

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.01.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.07.11 Bulletin 11/28.

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) : SOLAR AND CO Société par actions
simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : COURTOISON PHILIPPE.

⑦3 Titulaire(s) : SOLAR AND CO Société par actions
simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LE GUEN ET MAILLET.

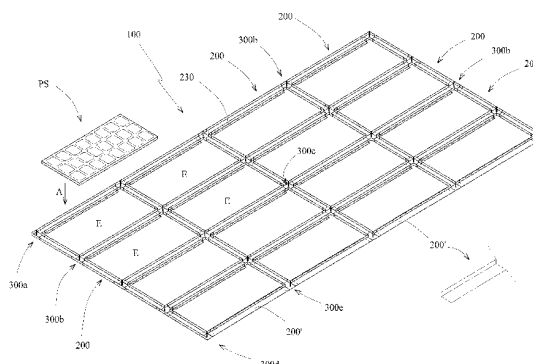
⑤4 SYSTÈME DE FIXATION D'AU MOINS UN PANNEAU SOLAIRE SUR UNE TOITURE.

⑤7 La présente invention se rapporte à un système (100) de fixation sur une toiture d'au moins un panneau solaire (PS) du type pourvu d'un cadre, le système comprenant des gouttières (200) destinées à former un réseau de collecte des eaux de ruissellement pour qu'elles puissent être canalisées et évacuées en partie basse du système.

Selon l'invention, les gouttières (200) sont agencées de manière à former au moins un châssis (E) de réception du cadre du panneau solaire (PS), ledit ou chaque châssis (E) étant défini par les parois de fond (210) des gouttières (200) qui sont disposées de manière coplanaire et par les parois latérales intérieures (220) de gouttières formant une ceinture de calage latéral du cadre dudit panneau solaire (PS).

Le cadre de chaque panneau solaire peut de la sorte prendre appui sur les parois de fond d'un réseau périphérique de gouttières et il peut être calé latéralement de tous bords. La pose des panneaux solaires dans le système de fixation est simplissime.

Lorsque les panneaux solaires sont encastrés dans le système de fixation, celui-ci présente une épaisseur à peine supérieure à celle des panneaux solaires. Il en résulte une excellente intégration des panneaux solaires en toiture.



La présente invention concerne un système de fixation de panneaux solaires sur une toiture.

Pour fixer des panneaux solaires sur une toiture, une solution avantageuse consiste à pouvoir les intégrer à la structure de la toiture pour bénéficier d'un tarif
5 intéressant de rachat contractuel par l'opérateur EDF.

Dans le brevet DE-U1-20 2009 005 576, on propose une structure de fixation de panneaux solaires sur une toiture. Elle est constituée d'un assemblage sécant de profilés longitudinaux et transversaux de section en U pour collecter les eaux
pluviales. Sur cette structure, des panneaux solaires sont déposés. Ils sont fixés par
10 l'intermédiaire de brides ancrées dans les profilés. Cette structure ne permet pas d'intégrer correctement les panneaux solaires à la toiture à cause de sa forte épaisseur. Il faut également positionner et maintenir en place les panneaux sur le toit en pente, puis les fixer par une multitude de brides, ce qui représente un travail fastidieux. Le positionnement des panneaux est difficile à obtenir. Des joints d'étanchéité doivent
15 être interposés entre les panneaux et les profilés.

Dans le brevet FR-A-2 915 217, on propose une armature de fixation de bâtis de réception de panneaux photovoltaïques sur un toit. Elle est constituée d'un assemblage superposé de montants et de traverses. Les montants sont destinés à s'étendre le long de chevrons de la charpente d'un toit. Ils comportent des échancrures
20 dans lesquelles prennent place les traverses. Celles-ci sont également échancrées au niveau de leur croisement. Un bâti est retenu entre les ailes intérieures des montants et des traverses. Ceux-ci servent encore à former des gouttières pour recevoir des eaux d'infiltration, de condensation. Des pareclosoes fixées sur des têtes de verrouillage vissées sur des corps de vissage ancrés dans des chevrons, à l'intersection des
25 montants et des traverses, permettent de recouvrir les bords latéraux de deux bâtis adjacents pour les assujettir. La distance entre deux chevrons impose une largeur spécifique des panneaux. Par ailleurs, des infiltrations sous toiture sont possibles au travers des trous de passage des corps de vissage.

Le demandeur a cherché une solution pour intégrer de façon plus efficace des
30 panneaux solaires sur une toiture, et qui soit également économique et rapide à mettre en œuvre.

A cet effet, est proposé un système de fixation sur une toiture d'au moins un panneau solaire du type pourvu d'un cadre, le système comprenant des gouttières destinées à former un réseau de collecte des eaux de ruissellement pour qu'elles

puissent être canalisées et évacuées en partie basse du système; les gouttières selon l'invention sont agencées de manière à former au moins un châssis de réception du cadre d'un panneau solaire, ledit ou chaque châssis étant défini par les parois de fond des gouttières qui sont disposées de manière coplanaires et par les parois latérales intérieures de gouttières formant une ceinture de calage latéral du cadre dudit panneau solaire.

Le cadre de chaque panneau solaire peut de la sorte prendre appui sur les parois de fond d'un réseau périphérique de gouttières et il peut être calé latéralement de tous bords. La pose des panneaux solaires dans le système de fixation est simplissime.

