

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21)	Anmeldenummer:	A 50498/2023	(51)	Int. Cl.:	F24S 25/35	(2018.01)
(22)	Anmeldetag:	23.06.2023			F24S 25/61	(2018.01)
(43)	Veröffentlicht am:	15.06.2024			F24S 20/67	(2018.01)

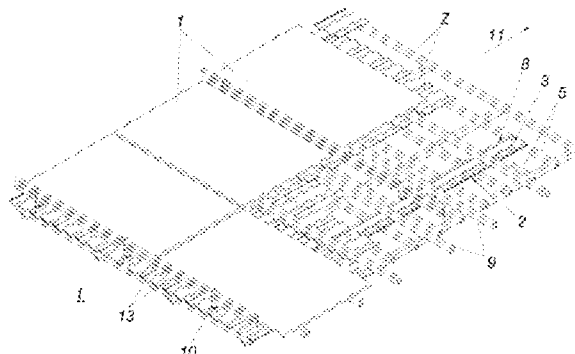
(56) Entgegenhaltungen:
EP 2924365 A1
CH 708424 A2
DE 102012021298 A1

(71) Patentanmelder:
Bruckner Johann
5550 Radstadt (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zur Befestigung eines Solarpanels**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Befestigung eines Solarpaneels (1), umfassend einen Profilträger (2) mit einem eine Rinne (3) ausbildenden Untergurt (4) beschrieben, welcher auf einer Dachkonstruktion (5) montierbar ist und von welchem ein Vertikalsteg (6) abragt, der kopfseitig mit einem Obergurt (7) ausgestattet ist, der eine Montageauflage (8) zur Aufnahme des Solarpaneels (1) bildet. Um eine vorteilhafte Schneeabsturzsicherung zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass dem Vertikalsteg (6) einerseits des Profilträgers (2) eine über den Obergurt (7) vorragende Aufnahme (10) für quer zur Profilträgerlängsrichtung (11) und quer zur Vertikalstegrichtung (12) verlaufende Schneestangen (13) zugeordnet ist.



(345217.2) HEL

Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zur Befestigung eines Solarpanels (1), umfassend einen Profilträger (2) mit einem eine Rinne (3) ausbildenden Untergurt (4) beschrieben, welcher auf einer Dachkonstruktion (5) montierbar ist und von welchem ein Vertikalsteg (6) abragt, der kopfseitig mit einem Obergurt (7) ausgestattet ist, der eine Montageauflage (8) zur Aufnahme des Solarpaneels (1) bildet. Um eine vorteilhafte Schneeabsturzsicherung zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass dem Vertikalsteg (6) einerseits des Profilträgers (2) eine über den Obergurt (7) vorragende Aufnahme (10) für quer zur Profilträgerlängsrichtung (11) und quer zur Vertikalstegrichtung (12) verlaufende Schneestangen (13) zugeordnet ist.

(Fig. 1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Befestigung eines Solarpanels, umfassend einen Profilträger mit einem eine Rinne ausbildenden Untergurt, welcher auf einer Dachkonstruktion montierbar ist und von welchem ein Vertikalsteg abragt, der kopfseitig mit einem Obergurt ausgestattet ist, der eine Montageauflage zur Aufnahme des Solarpaneels bildet.

Derartige Profilträger, beispielsweise aus Profilstahl bzw. -aluminium, weisen einen definierten Querschnitt auf, der über seine gesamte Länge zumindest annähernd gleich ist. Zumindest annähernd, da Gurte und Stege Durchbrüche zum Befestigen der Profilträger an Unterkonstruktionen oder von Bauelementen an den Profilelementen aufweisen können. Profilträger können beispielsweise aus entsprechend gebogenen Blechen, aus gewalztem, gezogenem oder gepresstem Metall oder Kunststoff bestehen. Gurte und Stege können sowohl einteilig als auch mehrteilig ausgebildet sein, wobei mehrteilig bedeutet, dass die entsprechenden Gurte und Stege fest miteinander verbunden sind, wie beispielsweise miteinander verschweißt, vernietet, verklebt, verschraubt od. dgl.. Die Rinne des Untergurtes dient der ordnungsgemäßen Ableitung von Regenwasser, das traufseitig gegebenenfalls über ein geeignetes Traufblech in eine Regenrinne, eingeleitet werden kann. Solche Vorrichtungen bzw. Profilträger offenbaren beispielsweise die CN216751591U und die CN217183218U. Die EP2662645B1 zeigt einen rinnenlosen Profilträger.

Eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art mit einem Profilträger aus einem gefalteten Blechzuschnitt offenbart beispielsweise die US 11649986 B2. Ein einzelner Blechstreifen wird zum Profilträger gefaltet, der den Untergurt, einen

zweiten, dem Untergurt gegenüberliegenden Obergurt und einen dazwischenliegenden Abschnitt, den Steg, umfasst. Der Steg erstreckt sich senkrecht zwischen Ober- und Untergurt. Solche Vorrichtungen können in eine Dachkonstruktion integriert werden, indem der Untergurt auf der Dachunterkonstruktion befestigt wird und Dachziegel beidseits des Steges, bis an den Steg heran verlegt werden können. Durch den sich zwangsweise ergebenden Spalt zwischen Steg und Ziegel eindringendes Regenwasser kann über die Rinne aus dem Dach ausgeleitet werden. Auf der Montageauflage des Obergurtes aufliegende Solarmodule werden mittels Solarmodulklemmen an den Obergurten festgelegt. Eine Schneeabsturzsicherung ist bei diesem bekannten System nicht vorgesehen. Ist eine Schneeabsturzsicherung dennoch erforderlich müssen etwaige bekannte zusätzliche Maßnahmen getroffen werden und entsprechende Schneestangen od. dgl. an den Dächern montiert werden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die mit einfachem Mitteln ein Vorsehen einer Schneeabsturzsicherung erlaubt, ohne zusätzliche Befestigungsmittel in das Dach einbringen zu müssen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass dem Vertikalsteg einerseits des Profilträgers eine über den Obergurt vorragende Aufnahme für quer zur Profilträgerlängsrichtung und quer zur Vertikalstegrichtung verlaufende Schneestangen zugeordnet ist. Die Aufnahme ist also beispielsweise zwischen Solarmodulen derart an dem Profilträger angeordnet, dass diese über den Obergurt vorragt und im montierten Bereich oberhalb der Solarpaneeloberfläche quer zur Vertikalstegrichtung verlaufende Schneestangen aufnimmt. Unmittelbar oberhalb und gegebenenfalls auch unterhalb der Aufnahme, in Profilträgerlängsrichtung gesehen, können Solarpaneele auf dem Profilträger, insbesondere auf seiner Montageauflage, befestigt werden. Diese Schneestangen können auch als Abrutschsicherung bzw. als Halteschienen für die Solarpaneele gegebenenfalls wartende Personendiensten. Die Aufnahme ist über den Profilträger fest mit der Dachkonstruktion verbunden, nämlich über den Untergurt des Profilträgers, und

sorgt somit für eine sichere Verankerung der Schneestangen an der Dachkonstruktion. Zudem kann die Aufnahme direkt an die Solarmodule anschließen, womit die für Solarmodule nutzbare Fläche maximiert wird.

Vorteilhafte, besonders platzsparende und robuste Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn die Aufnahme im über den Obergurt vorragenden Vertikalsteg oder in einer über den Obergurt vorragenden, am Profilträger befestigten Lasche vorgesehen ist.

Für einen gesicherten Halt der Schneestange in der Aufnahme kann die Aufnahme wenigstens ein Durchgangsloch umfassen, in welches Schneestangen einsetzbar sind. Die Schneestange werden dazu also in die Durchgangslöcher eingeschoben und können sich nach einer entsprechenden axialen Sicherung nicht mehr von der Aufnahme lösen.

Alternativ kann das Durchgangsloch in radialer Richtung derart von einer Beschickungsöffnung durchbrochen sein, dass eine Schneestange in radialer Richtung in die Aufnahme einsetzbar ist, wobei die Beschickungsöffnung mit einem Riegel verschließbar ist. Damit ist ein Einsetzen und eine Entnahme der Schneestange, beispielsweise für Wartungszwecke an der Solaranlage jederzeit möglich. Es muss dazu lediglich der Riegel gelöst bzw. verankert werden.

Leichte und robuste Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn der Profilträger neben dem die Rinne ausbildenden Untergurt einen daran befestigten C-Träger umfasst, dessen unterer Querschenkel mit dem Untergurt verbunden ist und dessen oberer Querschenkel die Montageauflage bildet.

Ist der Vertikalsteg andernfalls des Profilträgers gegenüber dem Untergurt in Profilträgerlängsrichtung, wenigstens um die Länge der Aufnahme in Profillängsrichtung, zurückversetzt, kann der Profilträger in einfacher Weise verlängert werden, wobei eine dachschindelartige Überlappung aneinander angesetzter Profilträger für einen sauberen Ablauf von Regenwasser entlang der Rinne sicherstellt.

