

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 983 500

②1 N° d'enregistrement national : 11 03703

⑤1 Int Cl⁸ : E 04 D 3/36 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.12.11.

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) : SAS SOLARSIT — FR.

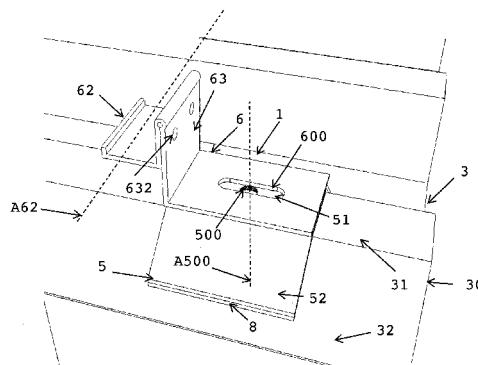
⑦2 Inventeur(s) : DELZENNE GAUTHIER.

⑦3 Titulaire(s) : SAS SOLARSIT.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET SMISSAERT.

⑤4 **SYSTEME DE FIXATION PERMETTANT DE FIXER UN RAIL SUPPORT DE PANNEAU A UN ELEMENT DE COUVERTURE.**

⑤7 L'invention concerne un système de fixation (1) permettant de fixer un rail (2) support de panneau (4) à au moins un élément de couverture (3), qui se présente sous la forme d'une plaque ondulée. Ledit système de fixation (1) comprend un cavalier (5) apte à venir coiffer une onde (30) dudit bac-acier (3), ledit cavalier (5) présentant un orifice traversant (500). Ledit système de fixation (1) comprend en outre une platine (6) orientable par rapport au cavalier (5) suivant différentes positions angulaires, et comprenant des moyens de réglage de la position radiale de la platine (6) par rapport au cavalier (5).



FR 2 983 500 - A1



La présente invention concerne de manière générale les systèmes de fixation permettant de fixer un rail support de panneau à au moins un élément de couverture, tel qu'un bac-acier.

5 L'invention concerne plus particulièrement un système de fixation permettant de fixer un rail support de panneau à au moins un élément de couverture, tel qu'un bac-acier, qui se présente sous la forme d'une plaque ondulée. Ledit système de fixation comprend une platine et un cavalier apte à venir coiffer une onde dudit bac-acier, ledit cavalier présentant un orifice traversant.

10

On connaît de l'état de la technique des systèmes de fixation tels que décrits ci-dessus utilisés pour fixer des rails support de panneau sur une couverture de toiture. Dans ces systèmes de fixation connus, la platine se présentent sous la forme d'une patte, rapportée sur ledit cavalier à l'aide d'une vis, et sur laquelle
15 est destinée à être fixée un rail support de panneau.

Cependant, avec de tels systèmes de fixation connus, il est nécessaire, en cas de mauvais alignement des cavaliers sur les différentes ondes, de démonter et repositionner correctement les cavaliers pour que les pattes soient
20 correctement positionnées par rapport au rail destiné à être fixé sur lesdites pattes, ce qui se révèle très fastidieux et augmente le temps de mise en place des rails formant la structure support des panneaux. En outre, un tel repositionnement du cavalier est néfaste pour l'étanchéité de la couverture.

25 On constate également que dans ces systèmes de fixation connus de l'état de la technique, le pourtour de l'orifice traversant du cavalier est boursoufflé de sorte que l'assise de la patte sur le cavalier n'est pas stable. En effet, la patte prend appui sur le cavalier le long d'une ligne de contact, ce qui ne lui offre pas une assise suffisante. Il en résulte que la patte de fixation du rail a tendance à
30 basculer et à se déformer sous le poids des panneaux.

Un autre inconvénient de ce système de fixation connu de l'état de la technique réside dans le fait que le positionnement et la fixation d'un rail à la patte d'un tel

système de fixation sont des opérations qui se révèlent souvent longues et compliquées.

La présente invention a pour but de proposer un système de fixation pour rail support de panneau avec lequel il est aisé de compenser un défaut d'alignement dudit cavalier vis-à-vis d'autres cavaliers de mêmes systèmes de fixation positionnés sur des bac-aciers et destinés à porter un rail.

L'invention a également pour but de proposer un système de fixation pour rail avec lequel la compensation d'un défaut d'alignement d'un cavalier par rapport à d'autres cavaliers ne nuit pas à l'étanchéité du bac-acier équipé dudit cavalier.

L'invention a également pour but de proposer un système de fixation avec lequel la mise en place d'un rail sur un ou des bac-aciers est simple, fiable et rapide.

A cet effet, l'invention a pour objet un système de fixation permettant de fixer un rail support de panneau à au moins un élément de couverture, tel qu'un bac-acier, qui se présente sous la forme d'une plaque ondulée, ledit système de fixation comprenant une platine et un cavalier apte à venir coiffer une onde dudit bac-acier, ledit cavalier présentant un orifice traversant, caractérisé en ce que ladite platine présente une partie d'applique sur le cavalier et une partie support de rail, ladite partie d'applique de la platine présentant un orifice traversant destiné à venir en regard de l'orifice traversant du cavalier pour lier ladite platine audit cavalier par passage d'un organe de liaison, tel qu'une vis, au travers desdits orifices de la platine et du cavalier, ladite platine étant apte à être orientée angulairement autour de l'axe de passage de l'orifice traversant du cavalier suivant différentes positions angulaires, et en ce que la platine comprend des moyens de réglage permettant de régler la position de la platine par rapport au cavalier suivant une direction radiale à

l'axe de passage de l'orifice traversant du cavalier.

Le fait de disposer d'une liberté d'orientation angulaire de la platine par rapport au cavalier, avant que la platine ne soit immobilisée sur le cavalier par l'organe
5 de liaison correspondant, permet de positionner la platine sur le cavalier suivant l'orientation souhaitée indépendamment d'une erreur de pose des bac-aciers, en particulier dans le cas où les ondes des bac-aciers présentent des défauts de parallélisme entre elles et/ou par rapport aux chevrons de la charpente.

10 Il est ainsi possible d'orienter chaque platine suivant l'orientation souhaitée pour réceptionner un rail suivant une direction souhaitée, indépendamment des erreurs de pose des bac-aciers et malgré le fait que chaque cavalier coiffe une onde.

15 Ledit axe de passage de l'orifice du cavalier correspond à l'axe de l'organe de liaison qui traverse la platine et le cavalier pour se prendre dans un élément de charpente.

Le fait de prévoir des moyens de réglage de la position de la platine suivant une
20 direction radiale par rapport à l'axe de passage de l'orifice du cavalier permet de régler la position du cavalier par rapport à la platine suivant une direction radiale par rapport à l'axe de passage de l'orifice du cavalier, ce qui permet de rattraper un écart de positionnement entre ledit cavalier et d'autres cavaliers afin d'aligner les parties support des platines destinées à recevoir un même rail.