Lorsque les panneaux solaires sont encastrés dans le système de fixation, celui-ci présente une épaisseur à peine supérieure à celle des panneaux solaires. Il en résulte une excellente intégration des panneaux solaires en toiture.

Les gouttières servent à collecter les eaux de ruissèlement, de condensation, qui auraient pu y pénétrer. Le système de fixation intégrant les panneaux solaires est de la sorte parfaitement étanche.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, les gouttières sont assemblées par l'intermédiaire d'éléments de jonction.

On peut alors construire la structure portante du système de fixation en choisissant une longueur pour les gouttières horizontales et une longueur pour les gouttières descendantes pour l'adapter à la géométrie des panneaux solaires ou à la géométrie de la toiture de réception.

Plusieurs types d'éléments de jonction permettent d'assembler les gouttières en encoignure, en Té, en croisillon.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, les gouttières sont assemblées de manière étanche aux éléments de jonction.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, les éléments de jonction présentent en vue de dessus, une géométrie en équerre à deux sorties ou une géométrie en T à trois sorties ou une géométrie en croisillon à quatre sorties.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque gouttière présente une section en U comprenant une paroi de fond plane prolongée de part et d'autre par deux parois latérales.

Les parois de fond peuvent reposer à plat sur les liteaux ou les voliges de la charpente de la toiture.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la largeur de chaque gouttière est telle qu'elle peut réceptionner deux longerons adjacents, constitutifs des cadres de deux panneaux solaires juxtaposés.

5 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, au moins une gouttière est bordée latéralement par au moins une plaque perforée destinée à fixer le système sur des liteaux de la charpente, ladite plaque prolongeant la paroi de fond.

De cette manière, le couvreur dispose toujours de trous de fixation du système par vissage, clouage, sur les liteaux de la charpente. Le temps de fixation du système sur la charpente est particulièrement court, de l'ordre d'une heure.

10 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, un goujon est prévu sur une paroi de fond constitutive de chaque élément de jonction de manière à permettre le bridage des panneaux solaires en leurs encoignures.

L'utilisation d'une rondelle et d'un écrou qu'il convient de visser sur l'extrémité filetée de chaque goujon permet de brider en leurs quatre encoignures l'ensemble des
15 panneaux solaires dans le système de fixation.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, un noquet borde latéralement le système pour dévier les eaux de ruissellement tombant sur la surface des panneaux solaires, sur des éléments de couverture de la toiture qu'il est susceptible de recouvrir au moins partiellement, le noquet étant retenu dans une gouttière.

20 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le noquet est constitué d'une plaque de tôle pliée de telle sorte qu'un bord longitudinal puisse former un retour chevauchant par le dessus une paroi latérale d'une gouttière, le retour ayant une section quasi identique à un longeron du cadre d'un panneau solaire, de telle manière que le noquet et le panneau solaire adjacent puissent être bridés par des goujons dans
25 la gouttière qui les accueille.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, un joint est interposé entre deux longerons adjacents des cadres de deux panneaux solaires juxtaposés, les deux longerons étant disposés dans une même gouttière.

30 Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 représente une vue en perspective d'un système de fixation de panneaux solaires sur une toiture selon l'invention,

la Fig. 2 représente une vue en perspective d'une gouttière pour un système de fixation de panneaux solaires selon l'invention,

Les Figs. 3 représentent des vues en perspective de différents modes de réalisation d'éléments de jonction pour raccorder mutuellement des gouttières selon l'invention,

la Fig. 4 représente une vue de dessus d'un système de fixation de panneaux solaires sur une toiture, incluant des noquets, selon l'invention,

les Figs. 5a et 5b représentent des vues en coupe du montage de panneaux solaires dans des gouttières selon l'invention et,

les Figs. 5c et 5d représentent des vues en coupe du montage de panneaux solaires et de noquets dans des gouttières selon l'invention.

Le système 100 qui est présenté sur la Fig. 1 est destiné à permettre la fixation de panneaux solaires PS sur une toiture. Il est prévu pour être fixé de préférence sur une partie dégarnie d'éléments de couverture de la toiture (ardoises, tuiles, etc.) afin d'intégrer de la façon la plus discrète possible les panneaux solaires dans la toiture. Il est conçu de manière à recouvrir de façon parfaitement étanche la surface dégarnie.

Il est constitué d'un assemblage de gouttières 200 qui délimitent au moins un châssis E de réception pour un panneau solaire PS. Sur cette Fig. 1, le système comprend seize châssis. Un seul panneau solaire PS est présenté sur ce dessin pour des raisons de clarté.

Chaque gouttière 200 présente une section adaptée à former un canal de collecte et de dévoiement des eaux de ruissellement tombant sur la surface des panneaux solaires. Elle présente, sur la Fig. 2, une section en U comprenant une paroi de fond 210, de préférence plane, prolongée de part et d'autre par deux parois latérales 220a et 220b.

Sur la Fig. 1, les gouttières sont raccordées à leurs extrémités par l'intermédiaire d'éléments de jonction 300 de manière, d'une part, à délimiter les châssis E de réception des panneaux solaires PS et, d'autre part, pour former un réseau de collecte des eaux de ruissellement pour qu'elles puissent être canalisées et évacuées en partie basse du système, lorsqu'il est posé sur une toiture d'une pente minimum. Sur cette Fig. 1, les gouttières sont raccordées en formant entre elles un angle droit correspondant à une géométrie rectangulaire, ou carrée des panneaux solaires.