Auf der Montageauflage können schneestangenparallel anordenbare Montageprofile für Solarpaneele befestigt sein, womit verschiedenste Dimensionen von Solarpaneelen gleichermaßen sicher mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf einer Dachkonstruktion gesichert werden können.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein Dach mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Schrägansicht,

Fig. 2 einen Profilträger in Schrägansicht

Fig. 3 einen in ein Dach integrierte Profilträger im Profilquerschnitt,

Fig. 4 eine Konstruktionsvariante des in ein Dach integrierten Profilträgers aus Fig. 3, und

Fig. 5 eine Konstruktionsvariante einer Aufnahme mit Riegel in Ansicht.

Die Vorrichtung zur Befestigung eines Solarpanels 1, umfasst einen Profilträger 2 mit einem eine Rinne 3 ausbildenden Untergurt 4, welcher auf einer Dachkonstruktion 5, hier beispielsweise auf Dachlatten, in welche Dachziegel Z eingehängt sind, montierbar ist. Vom Untergurt 4 ragt ein Vertikalsteg 6 vertikal nach oben ab, der kopfseitig mit einem zum Untergurt parallelen Obergurt 7 ausgestattet ist. Der Obergurt 7 bildet eine Montageauflage 8 zur Aufnahme des Solarpaneels 1. Das Solarpaneel 1 kann unmittelbar oder mittelbar auf der Montageauflage 8 gelagert sein. Bei einer mittelbaren Montage können zwischen Montageauflage 8 und Solarpaneel 1 entsprechende Montageprofile 9 (siehe Fig. 1) vorgesehen sein, was die Montage flexibler gestaltet.

Dem Vertikalsteg 6 ist einerseits des Profilträgers 2, nämlich traufseitig der Dachkonstruktion 5, eine über den Obergurt 7 vorragende Aufnahme 10 für quer zur Profilträgerlängsrichtung 11 und quer zur Vertikalstegrichtung 12 verlaufende Schneestangen 13 zugeordnet. Die Rinne 3 des Untergurtes 4 dient der ordnungsgemäßen Ableitung von Regenwasser, das traufseitig t gegebenenfalls über ein geeignetes Traufblech in eine Regenrinne, eingeleitet werden kann. Die Vorrichtung kann in eine Dachkonstruktion 5 integriert werden, indem der Untergurt

4 auf der Dachunterkonstruktion 5 befestigt wird und Dachziegel Z beidseits des Steges 6, bis an den Steg 6 heran verlegt werden können (siehe Fig. 3 und 4). Durch den sich zwangsweise ergebenden Spalt zwischen Steg 6 und Ziegel Z eindringendes Regenwasser kann über die Rinne 3 aus dem Dach ausgeleitet werden.

Die Aufnahme 10 kann dem über den Obergurt 7 vorragenden Vertikalsteg 6 oder einer über den Obergurt 7 vorragenden, am Profilträger 2 befestigten Lasche 14 zugeordnet sein. Die Lasche 14 ist entweder am Steg 6 oder wie im Ausführungsbeispiel dargestellt über einen Winkelansatz am Obergurt 7 befestigt.

Die Aufnahme 10 umfasst wenigstens ein Durchgangsloch 15, hier beispielsweise drei in Vertikalstegrichtung 12 übereinanderliegende Durchgangslöcher 15, in welche Schneestangen 13 einsetzbar sind.

Das Durchgangsloch 15 kann in radialer Richtung derart von einer Beschickungsöffnung 16 durchbrochen sein, dass eine Schneestange 13 in radialer Richtung, in Richtung zur Traufe hin, in die Aufnahme 10 einsetzbar ist, wobei die Beschickungsöffnung 16 mit einem Riegel 17 verschließbar ist (Fig. 5).

Der Profilträger 2 kann neben dem die Rinne 3 ausbildenden Untergurt 4 einen daran befestigten C-Träger umfassen, dessen unterer Querschenkel mit dem Untergurt verbunden ist und dessen oberer Querschenkel die Montageauflage bildet.

