), la gorge étant apte à recevoir des moyens destinés à assurer la fixation des panneaux photovoltaïques (3).
- 15 9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé** en ce que la gorge (12) est munie de zones de coopération (13) aptes à recevoir et/ou à coopérer avec des vis de serrage (14), en particulier des vis à tête marteau.
- 20 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé** en ce que les moyens de fixation comportent des organes d'inclinaison (17) aptes à permettre une inclinaison des panneaux photovoltaïques (3) par rapport à la toiture ainsi recouverte.
- 25 11. Procédé pour la fixation de panneaux photovoltaïques sur une toiture, dont l'étanchéité est assurée par une membrane d'étanchéité (2), lequel procédé comprend la pose d'un jeu d'éléments profilés sur la toiture et la fixation des éléments profilés à la toiture, **caractérisé** en ce qu'on utilise des éléments profilés, qui sont formés de profilés linéaires (4) ayant une embase (10) à partir de laquelle s'étend un organe de support, l'embase étant pourvue
- 30

d'une surface plane qui est posée sur la membrane d'étanchéité (2), les éléments profilés étant fixés à la toiture à l'aide d'un segment de membrane (5) ayant une largeur supérieure à celle des éléments profilés et une longueur inférieure à celle des éléments profilés.

5

12. Procédé de pose d'une toiture pourvue de panneaux photovoltaïques, dans lequel un support de la toiture est recouvert d'une membrane d'étanchéité, et en ce qu'après la pose de la membrane d'étanchéité on pose un jeu d'éléments profilés sur la
- 10 membrane d'étanchéité, les éléments profilés étant ensuite fixés à la toiture, **caractérisé** en ce qu'on utilise des éléments profilés, qui sont formés de profilés linéaires (4) ayant une embase (10) à partir de laquelle s'étend un organe de support, l'embase étant pourvue
- 15 d'une surface plane qui est posée sur la membrane d'étanchéité (2), les éléments profilés étant fixés à la toiture à l'aide d'un segment de membrane (5) ayant une largeur supérieure à celle des éléments profilés et une longueur inférieure à celle des éléments profilés.