Sur les Figs. 3, on distingue cinq types d'éléments de jonction 300. À la Fig. 3a, l'élément 300a est destiné à raccorder en encoignure haute deux gouttières.

À la Fig. 3b, l'élément 300b est destiné à raccorder en T, trois gouttières au niveau des bords latéraux du système ou au niveau du bord transversal haut du système. À la Fig. 3c, l'élément 300c est destiné à raccorder quatre gouttières inscrites à l'intérieur du périmètre du système. À la Fig. 3d, l'élément 300d est destiné à
 5 raccorder en encoignure basse deux gouttières. À la Fig. 3e, l'élément 300e est destiné à raccorder en T, trois gouttières au niveau du bord transversal bas du système.

En vue de dessus, les éléments 300a, 300d, présentent une géométrie en équerre à deux sorties. En vue de dessus, les éléments 300b, 300e, présentent une géométrie en T à trois sorties. En vue de dessus, l'élément 300c, présente une
 10 géométrie en croisillon à quatre sorties.

Chaque élément 300 comprend une paroi de fond 310 destinée à coopérer avec la paroi de fond des gouttières, et une pluralité de paroi latérales 320a, 320b destinées à coopérer respectivement avec les parois latérales des gouttières. L'extrémité de chaque gouttière à raccorder est encastrée dans une sortie d'un élément de jonction.
 15 Les gouttières et les éléments de jonction sont de préférence fabriqués dans des tôles d'acier, pliées. Chaque élément est fixé à l'extrémité des gouttières, de préférence par soudage de manière à procurer une liaison étanche. L'assemblage des gouttières dans les éléments de jonction permet de constituer la structure portante du système ainsi que le réseau de collecte des eaux de ruissellement, de condensation. La structure
 20 portante est ensuite galvanisée pour lui procurer une résistance accrue à la corrosion.

Dans une variante de réalisation non représentée, les gouttières et les éléments de jonction sont fabriqués dans une matière plastique et sont assemblés par collage.

On remarquera, aux Figs. 3d et 3e, qu'une seule sortie des éléments de jonction 300d et 300e est pourvue de ses deux parois latérales 320a et 320b, l'autre
 25 sortie pour l'élément 300d et les deux sorties pour l'élément 300e ne sont pourvues que d'une paroi latérale 320a pour dévier les eaux pluviales dans une gouttière basse ouverte sur un côté.

Sur la Fig. 1, cette gouttière transversale basse porte la référence 200'. Elle est destinée à être disposée horizontalement en partie basse du système posé sur le toit et
 30 elle est fixée entre ces éléments 300e et/ou 300d.

Sur la Fig. 2, chaque gouttière 200 est bordée latéralement d'au moins une plaque perforée 230. Celle-ci est coplanaire à la paroi de fond 210. Cette plaque perforée 230 est destinée à permettre la fixation du système sur des liteaux ou voliges de la toiture découverte. Le couvreur peut ainsi, après le positionnement correct du

système, visser des vis au travers des perforations au droit des liteaux ou planter des clous pour ancrer fermement le système sur la charpente de la toiture. Cette plaque perforée 230 est fixée latéralement par soudage sur un bord latéral ou sur les deux bords latéraux de la gouttière de manière à être coplanaire avec sa paroi de fond 210.

5 Sur la Fig. 1, la pose de chaque panneau solaire PS est réalisée en le déposant respectivement dans son châssis E respectif comme le suggère la flèche A. Chaque panneau solaire comprend, sur les Figs. 5, un cadre dont les longerons L peuvent être disposés dans les gouttières 200 pour le caler latéralement. De manière plus précise, chaque châssis E de réception est défini par les parois de fond 210 des gouttières 200
10 qui sont disposées de manière coplanaire et par les parois latérales intérieures 220 des gouttières formant une ceinture.

Les longerons L peuvent ainsi prendre appui sur les parois de fond 220 des gouttières alors que le panneau solaire est calé latéralement de tous côtés. Ces panneaux solaires s'intègrent alors dans l'épaisseur de la structure portante du système.

15 Sur la Fig. 5a, deux longerons L adjacents de deux panneaux solaires PS juxtaposés sont placés dans une même gouttière 200. Un joint 340 est interposé entre ces deux longerons disposés en vis-à-vis pour, d'une part, éviter les infiltrations d'eau entre les panneaux, et qui seraient de toute manière collectées par les gouttières 200 et, d'autre part, compenser les dilatations relatives entre les gouttières et les panneaux
20 solaires soumis à d'importantes variations de températures au cours d'une même journée ou au fil des saisons. Le joint 340 présente avantageusement une section en T dont l'aile supérieure est destinée à recouvrir à cheval deux longerons adjacents et dont l'aile médiane peut être insérée entre ces deux longerons. Cette aile médiane est bordée de part et d'autre de lèvres pour accroître sa capacité à se déformer.

25 Sur les Figs. 3, chaque élément de jonction 300 est pourvu d'un goujon 330 qui fait saillie de sa paroi de fond 310 et dans la même direction que ses parois latérales 320. Le goujon est de préférence fixé par soudage pour conserver une étanchéité à la paroi de fond. Sur la Fig. 5b, chaque goujon 330 permet de fixer à une de ses encoignures au moins un panneau solaire PS dans les gouttières. Une rondelle 332 est
30 enfilée sur l'extrémité du goujon pour recouvrir les encoignures des panneaux solaires. Un écrou 334 est vissé sur l'extrémité filetée du goujon pour que les rondelles 332 puissent brider les panneaux solaires dans les gouttières 200. Il est utile de faire remarquer que les goujons servent de butées aux angles des panneaux solaires pour les pré-positionner convenablement dans les gouttières 200 avant de les brider.