Der Vertikalsteg 6 kann andernends des Profilträgers 2, also an seinem der Aufnahme 10 gegenüberliegenden Ende, gegenüber dem Untergurt 4 in Profilträgerlängsrichtung 11, wenigstens um die Länge L der Aufnahme 10 in Profillängsrichtung 11, zurückversetzt sein. Damit können zwei oder mehrere Profilträger 2 in Fallrichtung des Daches hintereinander angeordnet und somit verlängert werden und ist zudem gewährleistet, dass die aneinander anschließenden Profilträger derart ausreichend dachschindelartig überlappen, dass

ein sicherer Ablauf von Wasser entlang der Rinne 3 sichergestellt ist und ein Eindringen des Wassers in die Dachkonstruktion 5 vermieden wird.

Auf der Montageauflage 8 können schneestangenparallel anordenbare Montageprofile 9 für Solarpaneele befestigt sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Solarpanels (1), umfassend einen Profilträger (2) mit einem eine Rinne (3) ausbildenden Untergurt (4), welcher auf einer Dachkonstruktion (5) montierbar ist und von welchem ein Vertikalsteg (6) abragt, der kopfseitig mit einem Obergurt (7) ausgestattet ist, der eine Montageauflage (8) zur Aufnahme des Solarpaneels (1) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass dem Vertikalsteg (6) einerseits des Profilträgers (2) eine über den Obergurt (7) vorragende Aufnahme (10) für quer zur Profilträgerlängsrichtung (11) und quer zur Vertikalstegrichtung (12) verlaufende Schneestangen (13) zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (10) im über den Obergurt (7) vorragenden Vertikalsteg (6) oder in einer über den Obergurt (7) vorragenden, am Profilträger (2) befestigten Lasche (14) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (10) wenigstens ein Durchgangsloch (15) umfasst, in welches Schneestangen (13) einsetzbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchgangsloch (15) in radialer Richtung derart von einer Beschickungsöffnung (16) durchbrochen ist, dass eine Schneestange (13) in radialer Richtung in die Aufnahme (10) einsetzbar ist, wobei die Beschickungsöffnung (16) mit einem Riegel (17) verschließbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilträger (2) neben dem die Rinne (3) ausbildenden Untergurt (4) einen daran befestigten C-Träger umfasst, dessen unterer Querschenkel mit dem Untergurt (4) verbunden ist und dessen oberer Querschenkel die Montageauflage (8) bildet.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Vertikalsteg (6) anderends des Profilträgers (2) gegenüber dem Untergurt (4) in Profilträgerlängsrichtung (11), wenigstens um die Länge (L) der Aufnahme (10) in Profillängsrichtung (11), zurückversetzt ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Montageauflage (8) schneestangenparallel anordenbare Montageprofile (9) für Solarpaneele (1) befestigt sind.

