

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11 N° de publication :

2 948 182

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

10 55902

51 Int Cl<sup>8</sup> : F 24 J 2/52 (2006.01), H 01 L 31/042, E 04 D 13/18

12

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 20.07.10.

30 Priorité : 20.07.09 ES 200930286.

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 21.01.11 Bulletin 11/03.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la  
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : PRODUCCIONES MITJAVILA, S.A—  
ES.

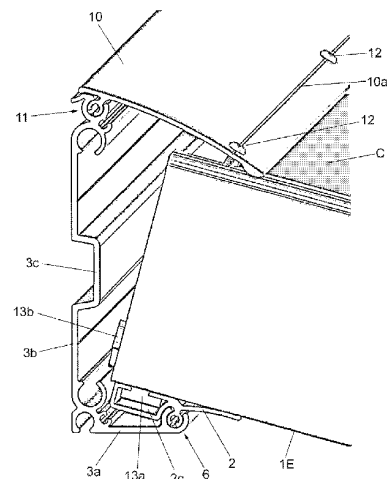
72 Inventeur(s) : MITJAVILA RAYMOND.

73 Titulaire(s) : PRODUCCIONES MITJAVILA, S.A.

74 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54 STRUCTURE DE SUPPORT POUR CAPTEURS SOLAIRES.

57 Structure de support (E) pour capteurs solaires (C) comprenant des premiers profilés (1) de fixation de panneaux (C), des seconds profilés (2a, 2b) de support des premiers profilés (1) disposés perpendiculairement à ceux-ci et à leurs extrémités respectives, un troisième profilé de fixation (3) destiné à fixer la structure par l'un de ses côtés à une surface, un quatrième profilé de fixation (4) parallèle au troisième profilé (3) destiné à être soutenu par des piliers(5). Chacun des seconds profilés (2a, 2b) de support est articulé avec ces troisième et quatrième profilés (3, 4) respectivement, de sorte qu'il est possible d'adapter l'inclinaison des premiers profilés (1) selon la différence de hauteur entre ces troisième et quatrième profilés (3, 4).



FR 2 948 182 - A3



STRUCTURE DE SUPPORT POUR CAPTEURS SOLAIRES

L'invention concerne une structure de support pour capteurs solaires.

5

On connaît différents types de structures de support pour capteurs solaires, tant thermiques que photovoltaïques, utilisés comme toiture.

Ces structures se caractérisent par leur capacité  
10 à s'adapter aux différentes inclinaisons des plaques pour obtenir des niveaux d'exploitation plus ou moins grands du rayonnement solaire en fonction de la latitude où se trouve l'installation. Habituellement, ces structures sont composées de profilés métalliques.

15 Un premier type de structures comprend un ensemble de profilés qui définissent une structure avec un support destiné à être fixé à une paroi. Par ailleurs, elles comprennent un second ensemble de profilés disposés parallèlement entre eux et inclinés par rapport aux  
20 premiers profilés, et liés à l'extrémité antérieure de ce support et à l'extrémité supérieure de ladite paroi. Ces structures se montent habituellement sur des toitures, ou bien sont surélevées au moyen d'une structure additionnelle tenant lieu de toiture.

25 Elles ont l'avantage d'être résistantes et, les profilés étant recoupés aux longueurs adéquates, elles permettent d'adapter la structure, durant le montage, aux différentes inclinaisons et largeurs des plaques solaires.

Toutefois, leur montage est laborieux, les  
30 longueurs des profilés devant s'adapter aux différentes dimensions des plaques et à leurs différentes

inclinaisons. Dans ces structures, pour ajuster l'inclinaison des capteurs il est nécessaire d'ajuster les longueurs des différents profilés avant le montage, cela supposant une réduction de la flexibilité de montage. De plus, elles présentent l'inconvénient suivant: si les plaques sont très inclinées, la structure occupe un volume considérable au-dessous de ces plaques, ce qui la rend trop importante si on veut la disposer à une certaine hauteur à la manière d'une toiture.

10 D'autre part, elles présentent aussi l'inconvénient suivant: normalement, les plaques solaires ont des dimensions réduites et on doit recourir à un grand nombre de plaques solaires, disposées adjacentes. Dans cette situation, la toiture n'est pas continue et n'est  
15 donc pas imperméable, par exemple face à la pluie. Des structures d'un autre type sont comme celles que l'on décrit dans la demande de modèle d'utilité espagnol 1 066 663. Dans ce type de structures, les profilés qui maintiennent les plaques s'assujettissent à des guides au  
20 moyen d'une liaison qui permet la rotation entre les profilés et les guides. De cette manière le montage est plus facile que celui du type de structure décrit précédemment, bien que le problème d'imperméabilité existe toujours.

25 Par conséquent la nécessité de disposer d'une structure de support pour plaques solaires qui procure une solution aux inconvénients de l'état actuel de la technique mentionnés ci-dessus est évidente.

L'objectif de l'invention est de résoudre les  
30 inconvénients mentionnés, en développant une structure de support pour capteurs solaires qui présente un montage

très simple, et qui procure en même temps une toiture compacte et résistante à la pluie.

En accord avec cet objectif, la structure de support pour capteurs solaires comprend:

- 5 -des premiers profilés de fixation de panneaux,
- des seconds profilés de support de ces premiers profilés disposés perpendiculairement à ces mêmes premiers profilés et à leurs extrémités respectives,
- un troisième profilé de fixation destiné à fixer  
10 la structure par l'un de ses côtés à une surface,
- un quatrième profilé de fixation parallèle au troisième profilé destiné à être soutenu par des piliers,  
et se caractérise par le fait que chacun des seconds profilés de support mentionnés est articulé avec  
15 ces troisième et quatrième profilés respectivement, de sorte qu'il est possible d'adapter l'inclinaison des premiers profilés selon la différence de hauteur entre ces troisième et quatrième profilés.

De cette manière, la structure de l'invention  
20 présente offre un montage très simple, principalement parce que, une fois les premiers et seconds profilés montés avec le troisième et le quatrième profilés, l'articulation des seconds profilés avec le troisième et le quatrième profilés rend possible le changement  
25 d'inclinaison des capteurs durant l'installation. Par conséquent, on doit uniquement adapter les longueurs des profilés selon les dimensions et le nombre de capteurs à supporter. Une fois la structure placée, l'inclinaison est totalement adaptable. Cette caractéristique permet un  
30 montage beaucoup plus commode et flexible que dans les structures de l'état actuel de la technique.

De plus, les premiers profilés peuvent comprendre une base pourvue d'au moins une languette et d'une paroi verticales qui définissent une canalisation, et cette paroi comprend un saillant destiné à supporter les 5 capteurs, et dont la projection verticale ne dépasse pas cette base, si bien que l'eau de pluie qui s'infiltré entre les capteurs et les premiers profilés débouche dans la canalisation mentionnée.

L'eau qui s'écoule dans cette canalisation finit 10 par déboucher dans le quatrième profilé, dont elle s'évacue par les extrémités.

Cette caractéristique permet que l'eau de pluie recueillie sur toute la surface des capteurs ne dégoutte pas entre les capteurs. Ainsi, la structure peut remplir 15 le rôle d'une toiture résistante à la pluie.