1/4



2/4

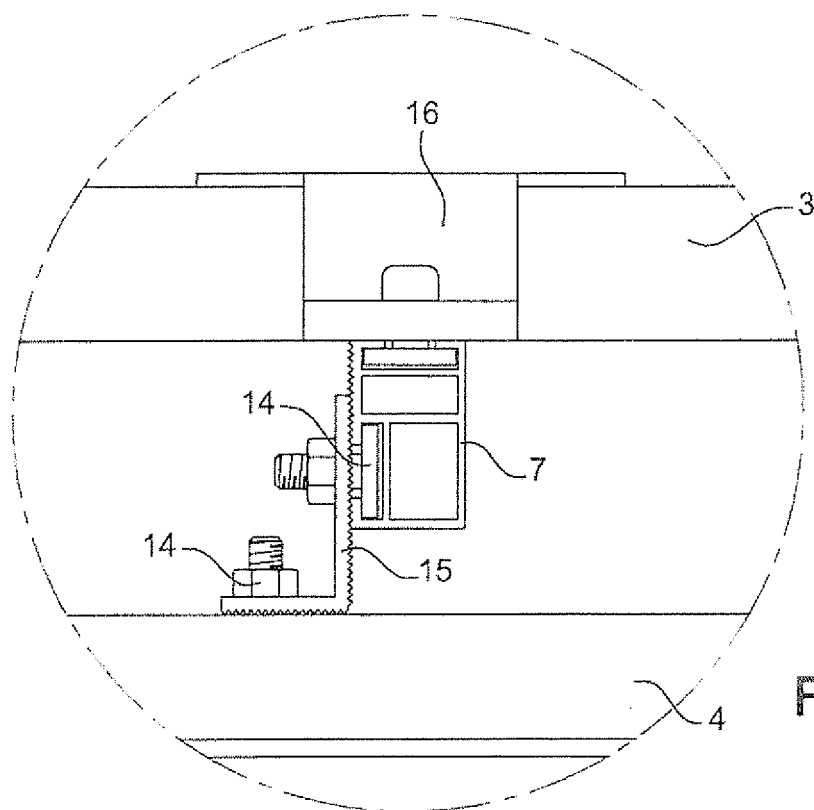


Fig. 3

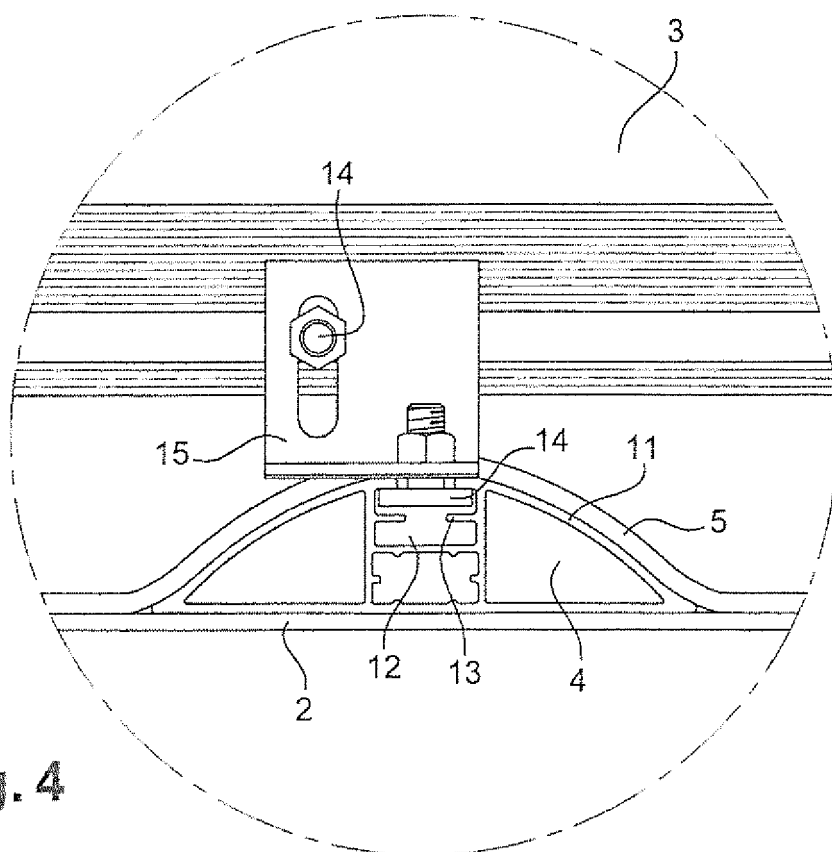


Fig. 4

3/4

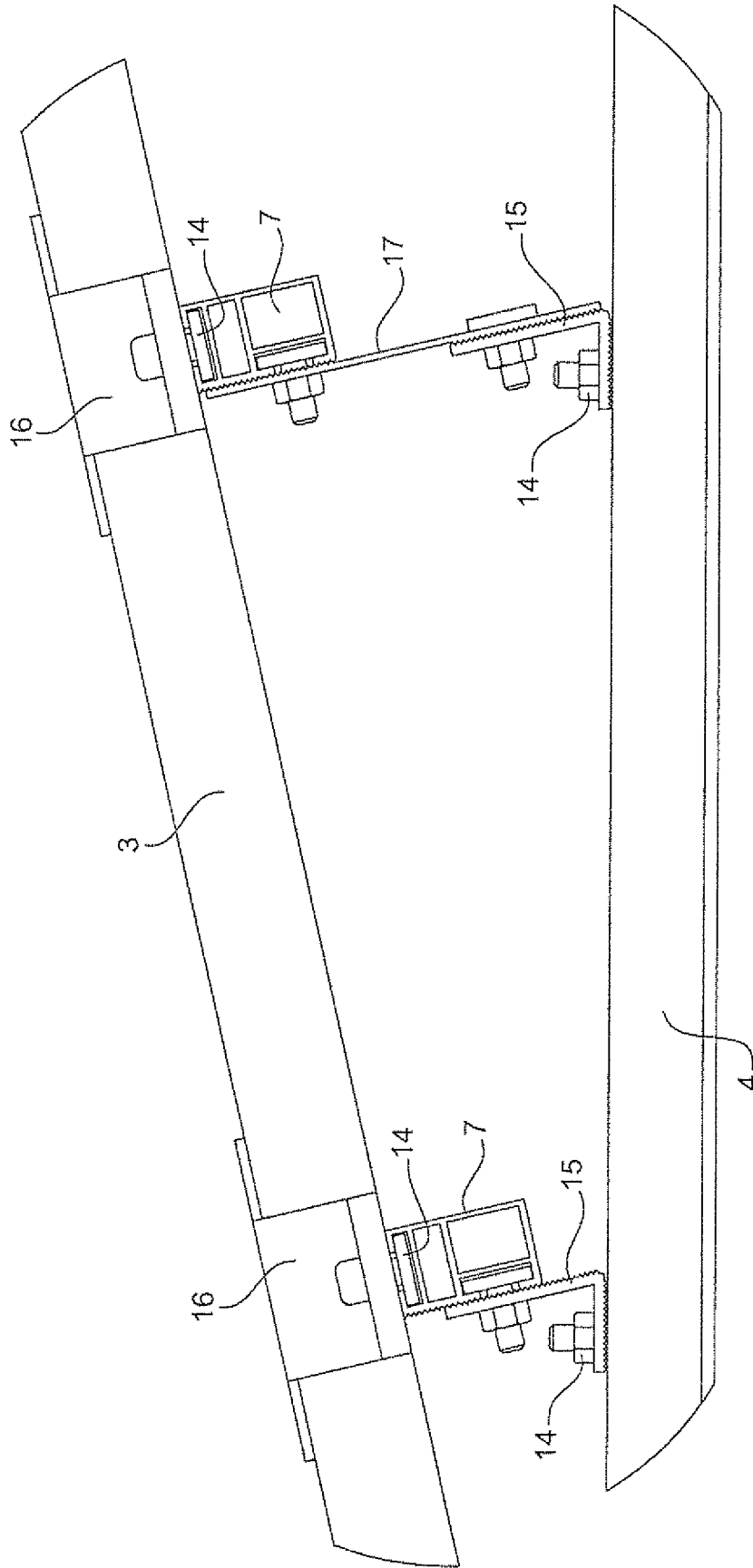


Fig. 5

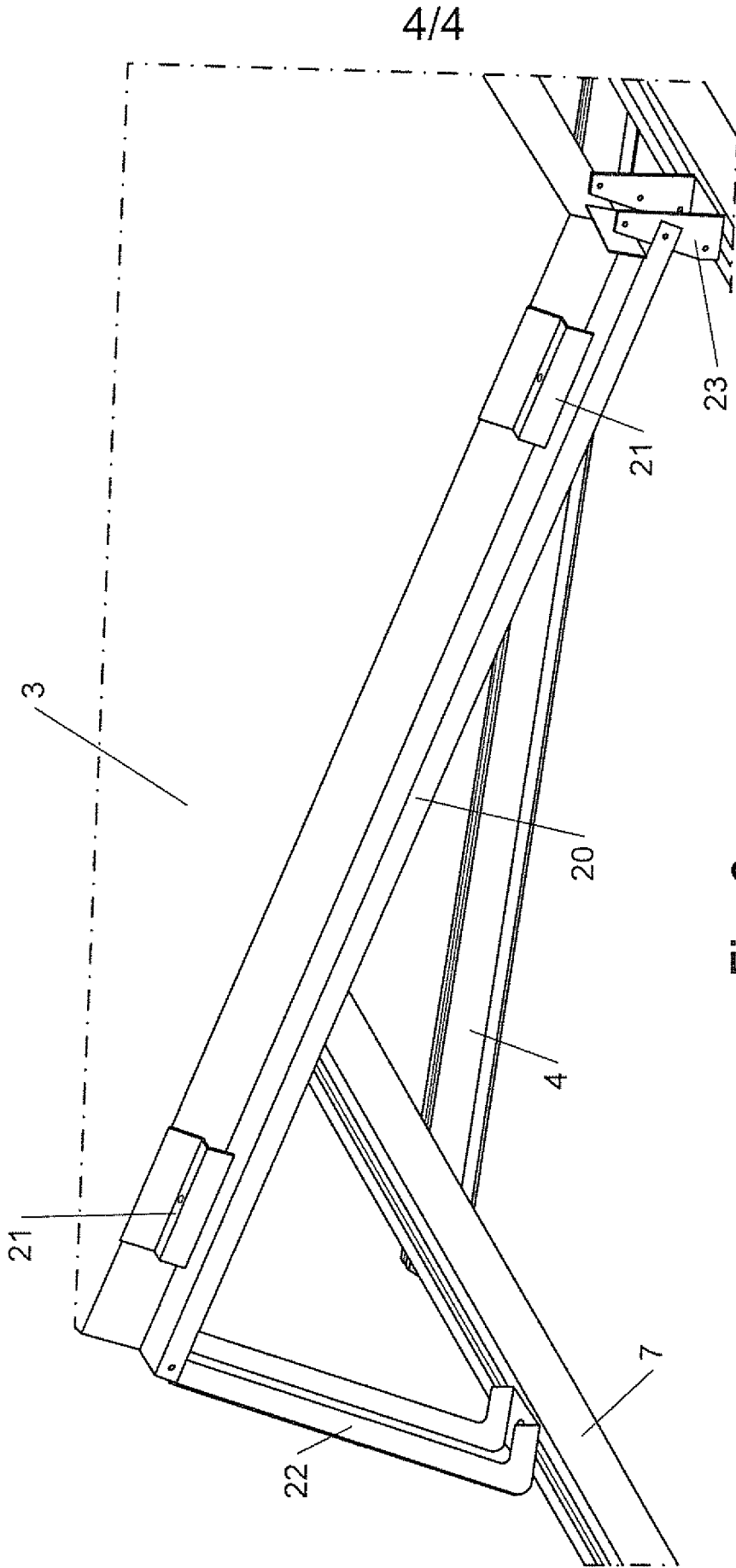


Fig. 6



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 757640
FR 1161101

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	EP 2 284 454 A1 (CT SOLAR AG [DE]) 16 février 2011 (2011-02-16)	1-4, 10-12	E04D13/18
Y	* alinéa [0036] - alinéa [0045]; figures 1-5 *	5-9	
Y	----- DERBIGUM FRANCE: "Derbipure Technology", INTERNET CITATION, 1 février 2011 (2011-02-01), pages 1-8, XP002666983, Extrait de l'Internet: URL:http://www.imperbel.net/toolbox2/uploa ds/pdfs/Brochure_Derbipure_FR.pdf [extrait le 2012-01-12] * page 4 *	5	
Y	----- FR 2 952 093 A1 (EVASOL [FR]; BATECHFI [FR]) 6 mai 2011 (2011-05-06) * page 5, ligne 19 - page 6, ligne 12; figures 1-4 *	6-9	
X	----- US 2003/094193 A1 (MAPES DONALD R [US] ET AL) 22 mai 2003 (2003-05-22) * alinéa [0031] - alinéa [0050]; figures 1-9 *	1-4,11, 12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	----- DE 20 2008 000237 U1 (STEINBRONN HANS [DE]) 15 mai 2008 (2008-05-15) * alinéa [0078] - alinéa [0080]; figures 10,11 *	1,2,11, 12	F24J H01L