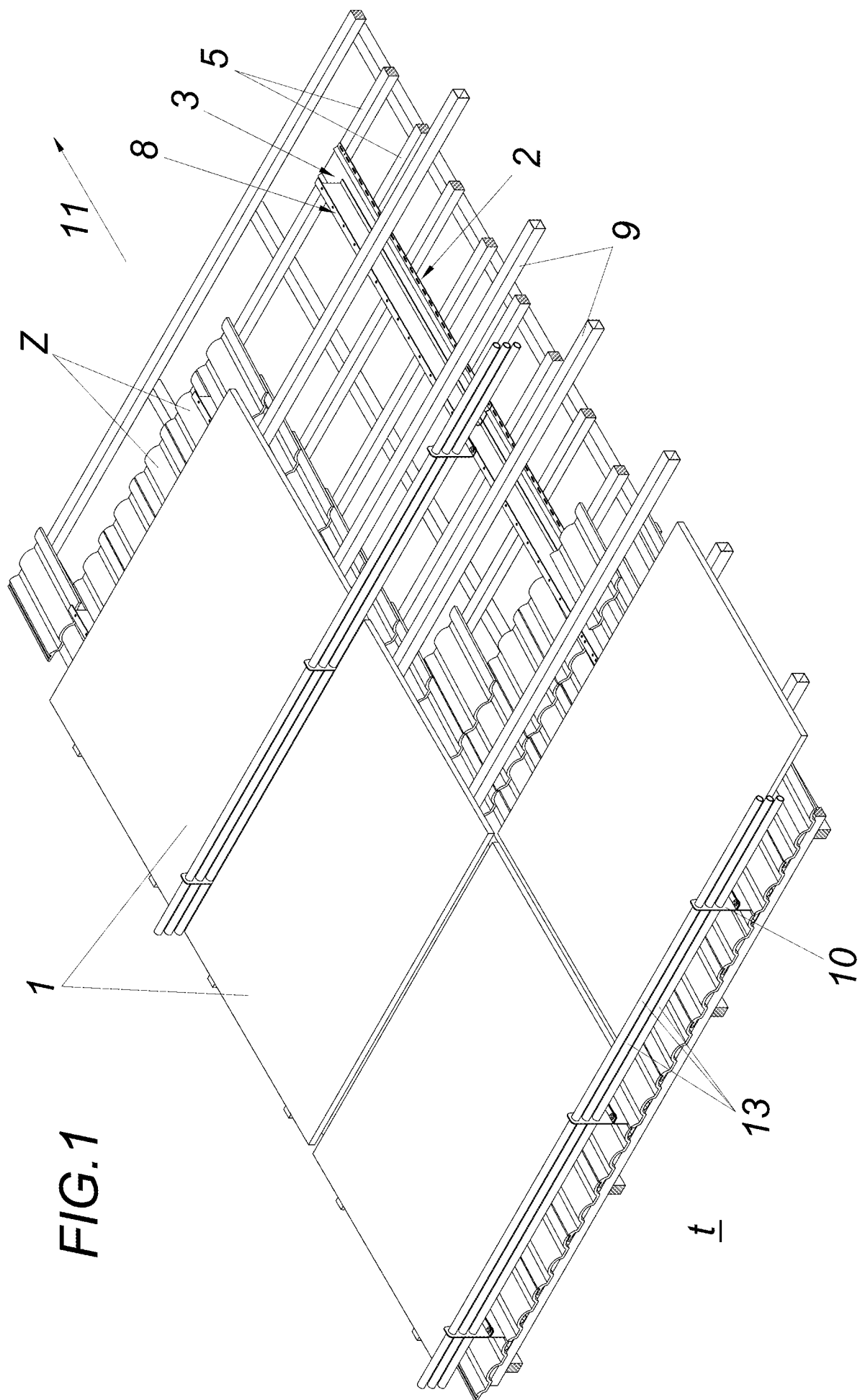
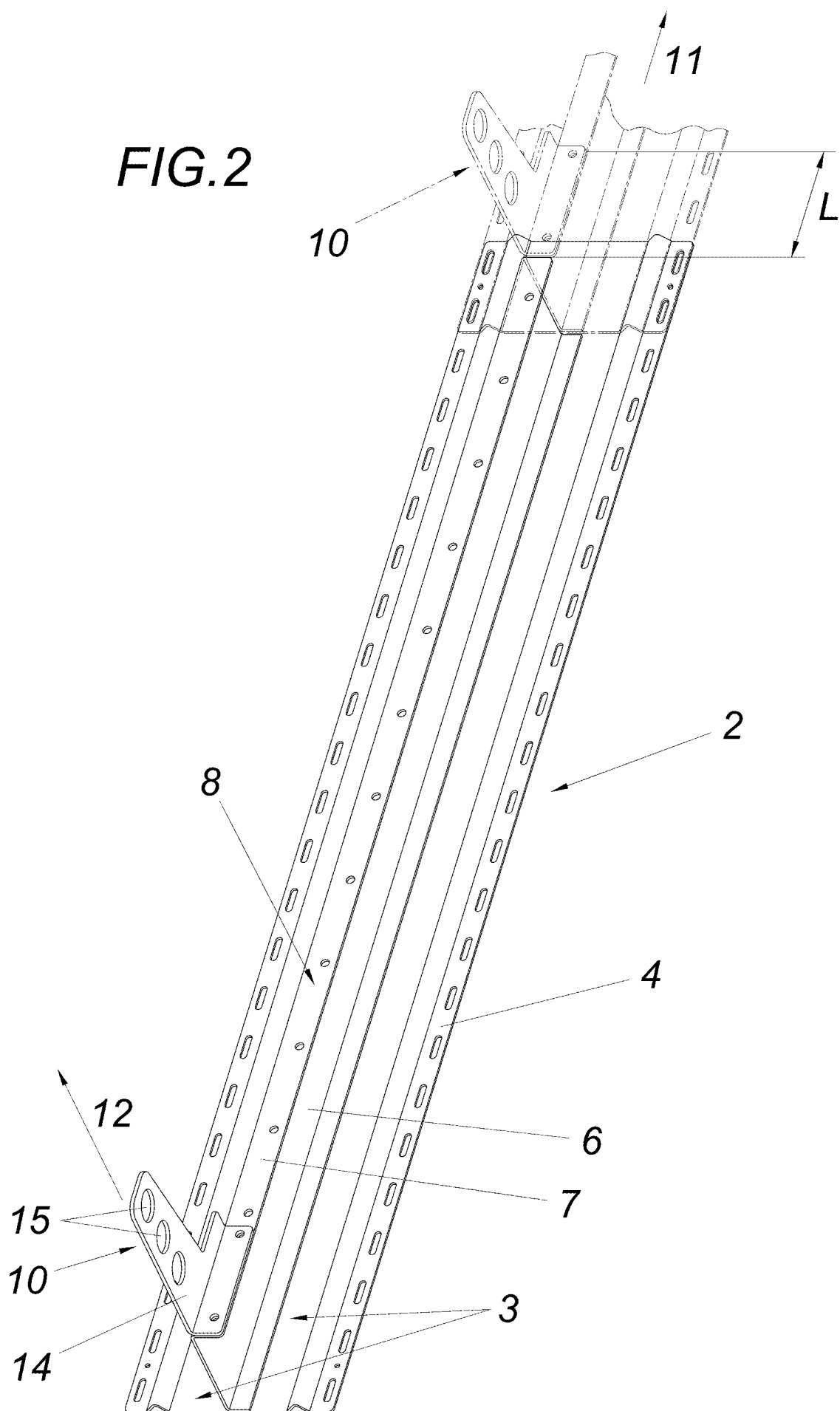