Sur la Fig. 4, le système comprend quatre châssis. Un seul panneau solaire PS est également présenté sur ce dessin pour des raisons de clarté. Un noquet N borde latéralement le système 100 pour dévier latéralement les eaux pluviales, de ruissellement, sur des éléments de couverture de la toiture qu'il recouvre au moins partiellement. Sur les Figs. 5c et 5d, ces éléments de couverture portent la référence T. Le noquet N est constitué d'une plaque de tôle pliée de telle sorte qu'un bord longitudinal puisse former un retour NL chevauchant par le dessus une paroi latérale 220 d'une gouttière 200, le retour ayant une section quasi identique à un longeron L d'un panneau solaire, si bien que le noquet et le panneau solaire adjacent peuvent être calés et bridés par des goujons dans la gouttière qui les accueille. Le retour NL est formé de la succession de quatre plis formant un angle de 90 ° entre deux plis voisins. Un espace subsiste entre le premier pli et le quatrième pli pour que le noquet puisse chevaucher la paroi latérale 220 de la gouttière 200. Sur la Fig. 4, le noquet transversal haut N est assemblé de la même manière dans les gouttières correspondantes.

Un joint 340 peut également être interposé entre le noquet et le panneau solaire correspondant.

Le noquet transversal bas N' est d'une structure particulière pour dévier vers le bas les eaux pluviales, collectées par les gouttières, sur les éléments de couverture qu'il recouvre. Sur la Fig. 5d, le noquet N' est constitué d'une plaque de tôle dont un bord longitudinal est replié pour qu'il puisse être mis en contact avec la paroi latérale 220 de la gouttière 200', tout en étant retenu par le longeron L d'un panneau solaire disposé dans cette gouttière. Les eaux pluviales ruisselant sur les panneaux solaires ou recueillies par les gouttières sont collectées sur ce noquet N' transversal bas, pour parvenir sur les éléments de couverture pris en dessous.

La pose du système 100 de fixation de panneaux solaires de l'invention se présente de la manière suivante. On dégarnit de ses éléments de couverture la surface de la toiture destinée à être recouverte par le système. Le système de fixation, préalablement construit en usine, est déposé puis calé convenablement sur la toiture. Il est constitué d'un assemblage de gouttières 200 avec des éléments de jonction 300. Sa structure d'un seul tenant conserve cependant une certaine souplesse permettant son ajustement sur la charpente. Ses dimensions sont adaptées pour qu'il puisse être transporté et manipulé facilement. On remarquera à ce sujet que plusieurs sous ensembles peuvent être fabriqués, transportés, puis assemblés sur la toiture, en

particulier un sous-ensemble haut assemblé sur un sous-ensemble bas, pourvu à cet effet d'éléments de jonction en T reliant ses gouttières hautes.

Le couvreur fixe le dispositif à l'aide de vis, de clous qu'il utilise pour fixer les plaques perforées 230 sur des liteaux de la toiture. Les noquets N, N' sont placés dans
5 leurs gouttières correspondantes, de manière à recouvrir les éléments de couvertures bordant le dispositif. Les panneaux solaires PS sont ensuite déposés dans les gouttières, leurs câbles électriques sont de préférence regroupés pour limiter la formation d'un champ électrique. Des joints 340 sont insérés entre deux panneaux voisins, entre les panneaux et les noquets. Des rondelles 332 sont enfilées sur les
10 goujons 330 et des écrous 334 sont vissés sur ceux-ci pour assujettir fermement les panneaux solaires dans le dispositif.

Il peut s'avérer intéressant de prévoir une aération sous toiture, par exemple une chatière, pour abaisser la température de fonctionnement des panneaux solaires l'été, afin d'accroître leur rendement. Les câbles de raccordement sont branchés sur un
15 onduleur ou des batteries de stockage pour exploiter le courant électrique susceptible d'être produit par les panneaux solaires.

Grâce à la structure modulaire d'assemblage de ses gouttières par des éléments de jonction, le système de fixation de panneaux solaires de l'invention peut présenter une grande variété de formes (trapézoïdale, triangulaire, carrée, rectangulaire, format
20 horizontal dit paysage, format vertical dit portrait, etc.) pour faciliter sa pose sur toute géométrie de toitures ou pour adapter la géométrie des châssis aux dimensions des panneaux solaires.

Son étanchéité est garantie par l'assemblage étanche de ses gouttières de collecte des eaux de ruissellement.

25 Sa faible épaisseur lorsqu'elle incorpore les panneaux solaires rend son intégration discrète dans la toiture.

Utilisant des feuilles de métal du commerce découpées et pliées, son prix de revient demeure bas.

Sa pose est mise en œuvre rapidement du fait de sa faculté à être fixé
30 directement sur une charpente et de la simplicité de pose des panneaux solaires.