X	----- DE 20 2010 000227 U1 (WIDOPAN PRODUKTE GMBH [DE]) 20 mai 2010 (2010-05-20) * alinéa [0018] - alinéa [0025]; figures 1-3 *	1,11,12	
	----- -/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 août 2012		Beltzung, Francis	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 757640
FR 1161101

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		
A	WO 2009/095273 A1 (RENOLIT BELGIUM N V [BE]; RUMMENS FRANCOIS [BE]; BOSSUYT JOCHEN [BE];) 6 août 2009 (2009-08-06) * alinéa [0055] - alinéa [0080]; figures 1a-3 *	1-12	
A	EP 2 194 340 A2 (CLIMASOL SOLARANLAGEN GMBH [DE]) 9 juin 2010 (2010-06-09) * alinéa [0026] - alinéa [0048]; figures 1-8 *	1-12	
A	DE 10 2009 033409 A1 (KLEIN STEFAN [DE]; THISSEN RALF [DE]) 27 janvier 2011 (2011-01-27) * alinéa [0031] - alinéa [0051]; figures 1-4 *	1-12	
A	DE 295 17 085 U1 (BUETTNER BERND [DE]) 2 mai 1996 (1996-05-02) * le document en entier *	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		14 août 2012	Beltzung, Francis
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1161101 FA 757640**

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 **14-08-2012**

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
EP 2284454 A1	16-02-2011	EP 2284454 A1 US 2011023390 A1	16-02-2011 03-02-2011
FR 2952093 A1	06-05-2011	FR 2952093 A1 WO 2011051616 A1	06-05-2011 05-05-2011
US 2003094193 A1	22-05-2003	EP 2230694 A2 US 2003094193 A1	22-09-2010 22-05-2003
DE 202008000237 U1	15-05-2008	DE 202008000237 U1 EP 2118583 A2 WO 2008101792 A2	15-05-2008 18-11-2009 28-08-2008
DE 202010000227 U1	20-05-2010	DE 202010000227 U1 EP 2362428 A2	20-05-2010 31-08-2011
WO 2009095273 A1	06-08-2009	AU 2009210216 A1 CA 2712664 A1 CN 101971359 A CN 102623532 A EP 2245674 A1 JP 2011512650 A US 2011041429 A1 WO 2009095273 A1	06-08-2009 06-08-2009 09-02-2011 01-08-2012 03-11-2010 21-04-2011 24-02-2011 06-08-2009
EP 2194340 A2	09-06-2010	DE 102009003165 A1 DE 102009003168 A1 DE 102009025946 A1 EP 2194340 A2 WO 2010063811 A2	17-06-2010 17-06-2010 10-06-2010 09-06-2010 10-06-2010
DE 102009033409 A1	27-01-2011	AUCUN	
DE 29517085 U1	02-05-1996	AUCUN	