Par ailleurs, le troisième profilé de fixation peut être pourvu d'une base qui comprend, unie perpendiculairement sur un côté, une paroi munie d'un dispositif de fixation à une surface, et de l'autre côté 20 une articulation avec l'un des seconds profilés mentionnés.

De cette manière, l'eau qui pourrait s'infiltrer dans le troisième profilé serait également canalisée vers les extrémités du troisième profilé mentionné, sans 25 dégoutter par en dessous de ce dernier.

En outre, ce quatrième profilé de fixation peut comprendre une base munie en sa partie inférieure de languettes respectives destinées à s'encastrent dans les piliers mentionnés, et il comprend, liées 30 perpendiculairement sur ses côtés, une première paroi destinée à cacher la partie frontale de la structure et

une deuxième paroi, d'une hauteur inférieure à celle de la première paroi, munie d'une articulation avec l'un des seconds profilés cités antérieurement.

Dans ce cas, la base et les deux parois 5 configurent une canalisation dans laquelle débouche l'eau qui s'écoule dans les premiers profilés mentionnés en cas de pluie. Etant donné que l'eau qui s'écoule au-dessus des capteurs débouche également dans le quatrième profilé, on évite les égouttements tant dans les capteurs que dans la 10 partie frontale de la structure. De cette façon, une grande partie de l'eau de pluie recueillie par les capteurs finit par sortir par les extrémités du quatrième profilé. Cela permet aussi que l'on puisse recueillir cette eau, par exemple dans un réservoir, pour sa 15 réutilisation.

Avantageusement, les premiers profilés mentionnés comprennent un guide, les seconds profilés comprennent une canalisation, et les premiers et les seconds profilés sont liés au moyen d'une première pièce disposée à l'intérieur 20 de la canalisation citée et d'une deuxième pièce pourvue d'une saillant qui s'emboîte avec ce guide, liée à la première pièce mentionnée au moyen d'une liaison vissée, de sorte que les pièces mentionnées rendent possible le blocage ou le mouvement relatif de ces profilés, quand 25 cette liaison vissée fait pression ou non sur les pièces citées, respectivement.

De cette manière, le montage de la structure est encore plus facile, du fait qu'une fois fixés les profilés trois et quatre, quand on installe les premiers et seconds 30 profilés, ceux-ci peuvent être déplacés facilement et quand on trouve la position qui leur est appropriée, on

peut les bloquer simplement en vissant et en faisant pression sur les première et seconde pièces.

Avantageusement, les premiers profilés comprennent, à leur extrémité supérieure, deux languettes 5 sensiblement verticales servant de guidage pour l'accouplement de premiers profilés couvercle.

Ces profilés couvercle améliorent la finition de la face supérieure, protègent les bords latéraux des capteurs solaires et empêchent les salissures de 10 s'infiltrer à l'intérieur des premiers profilés.

De préférence, les troisième et quatrième profilés de sujétion comprennent, sur leurs côtés supérieurs, des seconds profilés servant de couvercle unis longitudinalement au moyen d'articulations respectives, 15 disposés de manière à couvrir au moins une partie des premiers profilés mentionnés.

Ces profilés couvercle aident à améliorer la finition de la structure, en même temps qu'ils protègent les capteurs et évitent que les salissures s'introduisent 20 dans les troisième et quatrième profilés, ce qui gênerait la circulation de l'eau à travers ces mêmes profilés.

De préférence, les premiers profilés comprennent chacun, dans leur partie inférieure, un canal avec une ouverture longitudinale, et cette structure comprend des 25 cinquièmes profilés disposés suspendus perpendiculairement à ces premiers profilés au moyen d'une pièce qui est articulée aux cinquièmes profilés et susceptible d'être introduite dans les canaux mentionnés et suspendue à partir d'eux.

30 Ces cinquièmes profilés sont spécialement utiles pour soutenir une toile ou tout autre type de textile

suspendu entre des profilés consécutifs. Cette toile permet d'améliorer l'esthétique de la partie inférieure de la structure, en cachant d'éventuels conduits, ou tout autre élément auxiliaire de l'installation solaire, à la  
5 vue des personnes qui se trouveraient sous la structure.

De préférence, la paroi latérale du quatrième profilé mentionné a sa face externe lisse, si bien que la finition frontale de la structure en est sensiblement améliorée.

10 De préférence, les premiers profilés disposés aux extrémités comprennent une surface sensiblement lisse sur les faces externes.

De même que pour le quatrième profilé, on améliore ainsi la finition des parties latérales de la structure.  
15 Ces surfaces lisses évitent aussi d'éventuels angles saillants qui pourraient être dangereux pour les personnes.

De préférence, les articulations comprises entre les seconds profilés et les troisième et quatrième  
20 profilés permettent que l'inclinaison des premiers profilés par rapport à l'horizontale soit comprise entre 4 et 30°.

Ces inclinaisons sont optimales pour une utilisation de la structure comme toiture, et également  
25 pour tirer un bon profit du rayonnement solaire en latitudes moyennes, spécialement en été.

De préférence, ces premiers et seconds profilés couvercle comprennent chacun un sillon destiné à faciliter la pénétration d'une vis auto-taroudante pour la fixation  
30 des profilés couvercle sur la structure.

Des premières vis se vissent entre les seconds profilés couvercle et les premiers profilés couvercle, et des secondes vis se visent entre les premiers profilés couvercle et les premiers profilés.

5 Les sillons permettent l'utilisation de vis auto-taraudantes sans qu'il soit nécessaire de réaliser des forages préalables. Cette caractéristique présente l'avantage d'augmenter la facilité et la rapidité du montage.

10 Enfin, les quatrièmes profilés peuvent de préférence être pourvus intérieurement d'un logement de forme générale complémentaire à celle du profilé, dans ce cas en forme de « L », dans lequel est placé un profilé également en forme de « L ».

15 Pour une meilleure compréhension de ce qui a été exposé sont joints des dessins qui, schématiquement et seulement à titre d'exemple non limitatif, représentent un cas pratique de réalisation.

La figure 1 est une vue en perspective de la  
20 structure de l'invention.

La figure 2 représente les sections respectives des premiers profilés.

La figure 3 est une section du troisième profilé.

La figure 4 est une section du quatrième profilé.

25 La figure 5 est une section de l'un des profilés couvercle.

La figure 6 est une section du troisième profilé, dans laquelle on peut voir les articulations avec le couvercle et les seconds profilés.

30 La figure 7 est une section du quatrième profilé.

La figure 8 est une vue détaillée en perspective de l'accouplement articulé entre le troisième profilé et le second profilé, auquel est uni le premier profilé, et de l'accouplement articulé entre le troisième profilé et 5 le couvercle.

La figure 9 est une vue détaillée en perspective de l'accouplement articulé entre le quatrième profilé et le second profilé, auquel est uni le premier profilé, et de l'accouplement articulé entre le quatrième profilé et 10 le couvercle.

La figure 10 est un détail de la pièce de liaison coulissante entre les premiers et les seconds profilés.