25 En effet, les cavaliers, positionnés sur différentes ondes à une hauteur donnée et munis chacun d'une platine destinée à recevoir un rail commun, ne sont généralement pas parfaitement alignés. Lesdits moyens de réglage du système de fixation selon l'invention, permettent d'éviter d'avoir à démonter et
30 repositionner l'ensemble du système de fixation et en particulier le cavalier, comme c'est le cas dans les solutions connues de l'état de la technique pour lesquelles la distance entre la platine et l'axe de passage de l'orifice traversant du cavalier n'est pas réglable.

Enfin, le réglage de la position de la platine par déplacement de la platine par rapport au cavalier permet de ne pas avoir à déplacer le cavalier et ainsi de ne pas avoir à repercer ou déchirer la garniture d'étanchéité qui est disposée entre
5 le cavalier et l'onde du bac-acier coiffée par le cavalier, qui réduit le risque d'infiltration au niveau de la couverture.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, lesdits moyens de réglage de la platine sont formés par ledit orifice traversant de la platine qui est
10 destiné à venir en regard de l'orifice traversant du cavalier et qui est de forme oblongue.

Grâce au système de fixation selon l'invention pour lequel la platine et le cavalier sont formés de deux pièces distinctes et pour lequel l'orifice de la
15 platine à travers lequel passe l'organe de liaison au cavalier est de forme oblongue, un mauvais alignement du cavalier, par rapport aux autres cavaliers des systèmes de fixation destinés à supporter un même rail, peut être aisément compensé en déplaçant simplement la platine par rapport au cavalier le long dudit orifice oblong de la platine.

20 La forme allongée de l'orifice traversant qui vient en regard de l'orifice du cavalier traversé par l'organe de liaison permet de régler la position de la platine par rapport au cavalier suivant une direction radiale par rapport à l'axe de passage dudit orifice du cavalier.

25 La réalisation dans la partie d'applique de la platine dudit orifice oblong permet ainsi de régler la position de la platine en l'approchant ou en l'écartant de la position que le rail est destiné à prendre, ce qui permet de compenser aisément un défaut d'alignement des cavaliers des systèmes de fixation destinés à porter
30 ledit rail.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ladite partie support de la platine délimite un logement de réception dudit rail.

En particulier, le logement de réception du rail présente une forme en U définie entre, d'une part, une paroi de séparation de la partie support et de la partie d'applique et, d'autre part, un retour de l'extrémité de la partie support opposée à ladite paroi de séparation.

Le positionnement du rail est simplifié grâce audit logement en U de la partie support de la platine qui permet de guider le positionnement du rail et de le maintenir ou le stabiliser latéralement pendant sa fixation à la platine.

Avantageusement, ledit orifice oblong ménagé dans la partie d'applique de la platine s'étend longitudinalement suivant une direction sensiblement orthogonale à l'axe de passage du logement de réception délimité par la partie support de la platine et le long duquel un rail est destiné à s'étendre.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ladite partie support de la platine est déportée par rapport à ladite partie d'applique de la platine.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la partie support de la platine est séparée de la partie d'applique par une paroi orthogonale à la partie d'applique.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la paroi de séparation présente des orifices de fixation permettant de fixer ledit rail à la platine.

A cet effet, les orifices traversants ménagés dans la paroi de séparation sont situés à une certaine hauteur de la partie d'applique de la platine afin d'offrir un accès dégagé pour l'opérateur qui peut utiliser une visseuse sans être gêné par l'encombrement du système de fixation et/ou du rail.

L'invention concerne également une toiture comprenant un élément de charpente, un élément de couverture, tel qu'un bac-acier, qui se présente sous la forme d'une plaque ondulée, et un système de fixation permettant de fixer un

rail support de panneau sur ledit bac-acier,
caractérisée en ce que ledit système de fixation est tel que décrit ci-dessus,
et en ce que ledit système de fixation comprend un organe de liaison, tel qu'une
vis, qui traverse la platine et le cavalier, et qui est pris dans ledit élément de
5 charpente.

Les systèmes de fixation destinés à porter les rails support de panneaux sont
ainsi fixés, à travers la couverture, sur la charpente et non pas directement sur
la couverture, ce qui réduit les risques d'arrachement et d'infiltration au niveau
10 de la couverture.

Pour un positionnement du panneau sur ledit bac-acier en mode portrait, la
platine est orientée par rapport au cavalier de telle sorte que l'axe de passage
du logement délimité par la partie support de ladite platine est orthogonal à
15 l'axe de l'onde coiffée par ledit cavalier.

Pour un positionnement du panneau sur ledit bac-acier en mode paysage, la
platine est orientée par rapport au cavalier de telle sorte que l'axe de passage
du logement délimité par la partie support de ladite platine est parallèle à l'axe
20 de l'onde coiffée par ledit cavalier.

Grâce à la possibilité de réglage de l'orientation de la platine par rapport au
cavalier, un même modèle de système de fixation peut être utilisé pour une
pose des panneaux en mode portrait et pour une pose des panneaux en mode
25 paysage.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante
d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :
- la figure 1 est une vue partielle en perspective de dessus du système de
30 fixation selon l'invention positionné sur des bac-aciers pour une pose de
panneau en mode portrait ;
- la figure 2 est une vue de détail du système de fixation de la figure 1 à l'état
monté de rails support de panneau sur ledit système de fixation ;

- la figure 3 est une vue en perspective de dessus d'un panneau positionné en mode portrait en appui sur des rails portés par des systèmes de fixation selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective de dessus de systèmes de fixation selon l'invention positionnés sur des bac-aciers pour une pose de panneau en mode paysage ;
- la figure 5 est une vue de détail d'un système de fixation de la figure 4 à l'état monté de rails support de panneau sur ledit système de fixation ;
- la figure 6 est une vue en perspective de dessus de la structure de la figure 4 à l'état monté de deux panneaux positionnés en mode paysage.

En référence aux figures et comme rappelé ci-dessus, l'invention concerne un système de fixation 1 permettant de fixer un rail 2 support de panneau 4 à au moins un élément de couverture 3. Dans l'exemple illustré aux figures, les panneaux 4 sont des panneaux photovoltaïques. En variante, lesdits panneaux peuvent être des panneaux solaires thermiques.

Ledit élément de couverture se présente sous la forme d'une plaque ondulée, appelée bac-acier. En particulier, le bac-acier se présente sous la forme d'une plaque présentant des ondes parallèles et des plats de liaison entre les ondes.