REVENDICATIONS

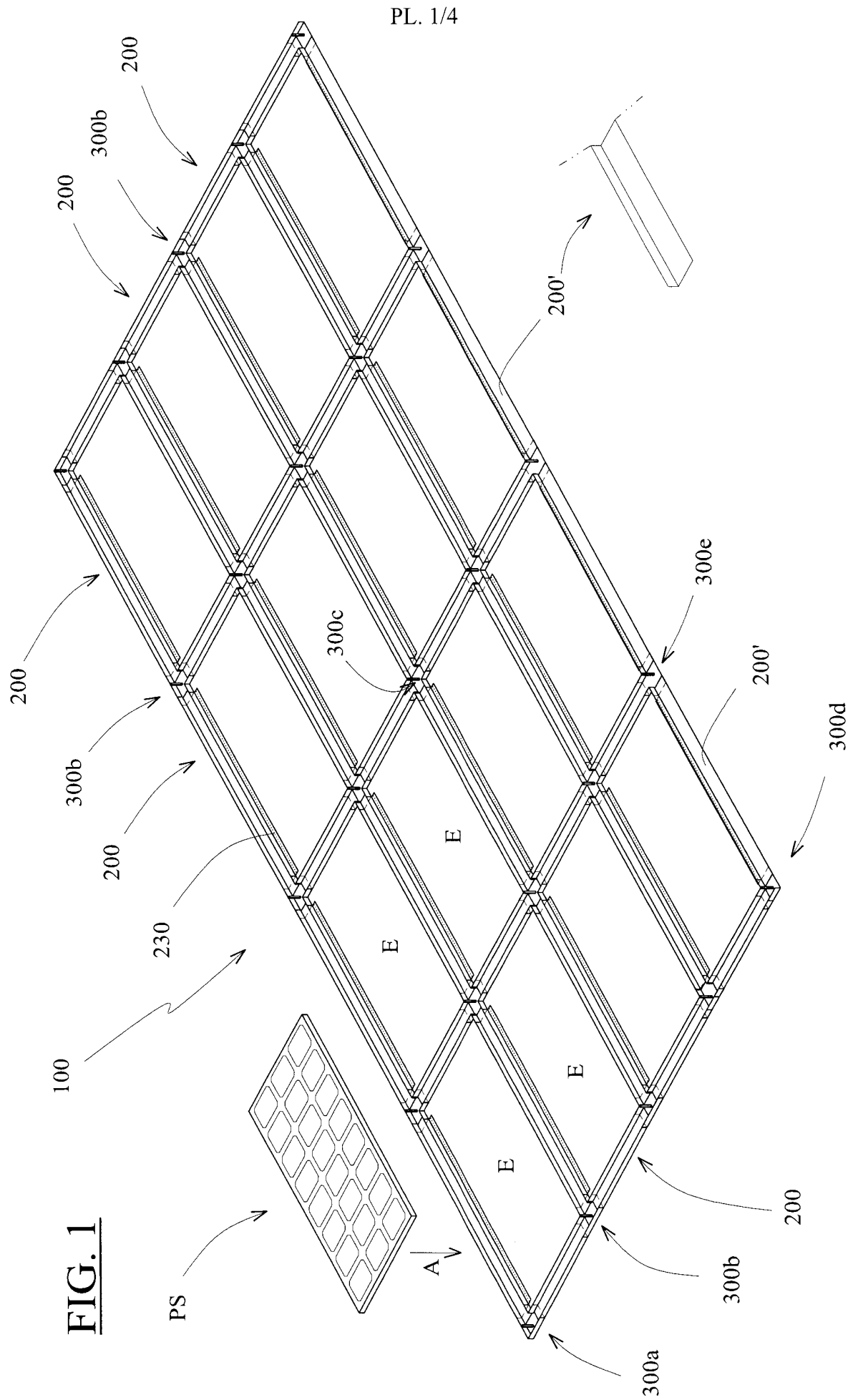
- 1) Système (100) de fixation sur une toiture d'au moins un panneau solaire (PS) du type pourvu d'un cadre, le système comprenant des gouttières (200, 200') destinées à former un réseau de collecte des eaux de ruissellement pour qu'elles puissent être canalisées et évacuées en partie basse du système, caractérisé en ce qu'elles sont agencées de manière à former au moins un châssis (E) de réception du cadre du panneau solaire (PS), ledit ou chaque châssis (E) étant défini par les parois de fond (210) des gouttières (200, 200') qui sont disposées de manière coplanaire et par les parois latérales intérieures (220) de gouttières formant une ceinture de calage latéral du cadre dudit panneau solaire (PS).
- 2) Système (100) de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les gouttières (200, 200') sont assemblées par l'intermédiaire d'éléments de jonction (300).
- 3) Système (100) de fixation selon la revendication 2, caractérisé en ce que les gouttières (200, 200') sont assemblées de manière étanche aux éléments de jonction (300).
- 4) Système (100) de fixation selon la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments de jonction (300a, 300d) présentent en vue de dessus, une géométrie en équerre à deux sorties ou une géométrie en T à trois sorties ou une géométrie en croisillon à quatre sorties.
- 5) Système (100) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque gouttière (200) présente une section en U comprenant une paroi de fond (210) plane prolongée de part et d'autre par deux parois latérales (220a et 220b).
- 6) Système (100) de fixation selon la revendication 5, caractérisé en ce que la largeur de chaque gouttière (200) est telle qu'elle peut réceptionner deux longerons (L) adjacents, constitutifs des cadres de deux panneaux solaires juxtaposés.
- 7) Système (100) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins une gouttière (200, 200') est bordée latéralement par au moins une plaque perforée (230) destinée à fixer le système sur des liteaux de la charpente, ladite plaque prolongeant la paroi de fond (210).
- 8) Système (100) de fixation selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce qu'un goujon (330) est prévu sur une paroi de fond (310) constitutive