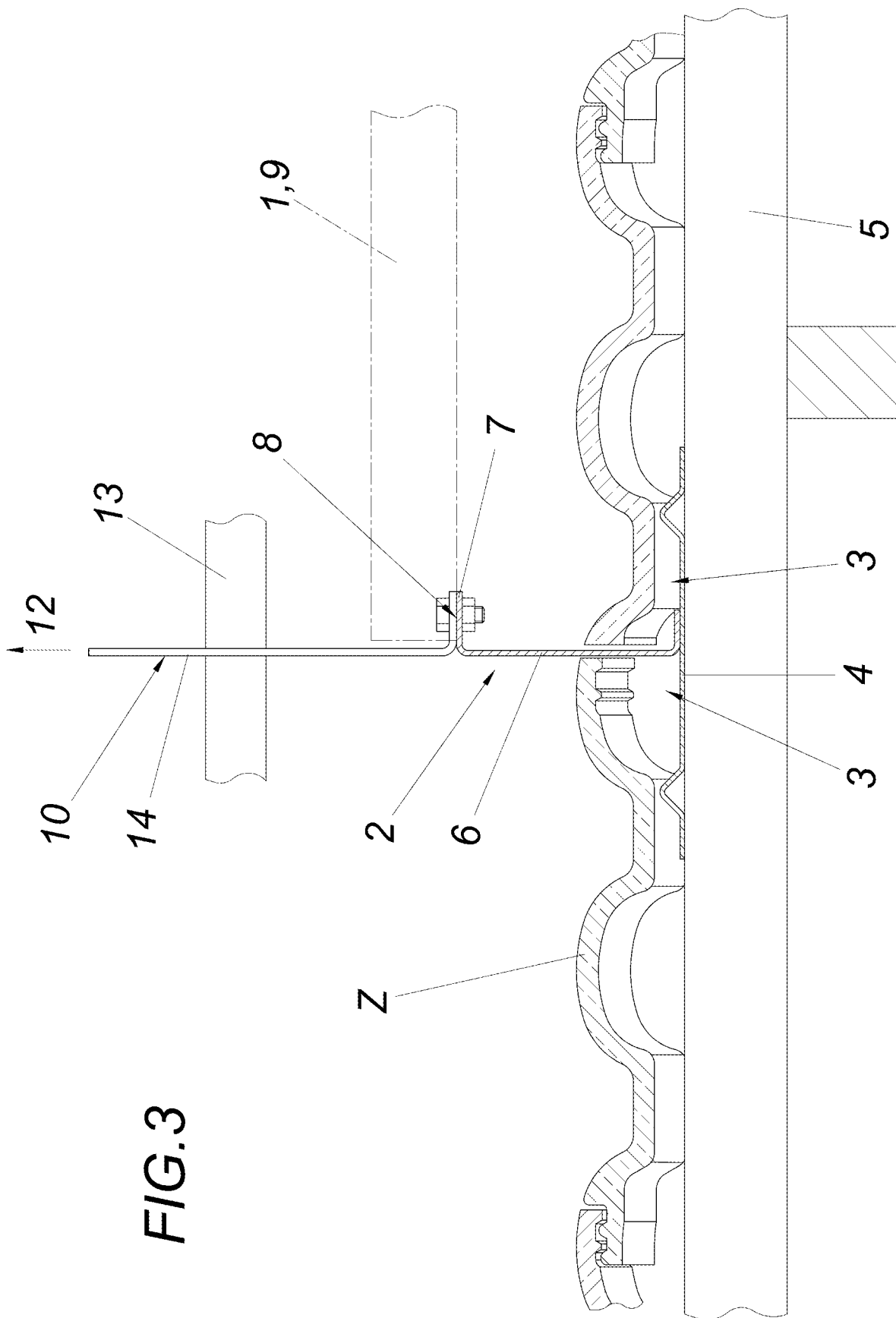