On entend par onde du bac-acier, une partie, telle qu'une nervure, qui s'étend en saillie des plats de la plaque formant bac-acier. Dans l'exemple illustré aux figures, chaque onde présente une section trapézoïdale. La petite base du trapèze forme le sommet de l'onde.

Dans l'exemple illustré aux figures, on a représenté une toiture formée de plusieurs éléments de charpente 10 recouverts de plusieurs bac-aciers 3 assemblés les uns aux autres. Ladite toiture comprend en outre plusieurs système de fixation 1 selon l'invention, répartis sur plusieurs ondes des bac-aciers et à différentes positions le long des ondes afin de supporter les rails 2, 2' destinés à porter les panneaux 4. L'ensemble formé des systèmes de fixation 1 et des rails 2, 2' est encore appelé système d'intégration des panneaux.

Chaque système de fixation 1 comprend un cavalier 5 qui coiffe une onde 30 dudit bac-acier 3. Ledit cavalier 5 présente un orifice traversant 500 qui est circulaire.

5

Ledit cavalier 5 comprend une partie centrale 51 plate destinée à venir en applique contre ledit sommet 31 de l'onde 30 et deux jambes latérales 52 plates, situées de part et d'autre de ladite partie centrale, aptes à venir en applique des flancs 32 de ladite onde 30.

10

Chaque jambe du cavalier 52 vient en applique d'un flanc d'onde 32 sur une partie de la hauteur de l'onde. Dans l'exemple illustré aux figures, lesdites jambes 52 restent écartées des pieds d'onde. En variante, on peut prévoir que les jambes 52 viennent en appui sur le plat du bac-acier qui sépare ledit flanc d'onde d'une autre onde.

15

Chaque système de fixation 1 comprend en outre une platine 6, distincte dudit cavalier 5, qui présente une partie 61 d'applique sur le cavalier 5 et une partie 62 support de rail 2. Le cavalier présente ainsi une fonction de fixation du bac-acier 3 à un élément de charpente 10 et une fonction de support de la platine 6 destinée à recevoir le rail 2.

20

Ladite partie d'applique 61 de la platine 6 présente un orifice traversant 600 oblong superposé à l'orifice traversant 500 du cavalier 5 pour permettre de lier ladite platine 6 audit cavalier 5 par passage d'une vis 7 au travers desdits orifices 500, 600 de la platine 6 et du cavalier 5. Le corps de la vis présente un diamètre proche, de préférence légèrement inférieur, par rapport à celui de l'orifice traversant 500 ménagé dans le cavalier.

25

La vis 7 traverse la platine 6 et le cavalier 5 pour les fixer l'un à l'autre, et se prend dans un élément de charpente 10. Ainsi, dans le système de fixation selon l'invention, la vis qui relie entre eux le cavalier et la platine est aussi celle qui relie le cavalier à l'élément de charpente situé sous l'élément de couverture.

30

Ainsi, le nombre de perçage à ménager dans la couverture est limité, ce qui permet de réduire le risque d'infiltration. En particulier, la solution selon l'invention permet de ne pas avoir à ménager plus d'orifices dans la couverture que ceux nécessaires pour la fixation de la couverture à la charpente.

5

Le nombre d'opérations nécessaires pour la mise en place des systèmes de fixation est réduit par rapport à des solutions connues de l'état de la technique qui nécessitent de fixer les flancs des cavaliers sur les flancs d'onde.

10 Lorsque la vis 7 est desserrée, ladite platine 6 peut être orientée librement autour de l'axe de passage A500 de l'orifice traversant 500 du cavalier 5. La platine 6 est une pièce distincte du cavalier 5 de sorte que le réglage de l'orientation de la platine peut être réalisé de manière continue sur 360°.

15 Ainsi, avant de serrer la vis 7 jusqu'à immobiliser la platine sur le cavalier, la platine est positionnée angulairement de manière à pouvoir recevoir le rail suivant la direction souhaitée. Ainsi la direction selon laquelle s'étendent les rails portés par le système de fixation peut être ajustée de manière à compenser un défaut de pose du ou des bac-aciers, en particulier lorsqu'il
20 apparait des défauts de parallélismes entre les ondes des bac-aciers.

L'orifice oblong 600 de la platine 6 permet de régler la position de la platine 6 par rapport au cavalier 5 suivant une direction radiale par rapport à l'axe de passage A500 de l'orifice traversant 500 du cavalier 5. Par réglage selon une
25 direction radiale, on entend que ladite direction de réglage comprend au moins une composante radiale.

Ainsi, une fois que le couvreur a fixé les bac-aciers 3 sur les éléments de charpente 10 à l'aide des cavaliers 5 et des vis 7 correspondantes, il suffit à
30 l'opérateur qui s'occupe de l'intégration des panneaux sur la toiture, de positionner correctement les platines 6 destinées à recevoir un même rail 2 en les orientant et en les alignant de sorte que le rail 2 puisse être maintenu sur lesdites platines 6 en s'étendant suivant la direction souhaitée.

En particulier, l'alignement des platines 6 consiste à aligner les logements de réception de rail formés par les parties support 62 desdites platines, comme détaillé ci-après, grâce à la possibilité d'orientation de chaque platine 6 autour
5 de l'axe de passage A500 de l'orifice traversant 500 du cavalier 5 correspondant et à la possibilité de déplacement de ladite platine 6 suivant une direction correspondant à l'axe longitudinal de son orifice oblong 600.

Ledit orifice oblong 600 ménagé dans la partie d'applique 61 de la platine 6
10 s'étend longitudinalement suivant une direction sensiblement orthogonale à l'axe longitudinal A62 du logement délimité par la partie support 62 et le long duquel un rail 2 est destiné à s'étendre, à l'état fixé dudit rail 2 à ladite partie support 62.

15 Le cavalier 5 présente une face interne de forme apte à venir en applique, par l'intermédiaire d'une garniture d'étanchéité, contre la face externe de ladite onde. Ladite garniture d'étanchéité est de préférence une bande EPDM (EPDM pour Ethylène-Propylène-Diène Monomère). Ladite garniture d'étanchéité est traversée par la vis 7.

20 Le réglage de la position de la platine par déplacement de la platine par rapport au cavalier suivant l'orifice oblong de la platine permet de ne pas avoir à déplacer le cavalier et ainsi de ne pas avoir à repercer la garniture d'étanchéité, ce qui réduit le risque d'infiltration au niveau de la couverture.

25 Avantageusement, l'angle de cintrage des jambes 52 par rapport à la partie centrale 51 du cavalier 5 peut être adapté à différents types d'ondes en resserrant ou en écartant lesdites jambes du cavalier.