La figure 11 est un détail d'une réalisation préférée des quatrièmes profilés pourvus d'un renfort 15 interne.

Comme l'illustre la figure 1, la structure E de support pour capteurs solaires C de la réalisation préférée comprend des premiers profilés 1 inclinés qui assujettissent latéralement une pluralité de capteurs 20 solaires C et leur donnent l'inclinaison adéquate pour une meilleure exploitation du rayonnement solaire.

Ces profilés 1 sont fixés à deux seconds profilés 2 de support disposés perpendiculairement aux extrémités des premiers profilés 1. Le premier des seconds profilés 2 25 est articulé avec un troisième profilé 3, et ce dernier est lié à une paroi. Le deuxième des seconds profilés 2 est articulé avec un quatrième profilé 4, et ce dernier est lié à des piliers 5 qui maintiennent ce profilé à une certaine hauteur au-dessus du sol.

30 Cette structure E présente un support compact pour capteurs solaires C, tant thermiques que photovoltaïques,

qui à leur tour font fonction de toiture. Le système de liaison des premiers profilés 1 avec les troisièmes profilés 3 et les quatrièmes profilés 4, qui supportent la structure E, permet que le montage soit plus aisé et 5 rapide. Cela est dû au fait que les liaisons permettent les mouvements de translation longitudinale et la rotation durant le montage et rendent possible l'adaptation de l'inclinaison une fois les profilés montés.

La structure E permet aussi que l'on ait seulement 10 à adapter les longueurs des profilés en fonction des dimensions de l'ensemble des capteurs C et non pas en fonction de leur inclinaison. Pour le montage, on coupe les profilés aux longueurs nécessaires, on monte la structure E en fixant le troisième profilé 3 à la paroi, 15 et dans cette position on coupe les piliers 5 à la hauteur qui donne aux premiers profilés 1 l'inclinaison voulue et on les pose sur le point adéquat.

Comme on peut le voir sur la figure 2, les premiers profilés 1 comprennent une base 1a et une paroi 20 1b. Ceux des premiers profilés 1 qui sont disposés aux extrémités 1 E comprennent la paroi 1b sur un côté de la base 1a, et une languette 1c sur l'autre côté de la base 1a, de manière à configurer une canalisation. Les premiers profilés 1 restants comprennent la paroi 1b mentionnée sur 25 la partie centrale de la base 1b, et, sur les côtés de la base, ils comprennent des languettes respectives 1c qui configurent deux canaux, un de chaque côté de la paroi 1b.

Dans la partie supérieure des parois 1b, les profilés 1 comportent des saillants 1d destinés à 30 supporter les capteurs C dans la partie inférieure de leurs bords. La projection verticale de ces saillants est

à l'intérieur de la base 1a, de sorte que l'eau susceptible de dégoutter par les saillants 1d tombe sur la base 1a.

Par ailleurs, à l'extrémité desdites parois 1b il y a deux languettes verticales 1e, qui servent à encastrer des premiers profilés couvercle 9 que l'on dispose sur les premiers profilés 1. Ces profilés couvercle 9 sont munis, dans leur partie inférieure, de deux languettes 9a qui s'emboîtent dans leur partie externe avec les deux languettes citées des premiers profilés 1. Ils ont pour fonction de couvrir les premiers profilés 1 et le bord des capteurs C, de sorte que l'on améliore la finition de la structure E et que l'on évite l'entrée de salissures.

Une autre caractéristique des premiers profilés 1 est que l'eau qui s'infiltré entre les profilés couvercle 1 et les capteurs débouche dans les canaux cités plus haut définis par les profilés 1. Du fait de l'inclinaison des premiers profilés 1, l'eau circule facilement jusqu'au quatrième profilé 4.

Les liaisons des premiers profilés 1 avec les seconds profilés 2 sont des liaisons de guidage qui permettent le blocage ou le mouvement relatif des profilés 1 et 2 dans les directions longitudinales des premiers profilés 1 et des seconds profilés 2.

D'une part, les premiers profilés 1 comprennent un guide 1g disposé dans la partie inférieure des côtés des profilés 1. Ce guide 1g est un rentrant incliné dirigé vers le centre du profilé 1 et vers la partie inférieure. Les profilés 1 des extrémités 1E comprennent seulement un guide 1g mentionnés, en revanche les autres profilés 1 comprennent deux guides 1g, un de chaque côté du profilé

1. D'autre part, les seconds profilés 2 comprennent une canalisation 2c rectangulaire avec une ouverture dans la partie supérieure du profilé.

De cette manière, les liaisons mentionnées 5 consistent en une première pièce 13a prismatique disposée à l'intérieur de la dite canalisation 2c de sorte qu'elle ne peut pas s'échapper par l'ouverture, et en une seconde pièce 13b prismatique qui comprend un saillant qui s'emboîte dans le guide 1g. Les deux pièces 13a et 13b 10 sont liées au moyen d'une vis. Quand cette vis est relâchée, cela rend possible le mouvement décrit plus haut; en revanche, quand la vis est serrée, les deux pièces 13a,13b exercent une pression dans des directions opposées sur les premiers et seconds profilés, si bien 15 qu'ils se trouvent fixés.

D'autre part, les troisième profilé 3 et quatrième profilé 4 ont une base 3a,4a et une paroi latérale 3b,4b liée perpendiculairement à la base 3a,4a sur la partie externe de la structure E. Dans le troisième profilé 3, 20 cette paroi 3b est plane à l'exception d'une zone centrale, dans laquelle la dite paroi 3b présente une déviation 3c en saillie sur la partie interne du profilé 3. Ce profilé 3 se fixe à une paroi d'un édifice par appui de la paroi 3b mentionnée au moyen de vis qui font 25 pression sur la zone centrale citée et se fixent à la paroi au moyen de perforations avec des taquets ou bien avec tout moyen de fixation convenant à cet effet. De l'autre côté de la base 3a, le profilé a l'articulation 6 avec le second profilé 2.

30 Par ailleurs, la paroi latérale 4b du quatrième profilé 4 présente une section avec une portion droite et

une portion légèrement incurvée. Cette paroi 4b présente, sur sa face externe, une surface lisse. Cela est dû au fait que cette surface est celle qui est exposée à la vue, et l'esthétique et la finition de la structure E en sont donc améliorées.

Pour sa part, le quatrième profilé 4 mentionné comprend, sur l'autre côté de la base 4a, une seconde paroi 4c, d'une hauteur inférieure à celle de la première paroi 4b, qui comprend, à son extrémité supérieure, l'articulation 6 avec un des seconds profilés 2. Il comprend aussi deux languettes 4d dans la partie inférieure de la base 4a, qui s'emboîtent dans les piliers 5 et améliorent la liaison du profilé 4 avec les piliers 5.

Dans ce profilé 4, la base 4a et les parois 4b y 4c citées antérieurement configurent une canalisation. De cette manière, l'eau qui s'écoule dans les canalisations des premiers profilés débouche sur la canalisation précitée du quatrième profilé 4. Cette eau se distribue à travers la canalisation et sort finalement par les extrémités du quatrième profilé 4. Dans ces extrémités peuvent être disposées des gouttières pour recueillir et même pour utiliser l'eau de pluie. Optionnellement, ces gouttières pourraient aussi être disposées à l'intérieur des piliers 5, grâce à une perforation dans la base 4a.