FIG.2





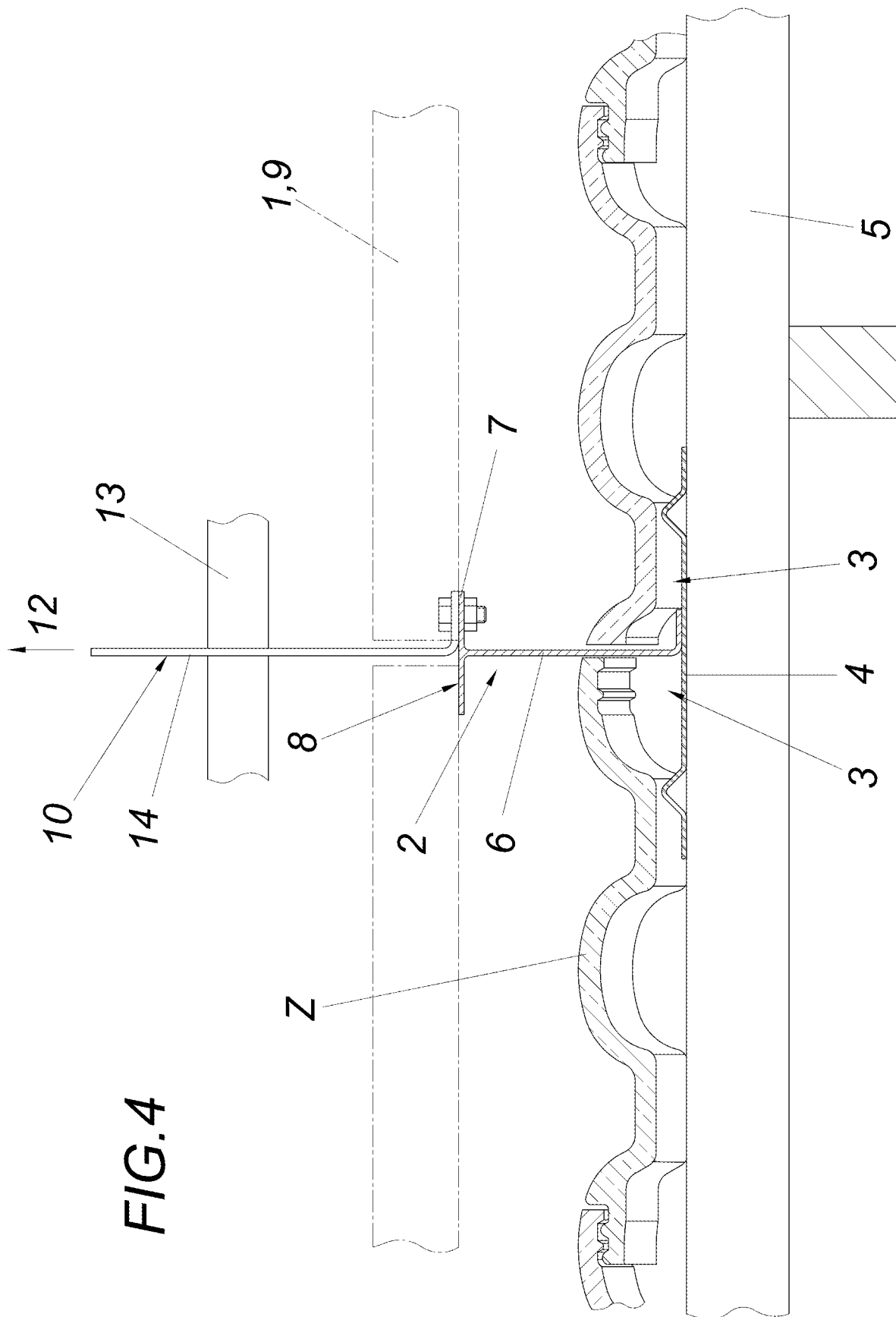
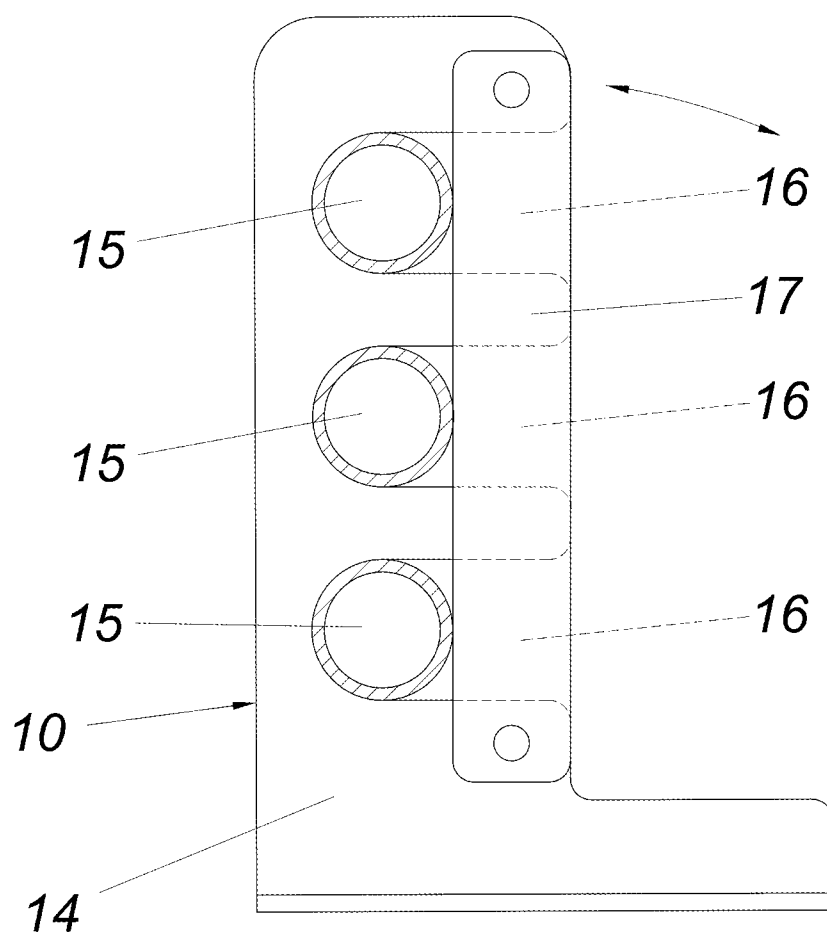