30 La partie d'applique 61 de la platine, dans laquelle est ménagé l'orifice traversant oblong 600, est une partie plate, et la partie 51 du cavalier, dans laquelle est ménagé ledit orifice traversant 500 et contre laquelle la platine 6 vient en applique est aussi une partie plate. Il en résulte que la surface de

contact d'appui entre platine 6 et cavalier 5 est une surface sensiblement plate, ce qui permet à la platine 6 de bénéficier d'une bonne assise sur le cavalier 5 et d'assurer ainsi une bonne reprise des efforts d'appui des rails 2, 2' et panneaux 4 par ledit système de fixation 1.

5

Comme évoqué ci-dessus, ladite partie support 62 de la platine 6 délimite un logement de réception dudit rail 2. A cet effet, la partie 62 support de rail présente deux parois latérales opposées reliées entre elles par une paroi de fond. Lesdites parois latérales sont formées par la paroi 63 qui sépare la partie d'applique 61 de la partie 62 support de rail, comme détaillé ci-après, et par un retour de la paroi de fond de ladite partie 62 support de rail.

10

Ladite partie 62 support de la platine 6 est déportée par rapport à ladite partie d'applique 61 de la platine. Autrement dit, la partie 62 support de la platine 6 ne recouvre pas la partie d'applique 61 de la platine de sorte que l'espace au dessus de la partie d'applique 61 de la platine 6 est laissé libre pour permettre l'accès à l'organe de liaison 7 entre platine 6 et cavalier 5 afin de pouvoir aisément régler la position angulaire et/ou radiale de la platine 6 par rapport au cavalier 5.

15
20

La partie 62 support de la platine 6 est séparée de la partie d'applique 61 par une paroi 63 orthogonale à la partie 61 d'applique et au fond de la partie 62 support. Cette paroi de séparation 63 est formée par un pli de la pièce et la zone de pliure forme le sommet arrondi de cette paroi de séparation 63 de la platine 6 et de la partie 62 support de la platine.

25

Cette paroi de séparation 63 forme, du côté de la partie support 62 de rail de la platine 6, une butée latérale de positionnement du rail 2 sur la partie support 62. L'extrémité latérale libre correspondante de la partie support 62, opposée à la paroi de séparation 63 formant butée latérale, présente un retour tourné vers le côté de la platine 6 opposé au cavalier pour former une butée latérale complémentaire de celle formée par la paroi de séparation 63, ce qui permet de délimiter un logement d'insertion du rail sur la platine 6.

30

La paroi de séparation 63 présente des orifices de fixation 632 pour le passage d'organes, tels que des vis autoforeuses, permettant de fixer le rail 2 correspondant sur ladite partie 62 support de la platine 6.

5

Le fond de la partie 62 support de rail est écarté du plan moyen qui passe par la partie d'applique 61 de la platine. En outre, lesdits orifices de fixation 632 sont situés à une hauteur supérieure à celle du fond de la partie 62 support de rail.

10 Ainsi, lesdits orifices de fixation 632 sont suffisamment écartés de la partie d'applique 61 de la platine pour permettre de fixer le rail à la paroi 63 sans être gêné par la platine.

Avantageusement, la platine 6 comprend des moyens de rigidification (non
15 représentés) ménagés dans la zone de liaison entre la paroi 63 de séparation et la partie 61 d'applique de la platine. Ces moyens de rigidification peuvent être formés par déformation de cette zone de liaison.

Lesdits rails 2 fixés aux platines 6 des systèmes de fixation selon l'invention
20 supportent d'autres rails 2' qui s'étendent transversalement, de préférence orthogonalement, auxdits rails 2. Lesdits rails 2' sont fixés par vissage sur les rails 2. Lesdits rails 2, 2' forment des cadres de support pour les panneaux 4.

Les rails 2' sont munis de brides 9 permettant de maintenir les panneaux 4 en
25 appui sur lesdits rails 2'.

Comme dans l'exemple illustré aux figures 1 à 3, pour un positionnement d'un
panneau 4 sur ledit bac-acier 3 en mode portrait, c'est-à-dire une configuration
pour laquelle le plus grand côté du panneau 4 est parallèle à l'axe longitudinal
30 des ondes, la platine 6 est orientée par rapport au cavalier 5 de telle sorte que l'axe de passage A62 du logement délimité par la partie support 62 de ladite platine 6 est orthogonal à l'axe de l'onde 30 coiffée par ledit cavalier 5.

Inversement, comme dans l'exemple illustré aux figures 4 à 6, pour un positionnement d'un panneau 4 sur ledit bac-acier 3 en mode paysage, c'est-à-dire une configuration pour laquelle le plus grand côté du panneau 4 est orthogonal à l'axe longitudinal des ondes, la platine 6 est orientée par rapport
5 au cavalier 5 de telle sorte que l'axe de passage A62 du logement délimité par la partie support 62 de ladite platine 6 est parallèle à l'axe de l'onde 30 coiffée par ledit cavalier 5.

La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits
10 et représentés, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

REVENDEICATIONS

1. Système de fixation (1) permettant de fixer un rail (2) support de panneau (4) à au moins un élément de couverture (3), tel qu'un bac-acier, qui se présente
5 sous la forme d'une plaque ondulée,
ledit système de fixation (1) comprenant une platine (6) et un cavalier (5) apte à venir coiffer une onde (30) dudit bac-acier (3), ledit cavalier (5) présentant un orifice traversant (500),
caractérisé en ce que ladite platine (6) présente une partie (61) d'applique sur
10 le cavalier (5) et une partie (62) support de rail (2),
ladite partie d'applique (61) de la platine (6) présentant un orifice traversant (600) destiné à venir en regard de l'orifice traversant (500) du cavalier (5) pour lier ladite platine (6) audit cavalier (5) par passage d'un organe de liaison (7), tel qu'une vis, au travers desdits orifices (500, 600) de la platine (6) et du cavalier
15 (5),
ladite platine (6) étant apte à être orientée angulairement autour de l'axe de passage (A500) de l'orifice traversant (5) du cavalier (5) suivant différentes positions angulaires,
et en ce que la platine (6) comprend des moyens de réglage permettant de
20 régler la position de la platine (6) par rapport au cavalier (5) suivant une direction radiale à l'axe de passage (A500) de l'orifice traversant (500) du cavalier (5).
2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de
25 réglage (600) sont formés par ledit orifice traversant (600) de la platine (6) qui est destiné à venir en regard de l'orifice traversant (500) du cavalier (5) et qui est de forme oblongue.
3. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que
30 ladite partie support (62) de la platine (6) délimite un logement de réception dudit rail (2).
4. Système selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que ledit orifice

oblong (600) ménagé dans la partie d'applique (61) de la platine (6) s'étend longitudinalement suivant une direction sensiblement orthogonale à l'axe de passage (A62) du logement de réception délimité par la partie support (62) et le long duquel un rail (2) est destiné à s'étendre.