Les articulations 6 ont la même forme que les profilés. Le troisième profilé 3 et le quatrième profilé 4 ont une portion 6a qui présente une cavité cylindrique avec une ouverture longitudinale dans sa partie supérieure. D'autre part, les seconds profilés 2 ont un saillant 6b partiellement cylindrique qui s'encastre dans

la cavité précitée. L'angle d'inclinaison entre ces profilés dépend des dimensions de l'ouverture mentionnée et de la zone de liaison entre le saillant 6b et le corps des seconds profilés 2.

5 Ces articulations 6 permettent, durant le montage, le déplacement longitudinal des seconds profilés 2 le long du troisième profilé 3 et du quatrième profilé 4. Cela permet de modifier les dimensions de la structure E et d'ajuster les premiers profilés 1 aux capteurs avant de  
10 fixer la structure E.

La liaison des premiers profilés 1 et des seconds profilés 2 est une liaison de double guidage qui permet son mouvement relatif dans des directions perpendiculaires comprises dans un plan parallèle aux capteurs C.

15 D'une part, les premiers profilés 1 comprennent des rainures 1g dans la partie inférieure de leurs parois latérales, dans lesquels on introduit une pièce 13b qui s'ajuste légèrement aux rainures 1g, destinées à faire fonction de guide. D'autre part, les seconds profilés 2  
20 précités comprennent une canalisation 2c avec une ouverture dans leur partie supérieure. Dans cette canalisation 2c on dispose des secondes pièces 13a qui comprennent une perforation taraudée et qui se lient aux pièces 13b mentionnées au moyen d'une vis. Les secondes  
25 pièces 13a rendent possible le déplacement des premiers profilés 1 dans la direction longitudinale des seconds profilés 2, tandis que les deux pièces 13b précitées et les rainures 1g des premiers profilés 1 rendent possible le déplacement longitudinal des profilés 1. Enfin, quand  
30 on serre ces vis, les deux pièces 13a et 13b bloquent les

premiers profilés 1 et les seconds profilés 2, ce qui évite le mouvement relatif entre eux.

Ce type de liaison facilite beaucoup la tâche de montage, puisque, durant celui-ci on peut ajuster 5 facilement les positions relatives des différents profilés. Une fois que l'on a obtenu les dispositions recherchées, on bloque les vis et on obtient une structure rigide.

De plus, les troisièmes profilés 3 et les 10 quatrièmes profilés 4 comprennent des seconds profilés couvercle 10. Les liaisons de ces profilés couvercle 10 avec les parois 3b et 4b des troisièmes profilés 3 et des quatrièmes profilés 4 sont des articulations 11a et 11b équivalentes aux articulations 6a et 6b entre les seconds 15 profilés 2 avec les troisièmes profilés 3 et les quatrièmes profilés 4.

Les seconds profilés couvercle 10 précités couvrent l'espace intérieur du troisième profilé 3 et du quatrième profilé 4, et une partie des bords supérieurs et 20 inférieurs des capteurs C. Avec ces profilés couvercle 10, on améliore aussi la finition de la structure E, en évitant en outre que les salissures s'introduisent dans ces espaces, ce qui pourrait gêner la sortie de l'eau en cas de pluie.

25 D'autre part, les premiers profilés 9 et les seconds profilés couvercle 10 incorporent des sillons 9a et 10a longitudinaux. Dans le cas des premiers profilés couvercle 9, ce sillon 9a se trouve centré sur la partie supérieure du couvercle, et, dans le cas des seconds 30 profilés couvercle 10, il se trouve sur le côté opposé aux

articulations 11 avec le troisième profilé 3 et le quatrième profilé 4, également dans la partie supérieure.

Ces sillons 9a et 10a permettent la fixation de la structure E au moyen de vis 12 auto-taraudantes, sans 5 qu'il soit nécessaire de faire des perforations préalablement. Des premières vis se vissent entre les seconds profilés couvercle 10 et les premiers profilés couvercle 9, qui se trouvent juste au-dessous. Ces vis 12 fixent les profilés couvercle 9 et 10 précités, tout en 10 donnant de la rigidité à la structure E. Les autres vis se vissent sur les premiers profilés couvercle jusqu'aux premiers profilés 1.

Optionnellement, les premiers profilés 1 comprennent respectivement, en leur partie inférieure, des 15 canaux 1f pourvus chacun d'une ouverture longitudinale. A part, cette structure E comprend une pluralité de cinquièmes profilés 14 disposés suspendus perpendiculairement aux premiers profilés 1 précités. Ces cinquièmes profilés 14 sont suspendus aux premiers 20 profilés 1 au moyen de pièces 15 suspendues aux premiers profilés 1 à travers les canaux 1f précités et articulées aux cinquièmes profilés 14.

Les cinquièmes profilés 14 mentionnés sont spécialement utiles pour soutenir une toile 16 ou tout 25 autre type de textile suspendu entre des profilés consécutifs. Cette toile 16 permet d'améliorer l'esthétique de la partie inférieure de la structure E, en cachant d'éventuels conduits ou autres éléments auxiliaires de l'installation solaire à la vue des 30 personnes qui se trouveraient sous la structure E.

Dans une variante de l'invention, les quatrièmes profilés 4 sont pourvus intérieurement d'un logement d'une forme générale complémentaire à celle du profilé, dans ce cas en forme de "L", dans lequel est placé un profilé de 5 forme correspondante, destiné à lui donner la rigidité suffisante.

Pour finir, tous les profilés mentionnés sont de préférence en aluminium, et obtenus par extrusion, et au moins les parties visibles de ces profilés sont 10 recouvertes postérieurement d'une couche de peinture.

Bien que l'on ait fait référence à une réalisation concrète de l'invention, il est évident pour un expert en la matière que la structure de support pour capteurs solaires décrite est susceptible de nombreuses variations 15 et modifications, et que tous les détails mentionnés peuvent être substitués par d'autres techniquement équivalents.

REVENDICATIONS

1. Structure de support (E) pour capteurs solaires (C) comprenant:

5 -des premiers profilés (1) de fixation de panneaux (C),

-des seconds profilés (2a, 2b) de support de ces premiers profilés (1) disposés perpendiculairement à ces mêmes premiers profilés (1) et à leurs extrémités  
10 respectives,

-un troisième profilé de fixation (3) destiné à fixer la structure par l'un de ses côtés à une surface,

-un quatrième profilé de fixation (4) parallèle au troisième profilé (3) destiné à être soutenu par des  
15 piliers(5),

caractérisée en ce que chacun des seconds profilés (2a, 2b) de support mentionnés est articulé avec ces troisième et quatrième profilés (3, 4) respectivement, de sorte qu'il est possible d'adapter l'inclinaison des  
20 premiers profilés (1) selon la différence de hauteur entre ces troisième et quatrième profilés (3, 4).

2. Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que les premiers profilés (1)  
25 comprennent une base (1a) pourvue d'au moins une languette (1b) et d'une paroi verticales (1c) qui définissent une canalisation, et en ce que cette paroi (1c) comprend un saillant (1d) destinée à supporter les capteurs (C), et dont la projection verticale ne dépasse pas cette base, de  
30 sorte que l'eau de pluie qui s'infiltré entre les capteurs

(C) et les premiers profilés (1) débouche dans la canalisation mentionnée.

3. Structure selon l'une des revendications 5 précédentes, caractérisée en ce que le troisième profilé de fixation (3) est pourvu d'une base (3a) qui comprend, liée perpendiculairement sur un côté, une paroi (3b) munie d'un dispositif de fixation à une surface, et de l'autre côté une articulation (6a) avec l'un des seconds profilés 10 mentionnés (2a).

4. Structure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le quatrième profilé de fixation (4) comprend une base (4a) munie en sa partie 15 inférieure de languettes (7) respectives destinées à s'encastrent dans les piliers mentionnés(5), et comprend, liées perpendiculairement sur ses côtés, une première paroi (4b) destinée à cacher la partie frontale de la structure et une deuxième paroi(4c), d'une hauteur 20 inférieure à celle de la première paroi(4b), munie d'une articulation (6b)avec l'un des seconds profilés (2b) cités antérieurement.

5. Structure selon l'une des revendications 25 précédentes, caractérisé en ce que les premiers profilés (1) mentionnés comprennent un guide (1g), les seconds profilés (2) comprennent une canalisation (2c), et les premiers (1) et les seconds (2) profilés sont liés au moyen d'une première pièce (13a) disposée à l'intérieur de 30 la canalisation(2c) citée et d'une deuxième pièce (13b) pourvue d'un saillant qui s'emboîte avec cet guide (1g),

liée à la première pièce (13a) mentionnée au moyen d'une liaison vissée, de sorte que les pièces mentionnées(13a,13b) rendent possible le blocage ou le mouvement relatif de ces profilés(1,2), quand cette 5 liaison vissée fait pression ou non sur les pièces citées (13a,13b), respectivement.

6. Structure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les premiers profilés 10 comprennent, à leur extrémité supérieure, deux languettes sensiblement verticales servant de guide pour l'accouplement de premiers profilés couvercle.

7. Structure selon l'une des revendications 15 précédentes, caractérisé en ce que les troisième (3) et quatrième (4) profilés de sujétion comprennent, sur leurs côtés supérieurs, des seconds profilés servant de couvercle (10a, 10b) unis longitudinalement au moyen d'articulations respectives (11a, 11b), disposés de 20 manière à couvrir au moins une partie des premiers profilés mentionnés(1).

8. Structure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les premiers profilés 25 (1) comprennent chacun, dans leur partie inférieure, un canal (1f) avec une ouverture longitudinale, et ladite structure (E) comprend des cinquièmes profilés (14) disposés suspendus perpendiculairement à ces premiers profilés (1) au moyen d'une pièce (15) qui est articulée 30 aux cinquièmes profilés (14) et susceptible d'être

introduite dans lesdits canaux(1f) et suspendue à partir d'eux.

9. Structure selon la revendication 3, 5 caractérisée en ce que la paroi latérale (4b) du quatrième profilé (4) mentionné a sa face externe lisse, de sorte que la finition frontale de la structure en est sensiblement améliorée.

10 10. Structure selon toute revendication antérieure, caractérisée en ce que les premiers profilés (1) disposés aux extrémités comprennent une surface sensiblement lisse sur les faces externes.

15 11. Structure selon les revendications 3 et 4, caractérisée en ce que les articulations (6a, 6b) rendent possible que l'inclinaison des premiers profilés précités par rapport à l'horizontale soit comprise entre 4 et 30°.

20 12. Structure selon toute revendication antérieure, caractérisée en ce que les premiers profilés (9a, 9b) et les seconds profilés couvercle (11) comprennent chacun un sillon destiné à faciliter la pénétration d'une vis auto-taraudante pour la fixation des 25 dits profilés couvercle sur la structure (E).

13. Structure selon toute revendication antérieure, caractérisée en ce que les quatrièmes profilés (4) sont pourvus intérieurement d'un logement de forme 30 générale complémentaire à celle du profilé, dans ce cas en

forme de "L", dans lequel est placé un profilé (4e), également en forme de "L".