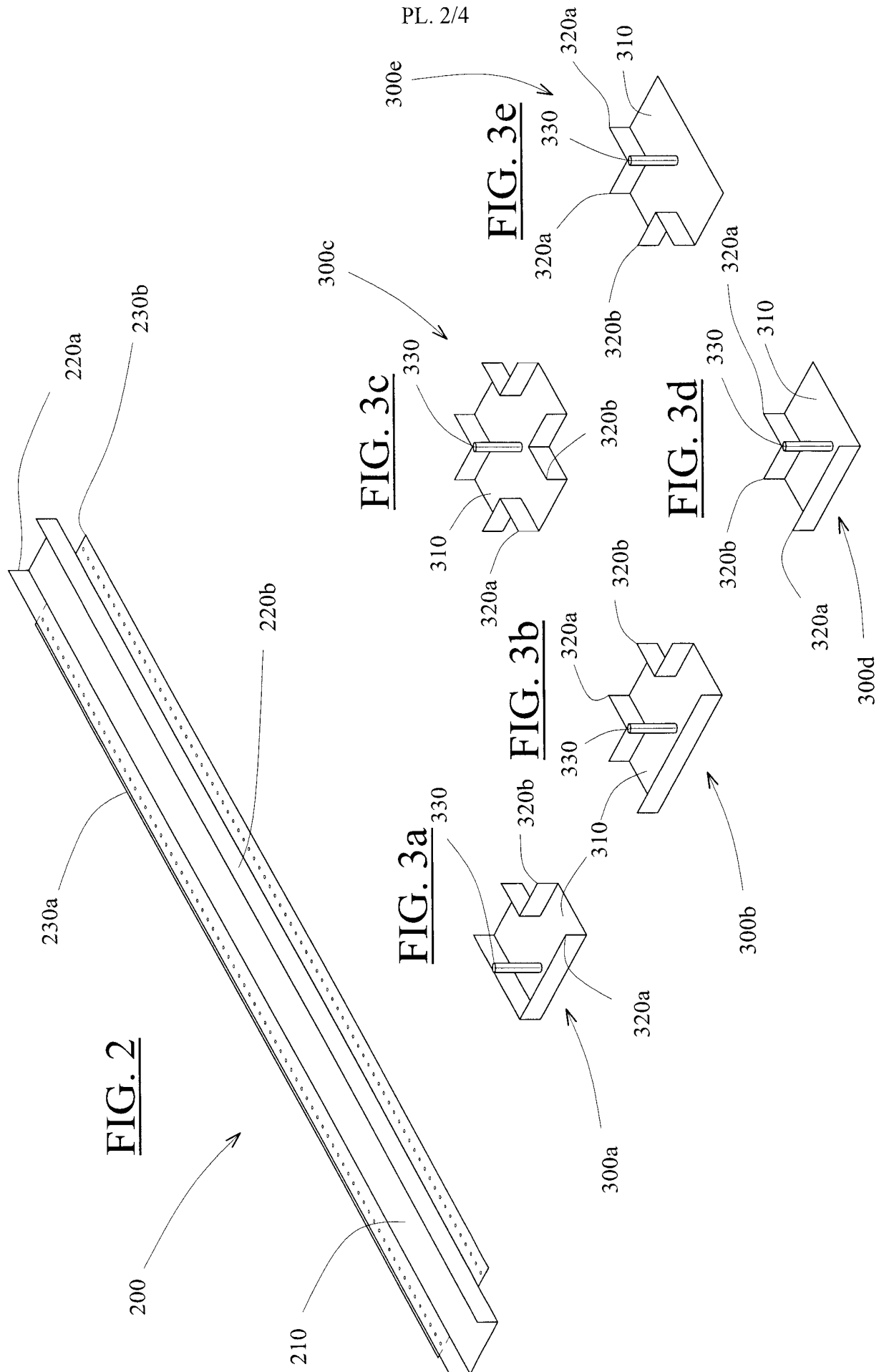
de chaque élément de jonction (300) de manière à permettre le bridage des panneaux solaires en leurs encoignures.