5

5. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite partie (62) support de la platine (6) est déportée par rapport à ladite partie d'applique (61) de la platine.

10 6. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie (62) support de la platine (6) est séparée de la partie d'applique (61) par une paroi (63) orthogonale à la partie (61) d'applique.

15 7. Système selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite paroi de séparation (63) présente des orifices de fixation (632) permettant de fixer ledit rail (2) à la platine (6).

20 8. Toiture comprenant un élément de charpente (10), un élément de couverture (3), tel qu'un bac-acier, qui se présente sous la forme d'une plaque ondulée, et un système de fixation (1) permettant de fixer un rail (2) support de panneau (4) sur ledit bac-acier (3),

caractérisée en ce que ledit système de fixation (1) est conforme à l'une des revendications précédentes, et en ce que ledit système de fixation (1) comprend un organe de liaison (7), tel qu'une vis, qui traverse la platine (6) et le cavalier (5), et qui est pris dans ledit élément de charpente (10).

30 9. Toiture selon la revendication 8, du type pour laquelle ledit système de fixation (1) est conforme à la revendication 3, caractérisée en ce que, pour un positionnement du panneau (4) sur ledit bac-acier (3) en mode portrait, la platine (6) est orientée par rapport au cavalier (5) de telle sorte que l'axe de passage (A62) du logement délimité par la partie support (62) de ladite platine (6) est orthogonal à l'axe longitudinal de l'onde (30) coiffée par ledit cavalier (5).

10. Toiture selon la revendication 8, du type pour laquelle ledit système de fixation (1) est conforme à la revendication 3, caractérisée en ce que, pour un positionnement du panneau (4) sur ledit bac-acier (3) en mode paysage, la
5 platine (6) est orientée par rapport au cavalier (5) de telle sorte que l'axe de passage (A62) du logement délimité par la partie support (62) de ladite platine (6) est parallèle à l'axe longitudinal de l'onde (30) coiffée par ledit cavalier (5).