1/8

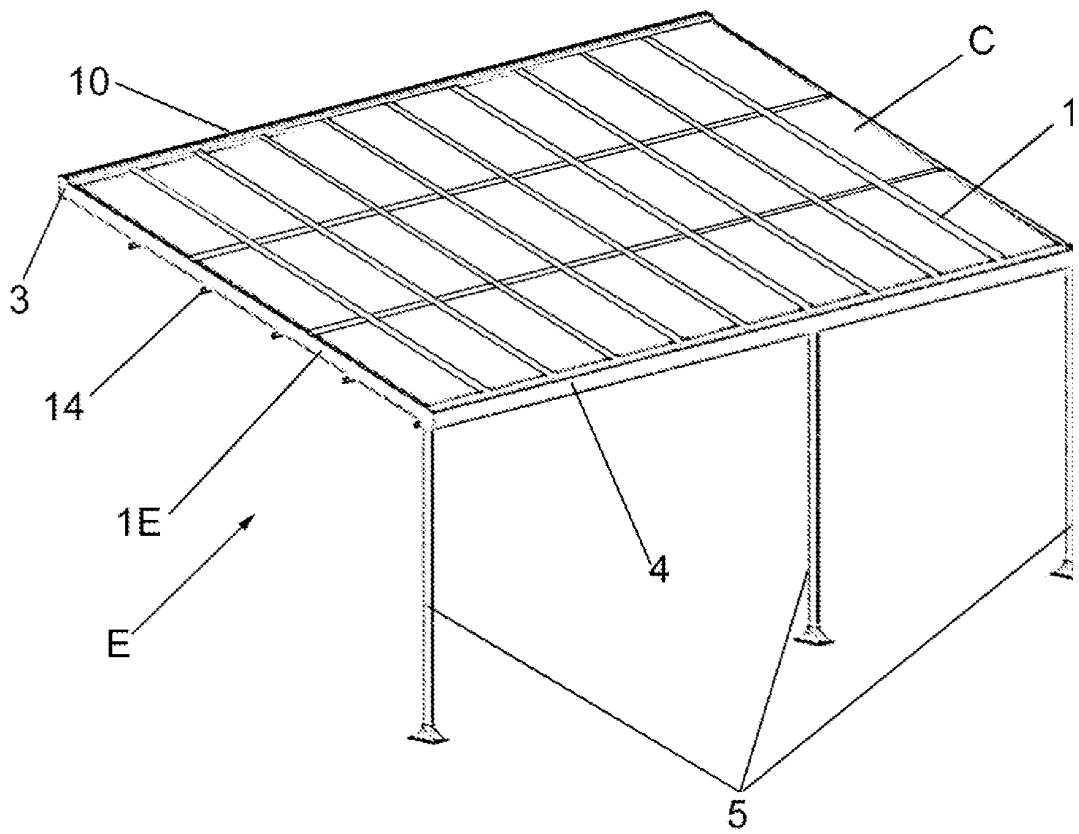


Fig. 1

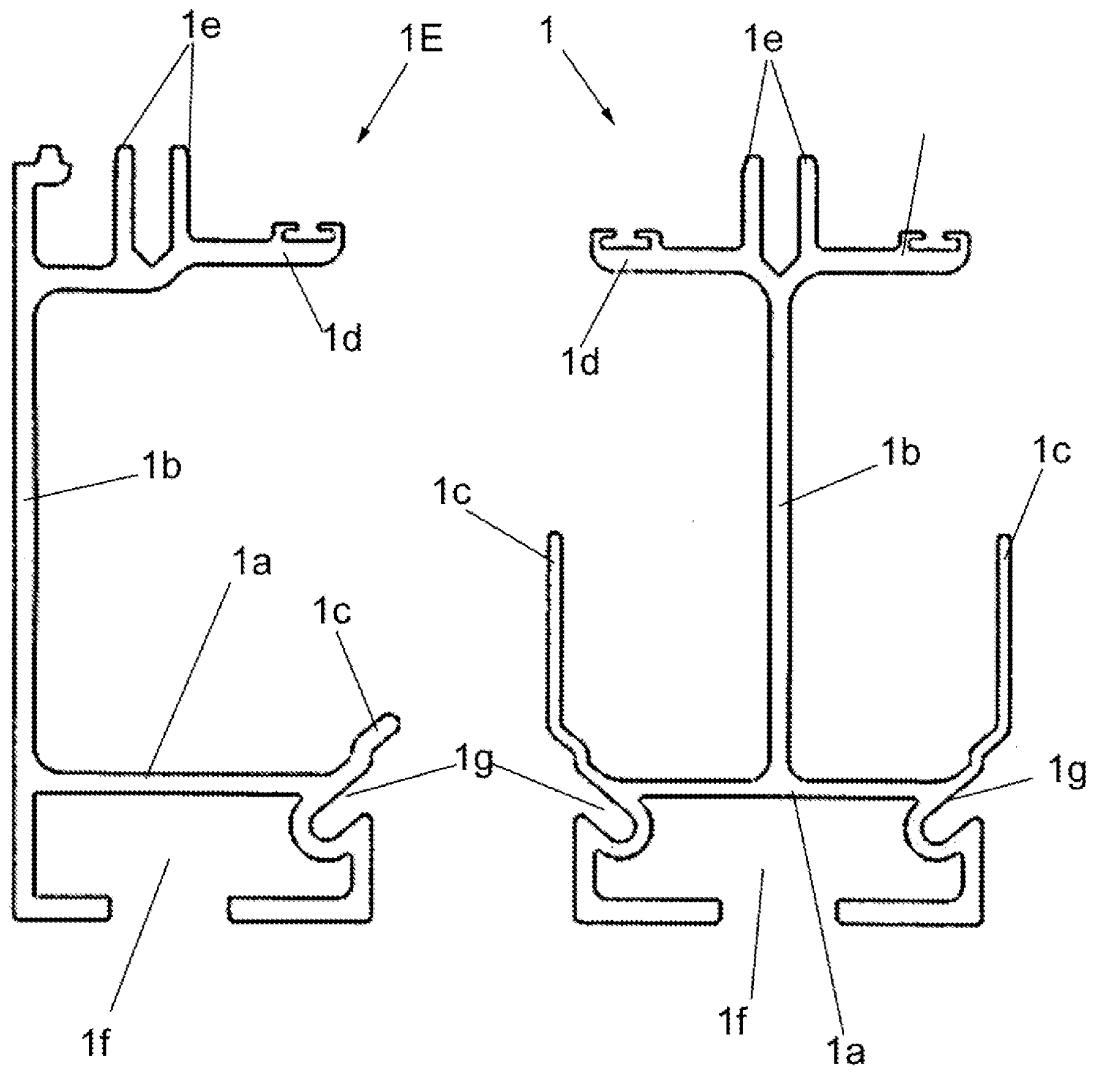


Fig.2

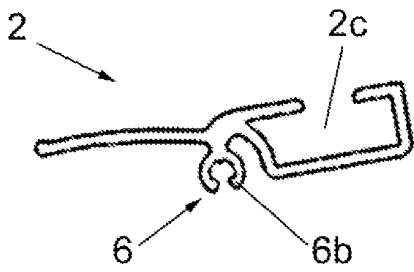


Fig. 3

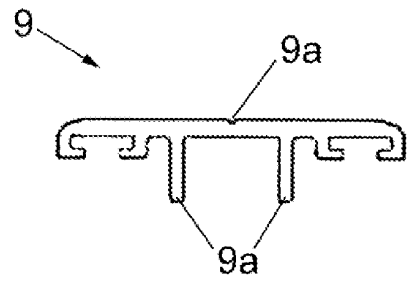