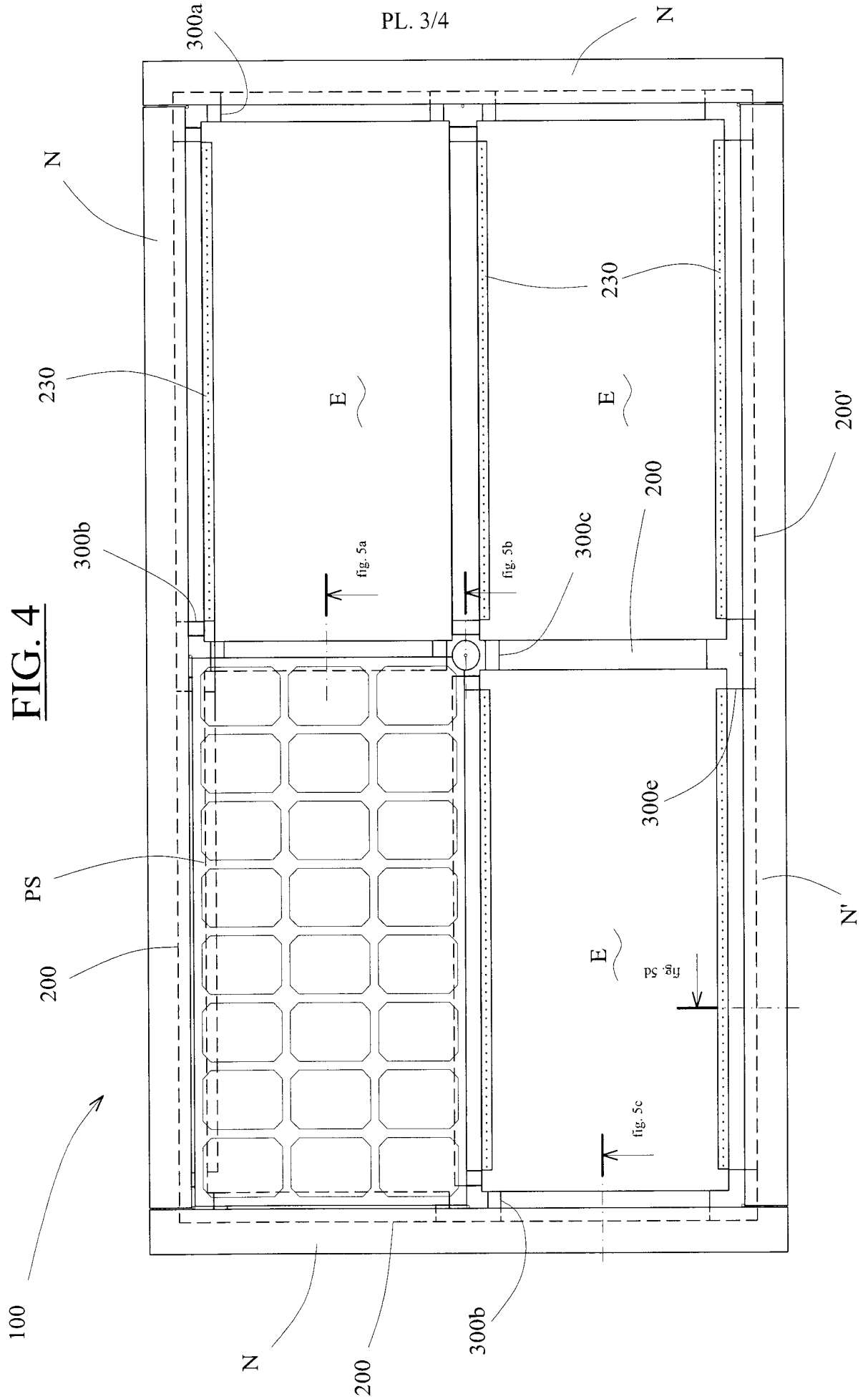
5 9) Système (100) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un noquet (N) borde latéralement le système (100) pour dévier les eaux de ruissellement tombant sur la surface des panneaux solaires (PS), sur des éléments de couverture (T) de la toiture qu'il est susceptible de recouvrir au moins partiellement, le noquet étant retenu dans une gouttière (200).

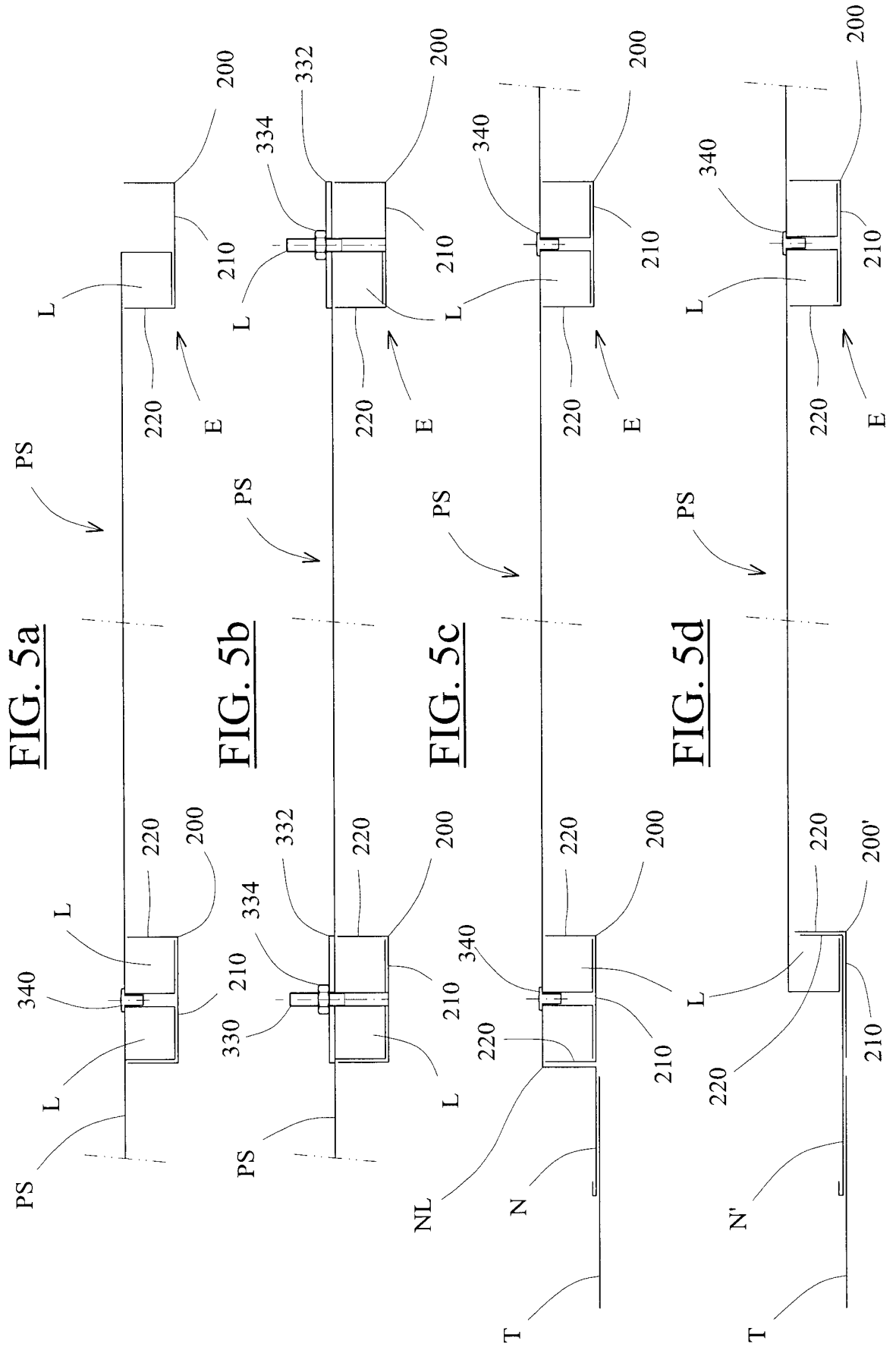
10 10) Système (100) de fixation selon la revendication 9, caractérisé en ce que le noquet (N) est constitué d'une plaque de tôle pliée de telle sorte qu'un bord longitudinal puisse former un retour (NL) chevauchant par le dessus une paroi latérale (220) d'une gouttière (200), le retour ayant une section quasi identique à un longeron (L) du cadre d'un panneau solaire, de telle manière que le noquet et le panneau solaire adjacent puissent être bridés par des goujons dans la gouttière (200) qui les accueille.