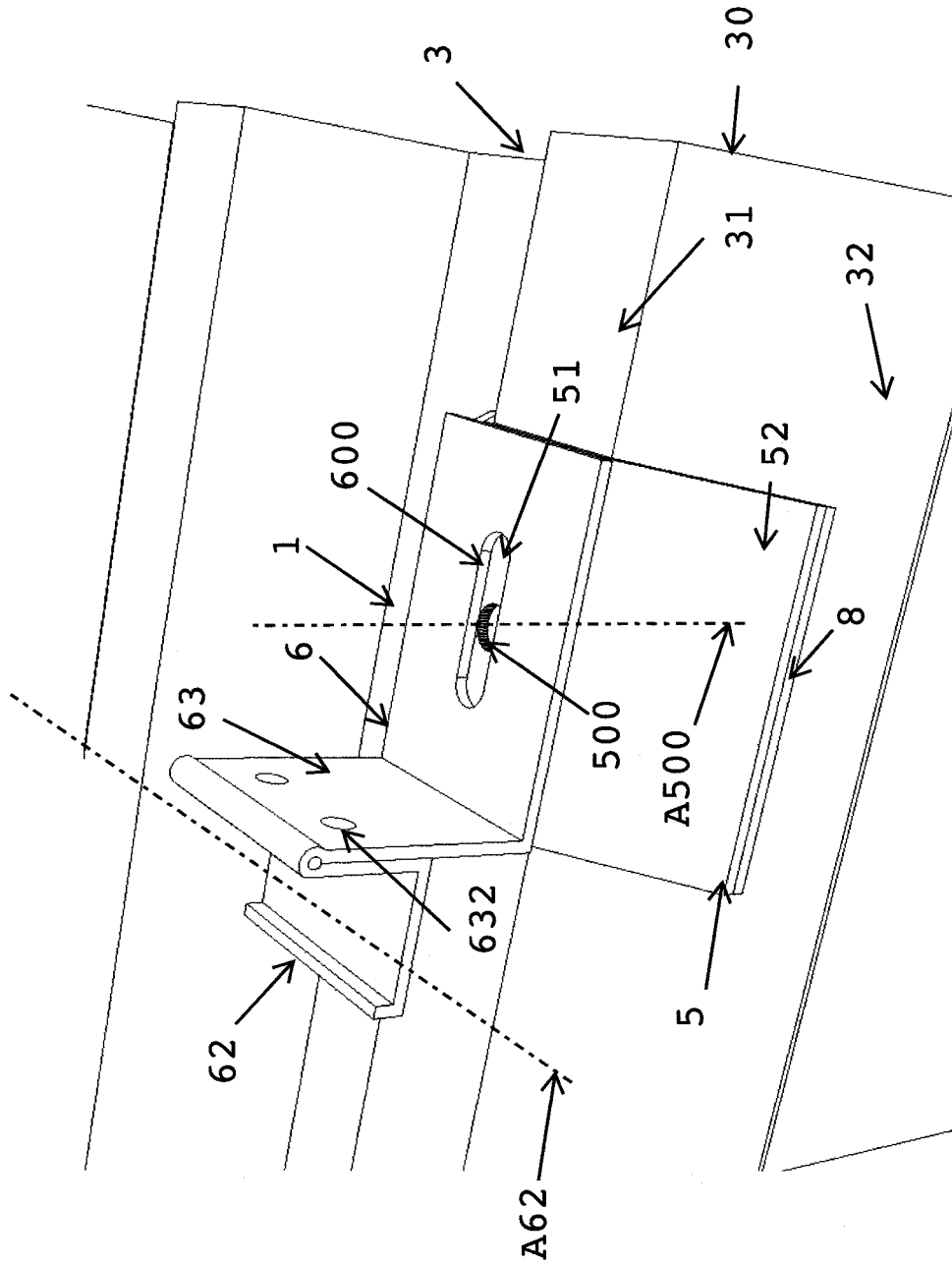


FIG. 1

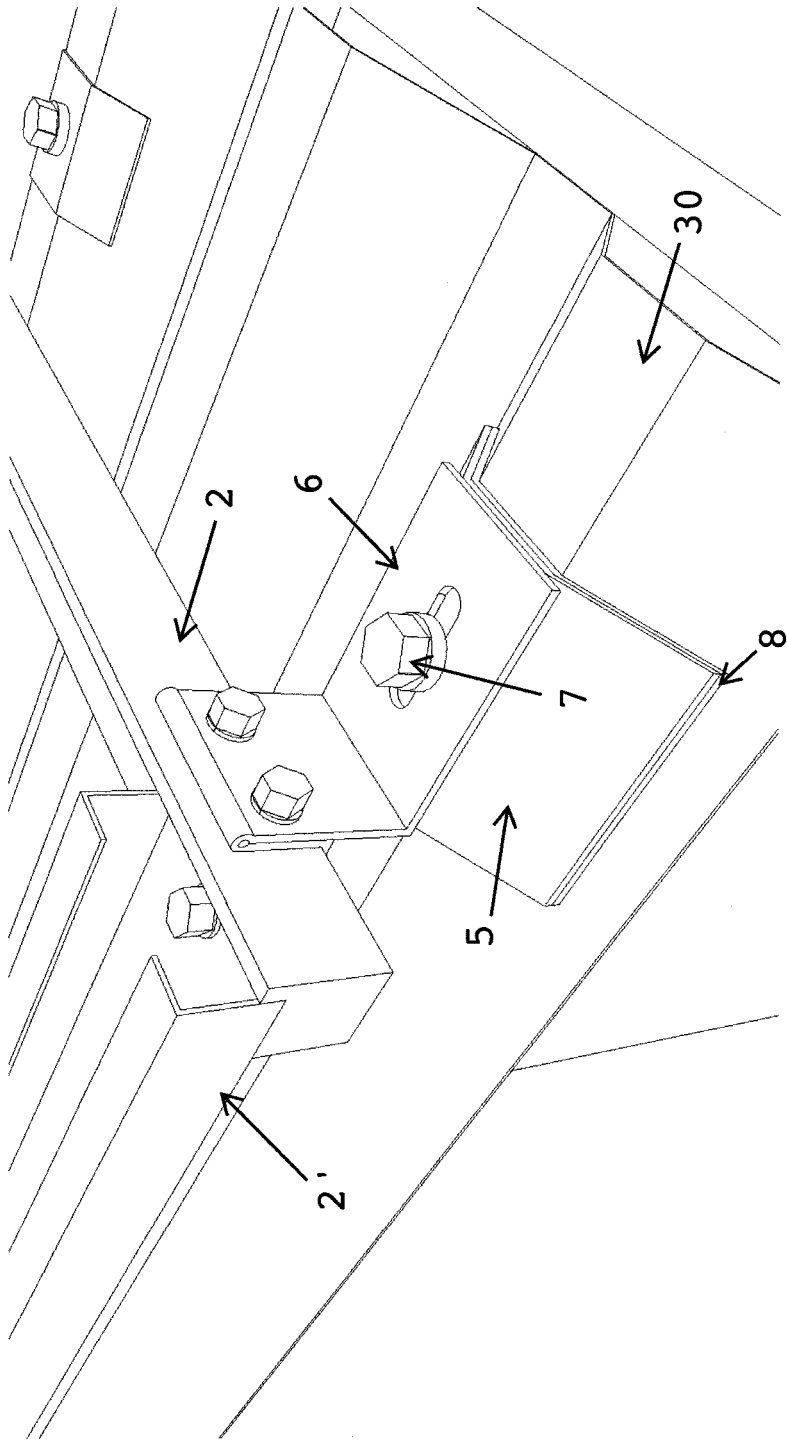


FIG. 2

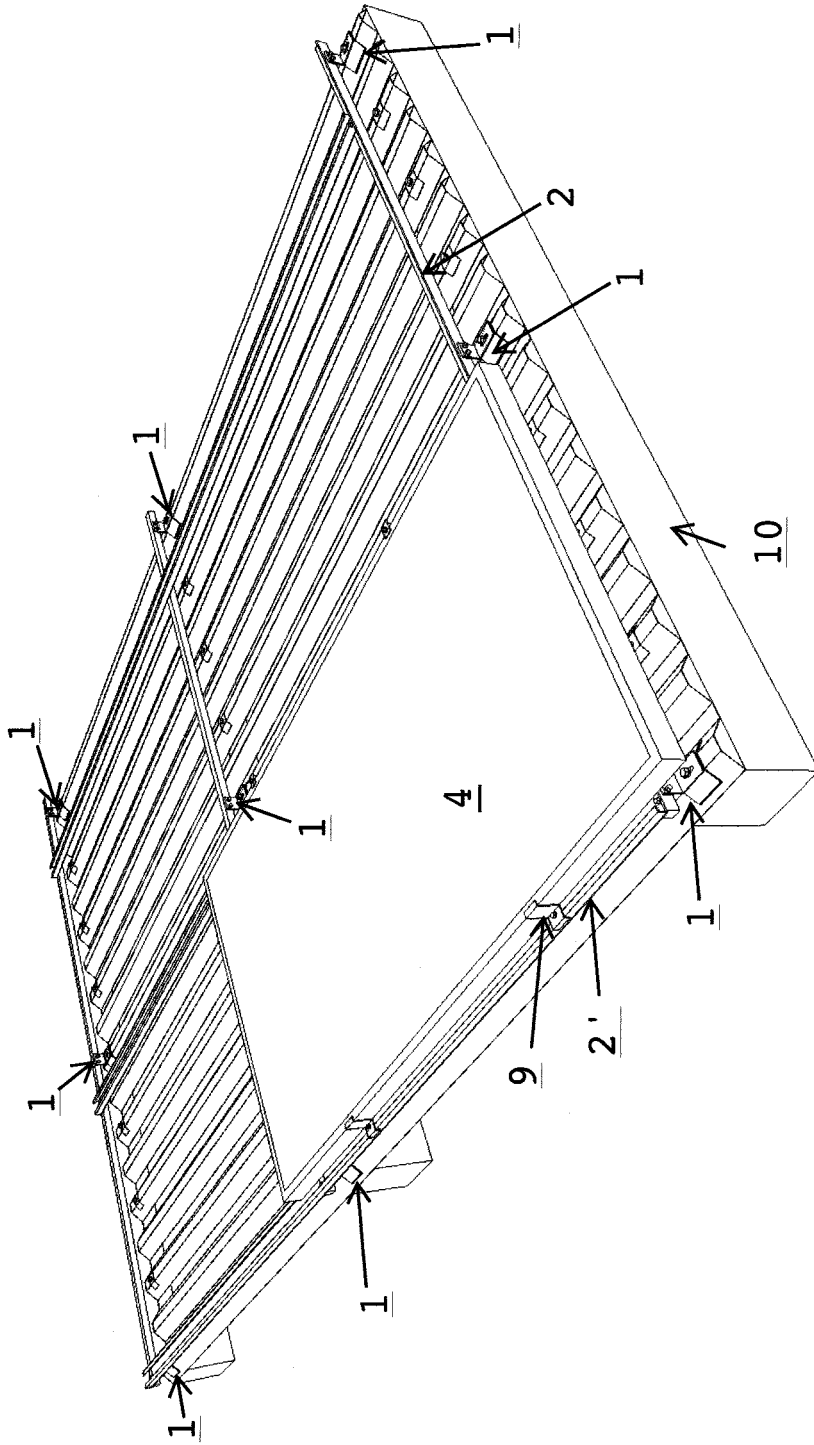


FIG. 3

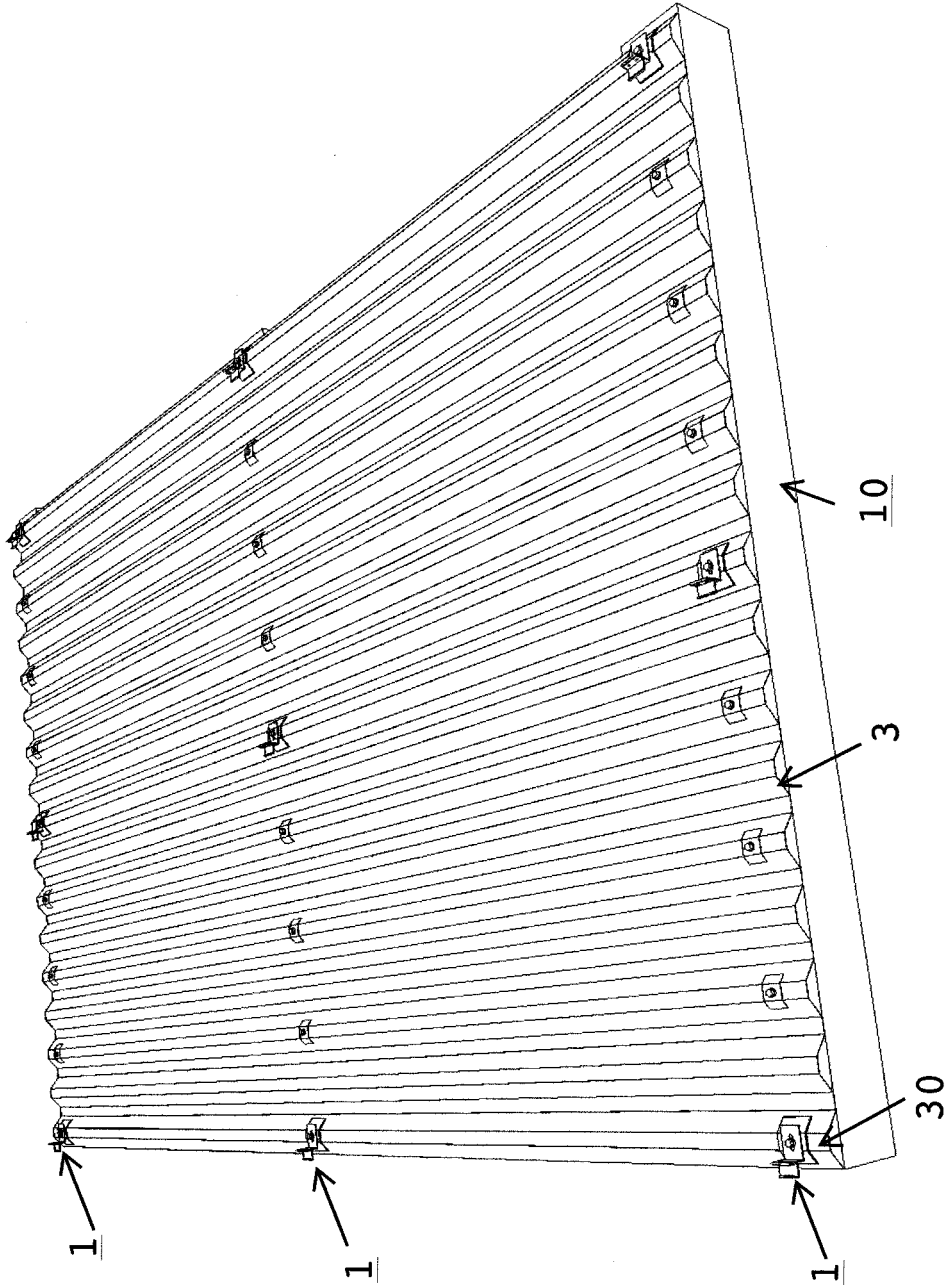


FIG. 4

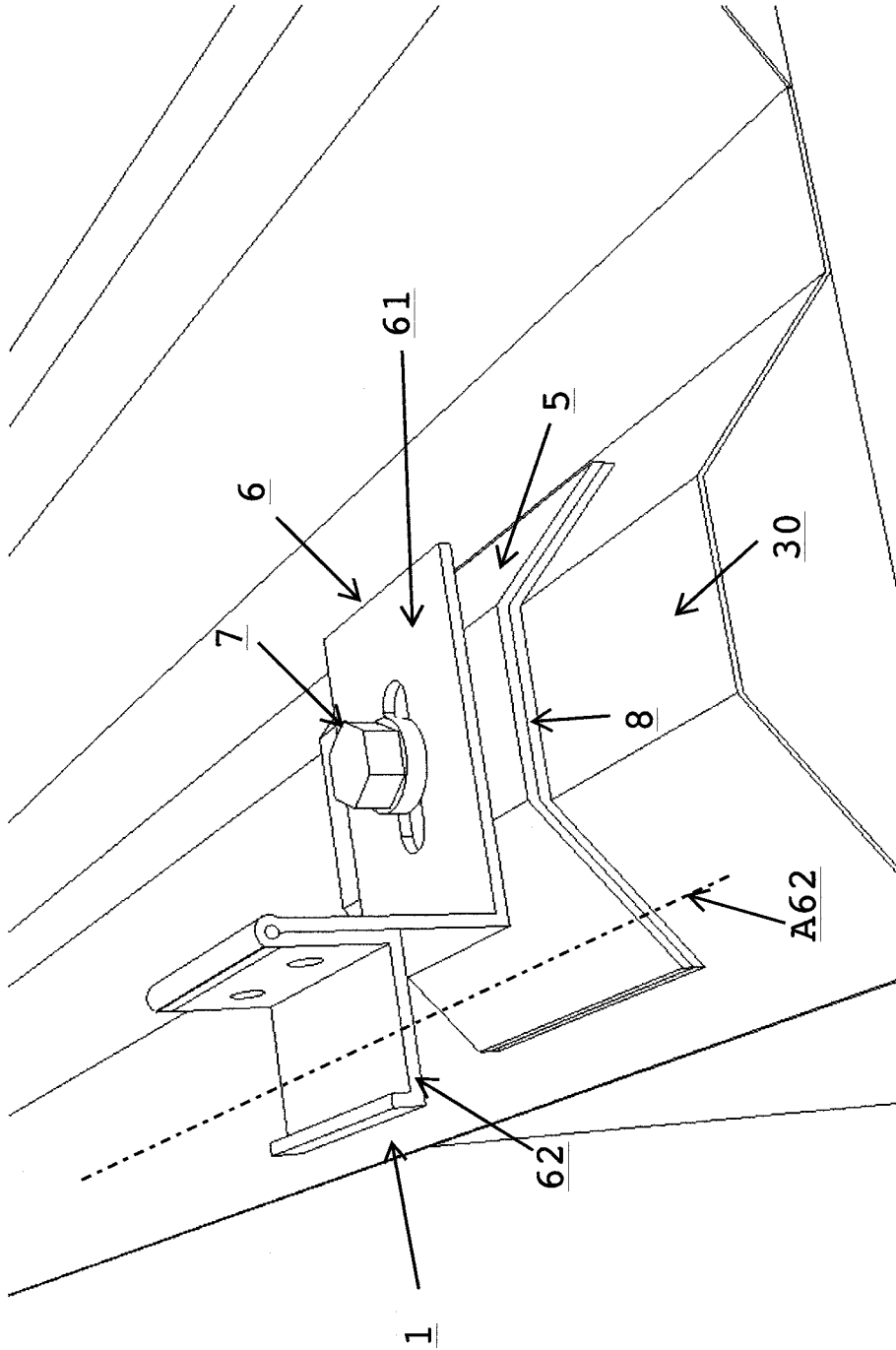


FIG. 5

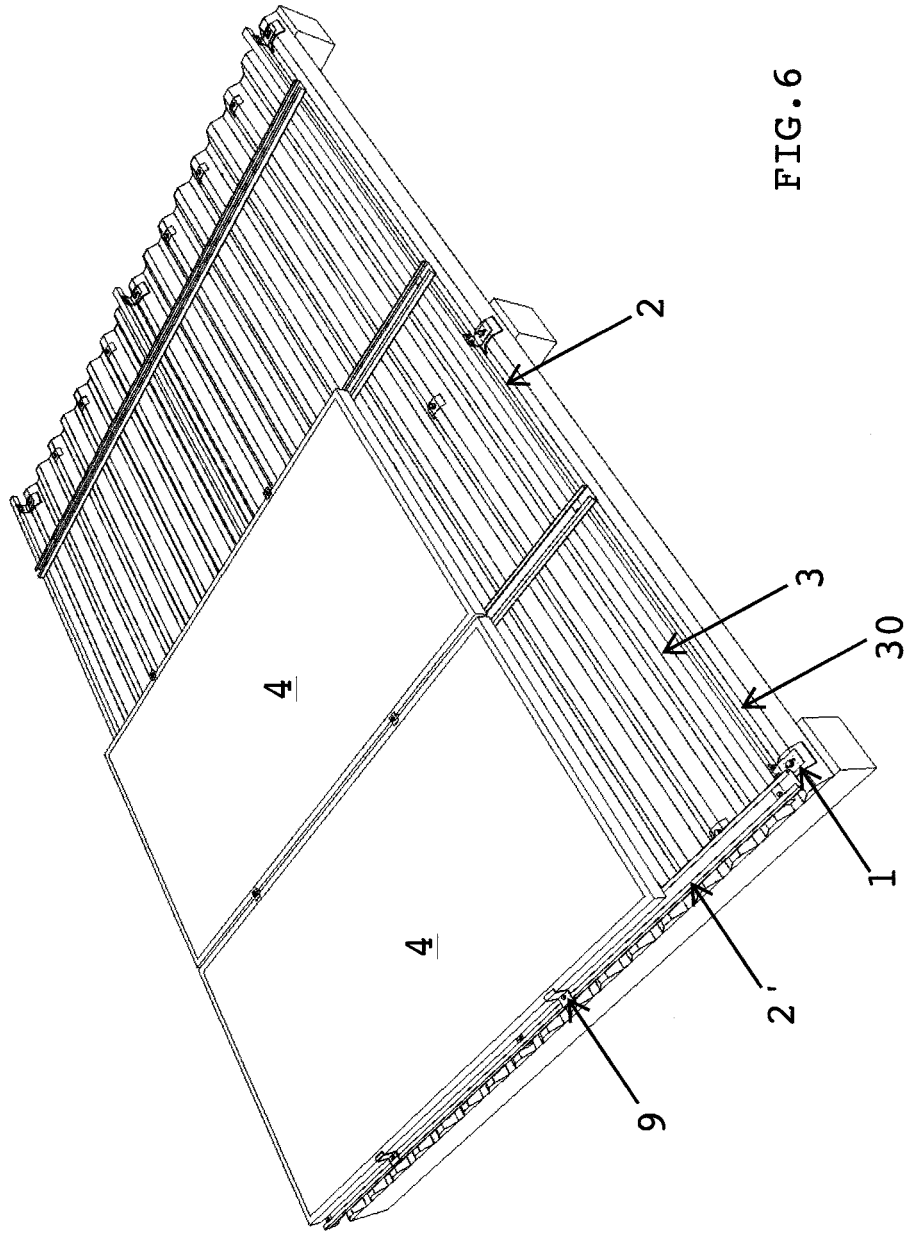


FIG. 6



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 759557
FR 1103703

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	WO 2011/122614 A1 (SHOWA SHELL SEKIYU [JP]; AKIBA TOSHIROU [JP]; OOMOTO SEIJI [JP]) 6 octobre 2011 (2011-10-06)	1-6	E04D3/36