Fig. 4

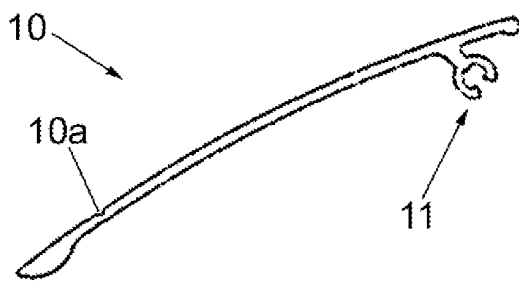


Fig. 5

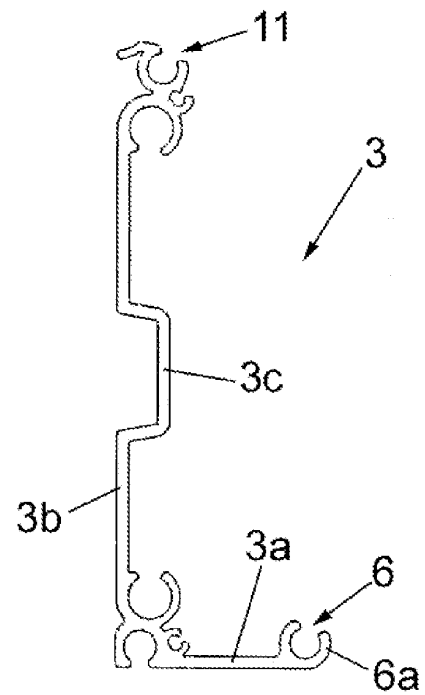


Fig. 6

4/8

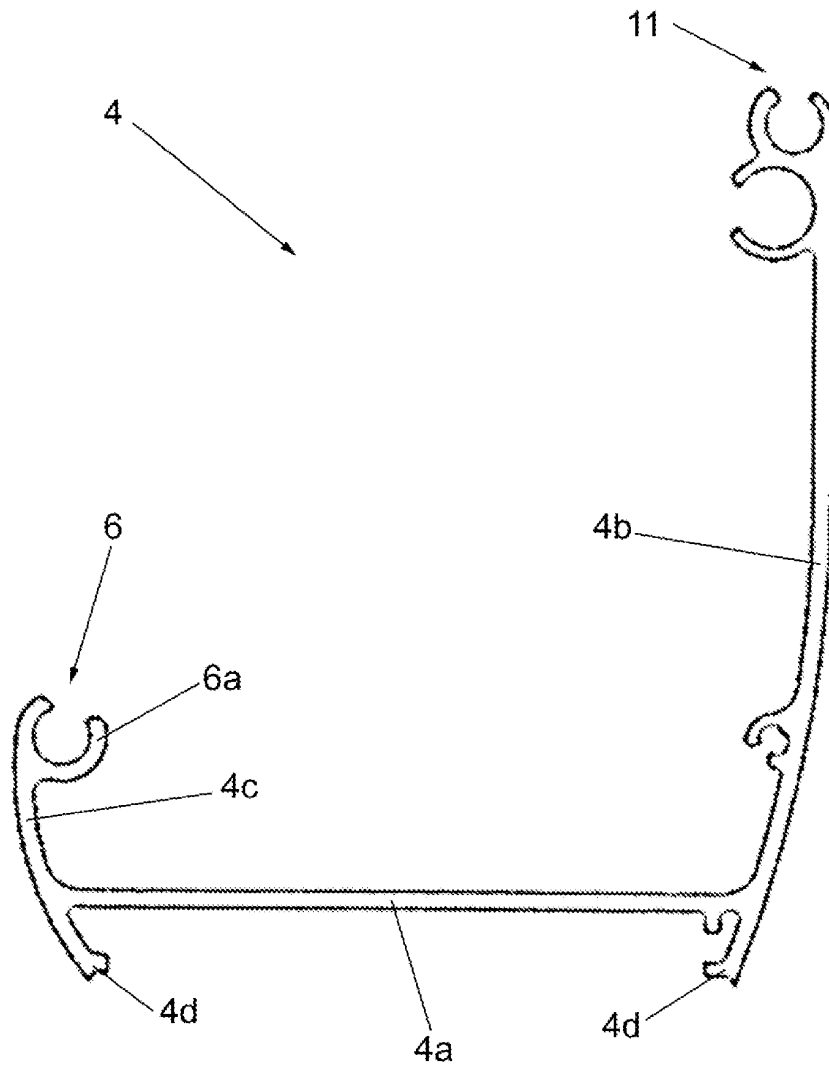


Fig.7

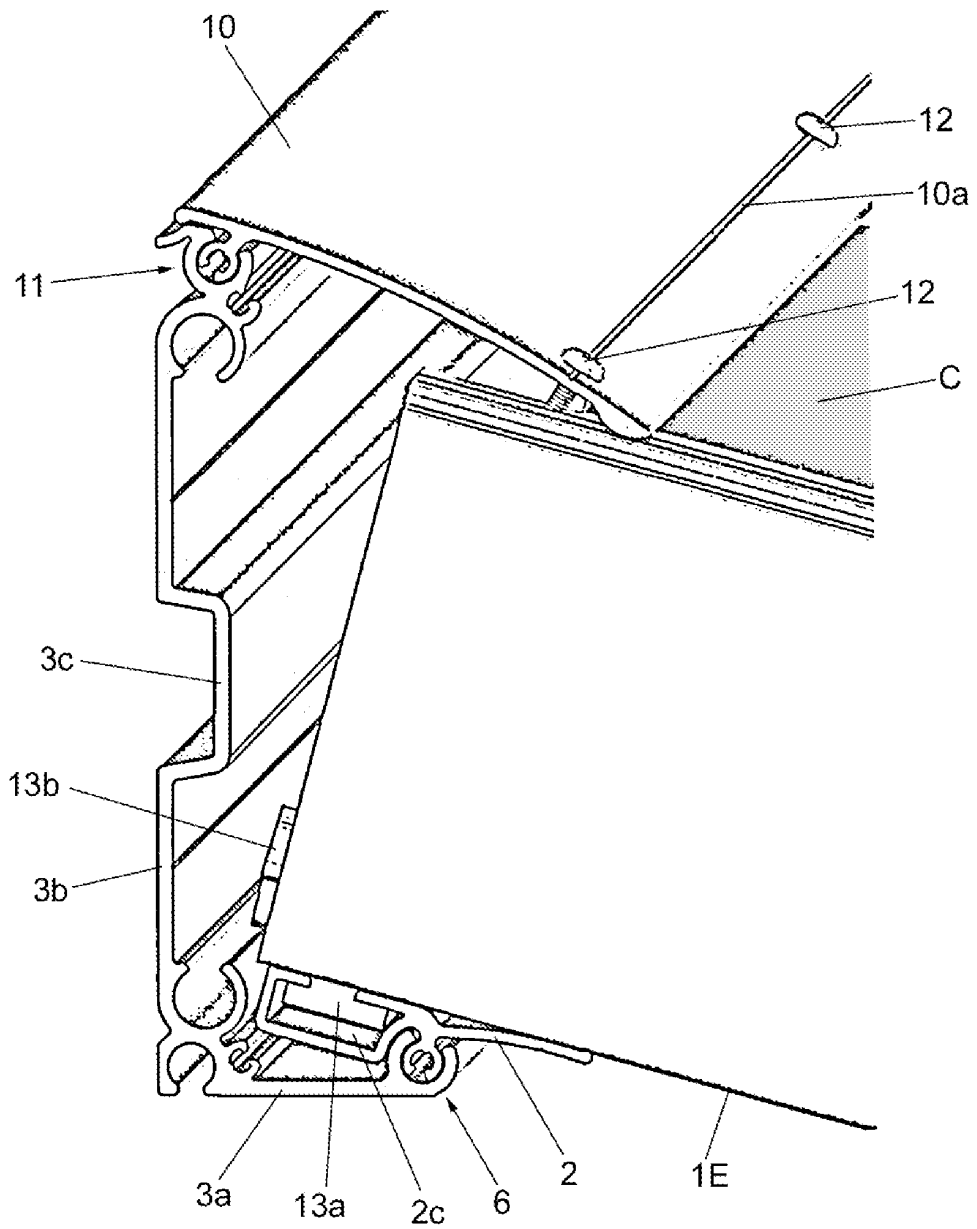