15 11) Système (100) de fixation selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisé en ce qu'un joint (340) est interposé entre deux longerons (L) adjacents des cadres de deux panneaux solaires (PS) juxtaposés, les deux longerons étant disposés dans une même gouttière (200).











RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 732506
FR 1050224

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 2 034 249 A1 (TERREAL [FR]) 11 mars 2009 (2009-03-11)	1-7	E04D13/18 E04D13/064 F24J2/52
Y	* alinéa [0031] - alinéa [0045]; figures 1-13 *	9,10	
Y	EP 1 035 591 A1 (COOPERATIEF ADVIES EN ONDERZO [NL]) 13 septembre 2000 (2000-09-13) * alinéa [0052] - alinéa [0053]; figure 6 *	9,10	
X	JP 11 013224 A (KUBOTA KK) 19 janvier 1999 (1999-01-19) * abrégé; figures 1-8 *	1,5,6,11	
X	FR 2 915 217 A1 (IMPHY ALLOYS SA [FR]; SOLARTE [FR]) 24 octobre 2008 (2008-10-24) * page 5, ligne 7 - page 7, ligne 7; figures 1-4,7 *	1,5,6,8	
X	DE 20 2009 005576 U1 (WIDMAYR JOSEF [DE]) 25 juin 2009 (2009-06-25) * alinéa [0048] - alinéa [0061]; figures 1-4 *	1,5,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	DE 77 09 234 U1 (RHEINISCHES ZINKWALZWERK GMBH) 10 novembre 1977 (1977-11-10) * page 7, ligne 13 - page 9, ligne 10; figures 1-4 *	1,5,6	F24J
X	JP 2002 129710 A (FUJISASH CO) 9 mai 2002 (2002-05-09) * abrégé; figures 1-7 *	1,5,6	
X	JP 2000 234425 A (GANTAN BEAUTY KOGYO KK) 29 août 2000 (2000-08-29) * abrégé; figures 1-13 *	1,5,6	
-/-			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 novembre 2010		Beltzung, Francis	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 732506
FR 1050224

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	DATABASE WPI Section PQ, Week 199914 Thomson Scientific, London, GB; Class Q74, AN 1999-166044 XP002608480 -& NL 1 006 490 C (ALCOA COMPRI-ALUMINIUM) 5 janvier 1999 (1999-01-05) * abrégé; figures 1-6 * -----	1,5,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 novembre 2010		Beltzung, Francis	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1050224 FA 732506**

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 **05-11-2010**

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 2034249	A1	11-03-2009	FR 2920800 A1	13-03-2009
EP 1035591	A1	13-09-2000	AUCUN	
JP 11013224	A	19-01-1999	JP 3410930 B2	26-05-2003
FR 2915217	A1	24-10-2008	AU 2008257237 A1	04-12-2008
			CA 2684549 A1	04-12-2008
			CN 101743642 A	16-06-2010
			EA 200970984 A1	30-06-2010
			EP 2137769 A2	30-12-2009
			WO 2008145913 A2	04-12-2008
			JP 2010525565 T	22-07-2010
			KR 20100025512 A	09-03-2010
			US 2010132274 A1	03-06-2010
			ZA 200907342 A	28-07-2010
DE 202009005576	U1	25-06-2009	AUCUN	
DE 7709234	U1	10-11-1977	AUCUN	
JP 2002129710	A	09-05-2002	AUCUN	
JP 2000234425	A	29-08-2000	JP 3461747 B2	27-10-2003
NL 1006490	C	05-01-1999	AUCUN	