Y	* figures 1-10 *	1,2,5,6,8-10	
Y	----- DE 20 2010 005612 U1 (BAUR JAN HENRIK [DE]) 2 septembre 2010 (2010-09-02) * alinéa [0022]; figure 3 *	1,2,5,6,8-10	
A	----- JP 2011 106094 A (SAKATA MFG) 2 juin 2011 (2011-06-02) * figures 10, 12 *	1-6,8-10	
A	----- JP 2003 253827 A (YANE GIJUTSU KENKYUSHO KK) 10 septembre 2003 (2003-09-10) * figures 1-4 *	1-6,8-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F24J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 septembre 2012		Vratsanou, Violandi	
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 à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1103703 FA 759557**

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 **13-09-2012**

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
WO 2011122614 A1	06-10-2011	JP 4943528 B2	30-05-2012
		JP 2011208654 A	20-10-2011
		WO 2011122614 A1	06-10-2011

DE 202010005612 U1	02-09-2010	DE 202010005612 U1	02-09-2010
		DE 202011000893 U1	11-08-2011
		EP 2395300 A2	14-12-2011

JP 2011106094 A	02-06-2011	AUCUN	

JP 2003253827 A	10-09-2003	JP 3953339 B2	08-08-2007
		JP 2003253827 A	10-09-2003