Fig.8

6/8

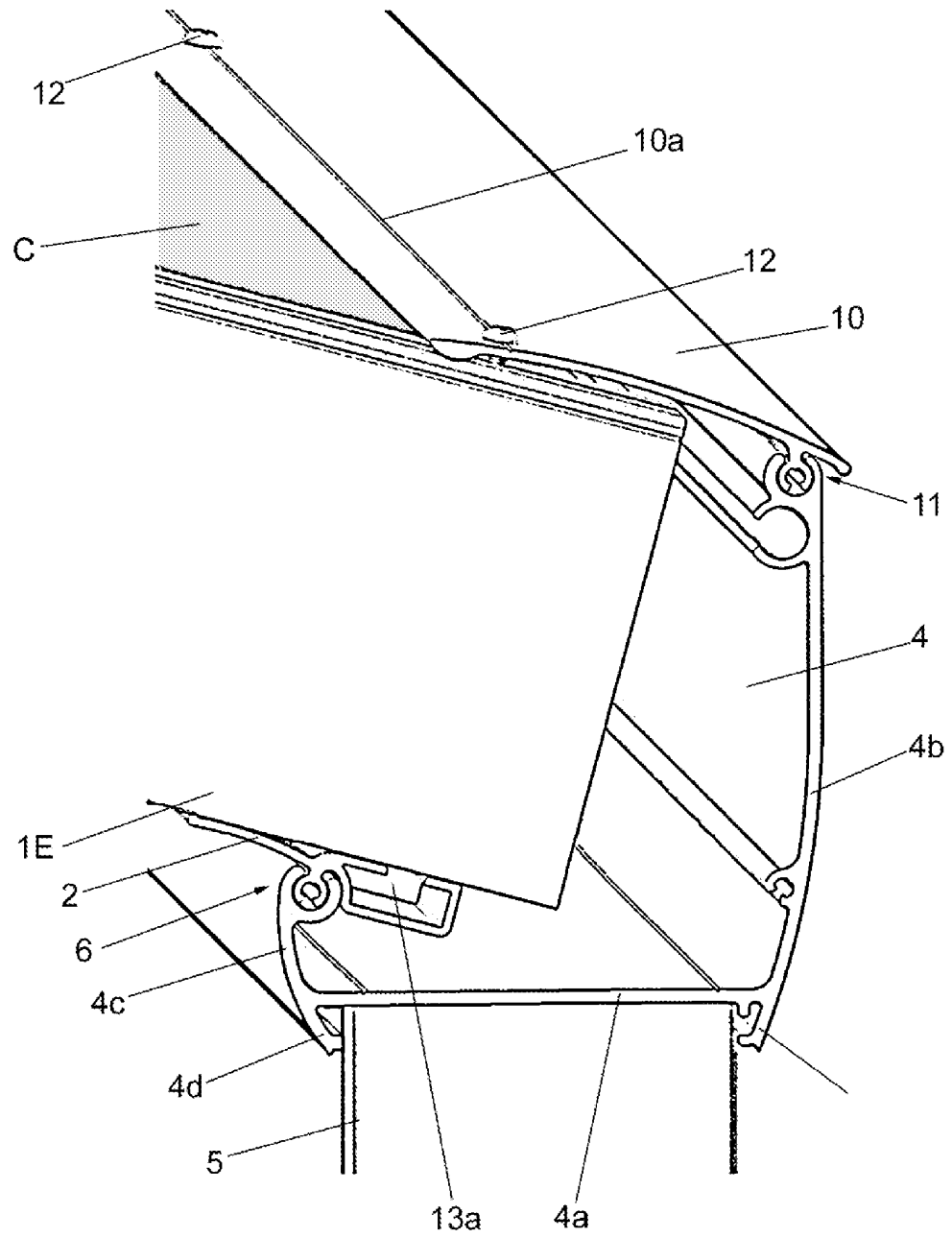


Fig.9

7/8

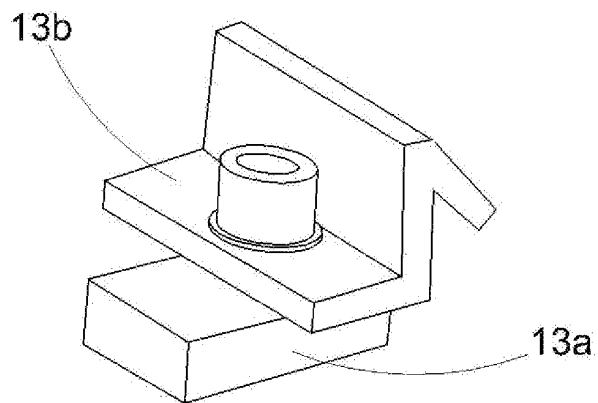


Fig.10

8/8

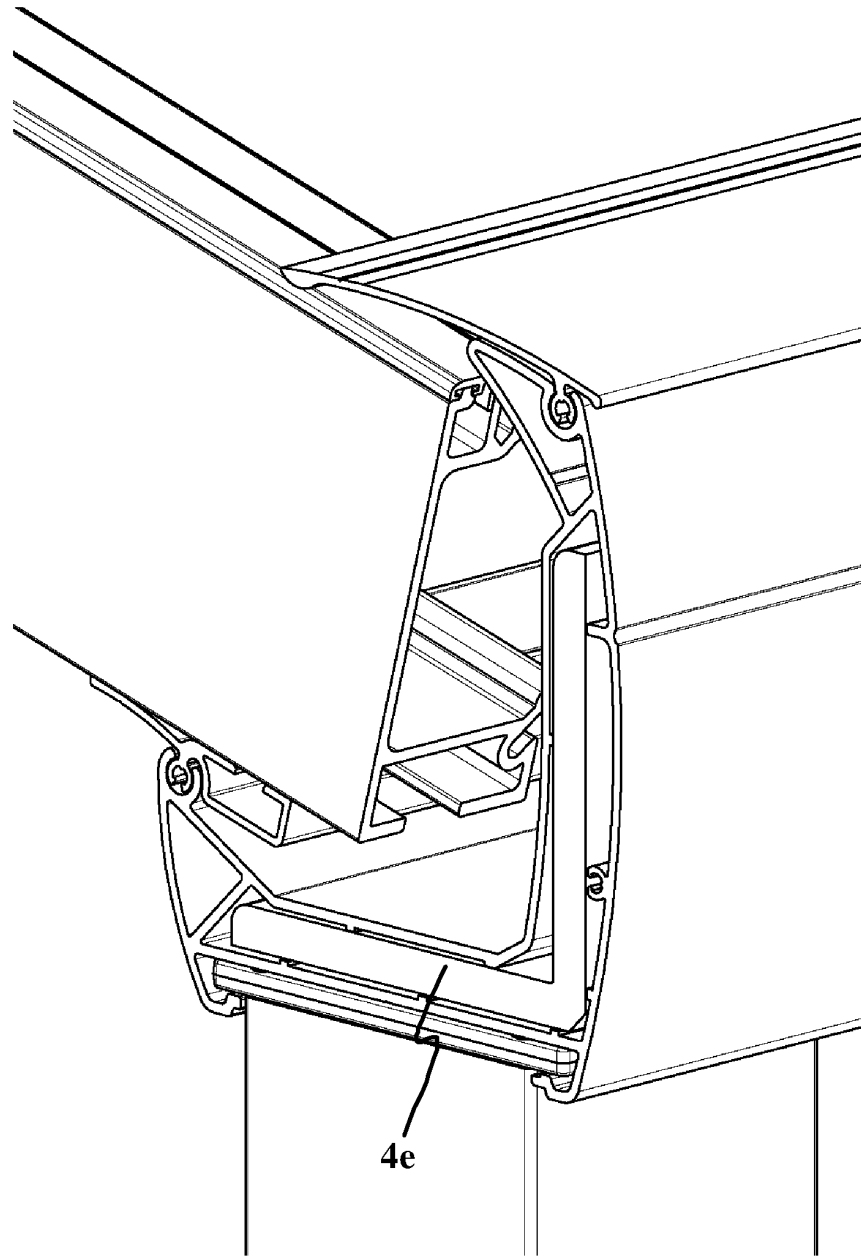


Fig.11