FIG.5



Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Solarpaneels (1), umfassend einen Profilträger (2) mit einem eine Rinne (3) ausbildenden Untergurt (4), welcher auf einer Dachkonstruktion (5) montierbar ist und von welchem ein Vertikalsteg (6) abragt, der kopfseitig mit einem Obergurt (7) ausgestattet ist, der eine Montageauflage (8) zur Aufnahme des Solarpaneels (1) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass dem Vertikalsteg (6) einerseits des Profilträgers (2) eine über den Obergurt (7) vorragende Aufnahme (10) für quer zur Profilträgerlängsrichtung (11) und quer zur Vertikalstegrichtung (12) verlaufende Schneestangen (13) zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (10) im über den Obergurt (7) vorragenden Vertikalsteg (6) oder in einer über den Obergurt (7) vorragenden, am Profilträger (2) befestigten Lasche (14) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (10) wenigstens ein Durchgangsloch (15) umfasst, in welches Schneestangen (13) einsetzbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchgangsloch (15) in radialer Richtung derart von einer Beschickungsöffnung (16) durchbrochen ist, dass eine Schneestange (13) in radialer Richtung in die Aufnahme (10) einsetzbar ist, wobei die Beschickungsöffnung (16) mit einem Riegel (17) verschließbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilträger (2) neben dem die Rinne (3) ausbildenden Untergurt (4) einen daran befestigten C-Träger umfasst, dessen unterer Querschenkel mit dem Untergurt (4) verbunden ist und dessen oberer Querschenkel die Montageauflage (8) bildet.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Vertikalsteg (6) anderends des Profilträgers (2) gegenüber dem Untergurt (4) in Profilträgerlängsrichtung (11), wenigstens um die Länge (L) der Aufnahme (10) in Profillängsrichtung (11), zurückversetzt ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Montageauflage (8) schneestangenparallel anordenbare Montageprofile (9) für Solarpaneele (1) befestigt sind.