

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901967679A1

Publication Date

20130127

Applicant

AXE ETANCHEITE

Title

IMPIANTO SOLARE PER TERRAZZI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

« Impianto solare per terrazzi »

di: DANI ALU, di nazionalità francese, Lieudit Clape Loup - 69280 Sainte Consorce, Francia e AXE ETANCHEITE, di nazionalità francese, 132 Avenue Jean Jaures - 93110 Rosny Sous Bois, Francia

Inventori designati: LAFFAY Serge ; PEYRON Grégory ; DUTHE Alain

Depositata il: 27 luglio 2011

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un impianto solare per terrazzi, ad una copertura solare comprendente un tale impianto solare così come ad un procedimento per il montaggio di un tale impianto solare su terrazzi.

Il montaggio di pannelli solari, in particolare del tipo fotovoltaico, su terrazzi può condurre alla formazione di distese di acque stagnanti, in particolare sotto i pannelli solari, queste acque stagnanti non potendo evaporare in modo naturale con il sole e/o il vento. Quindi, la macerazione dei detriti e/o di larve in tali distese di acque stagnanti può portare a inquinamento olfattivo e/o alla proliferazione di insetti.

In particolare è noto dallo stato della tecnica l'utilizzo di moduli solari flessibili, del tipo fotovoltaico, integrati a membrane di tenuta, queste membrane essendo generalmente realizzate in materiale plastico. Questi moduli solari flessibili ricoprono quindi a tenuta la terrazza ed evitano la formazione di acque stagnanti.

Tuttavia, durante le intemperie, le acque della pioggia si accumulano sulla superficie di tali moduli solari

flessibili prima che le acque piovane possano evaporare naturalmente con il sole e/o con il vento. Un tale accumulo di acque piovane può compromettere il funzionamento di tali moduli solari flessibili.

La presente invenzione è rivolta a porre rimedio allo svantaggio suddetto e riguarda un impianto solare per terrazzi, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- almeno uno strato di rivestimento isolante destinato a ricoprire il terrazzo,

- una pluralità di condotti aperti sostanzialmente paralleli fra loro disposti sullo strato di rivestimento, ogni condotto estendendosi secondo un asse longitudinale comprendente due pareti laterali collegate fra loro tramite un fondo,

- una pluralità di pannelli solari, preferibilmente del tipo fotovoltaico, essendo ognuno montato sulle due pareti laterali opposte dei due condotti adiacenti, i pannelli solari essendo collegati longitudinalmente fra loro a tenuta.

Quindi, la presenza di tali condotti aperti permette di scaricare le acque piovane e di liberarsi attraverso questi degli accumuli di acque piovane sui pannelli solari, in particolare durante le intemperie.

Del resto, tali condotti possono essere conformati per delimitare zone di circolazione per operatori al fine di facilitare il montaggio e la manutenzione dei pannelli solari da parte di questi operatori.

Inoltre, il fatto che i pannelli solari siano collegati longitudinalmente fra loro a tenuta, insieme alla presenza dello strato di rivestimento isolante, permette di evitare la formazione di distese di acque stagnanti, in particolare sotto i pannelli solari.

In una forma di realizzazione, le due pareti laterali di ogni condotto presentano ognuna alla loro estremità libera un bordo longitudinale sul quale è montata la pluralità di pannelli solari.

Quindi, tali bordi longitudinali conferiscono una superficie di appoggio e una stabilità accresciuta dei pannelli solari sulle pareti laterali.

Vantaggiosamente, le due pareti laterali opposte ai condotti adiacenti presentano dimensioni trasversali concepite affinché la pluralità di pannelli solari si estenda secondo una direzione obliqua.

Quindi, l'inclinazione dei pannelli solari ottenuta permette di migliorare attraverso la gravità la circolazione delle acque piovane dalla superficie dei pannelli solari verso i condotti.

Secondo una forma di realizzazione, ogni condotto comprende due pareti laterali che si estendono sostanzialmente secondo un asse verticale in modo da formare una sezione trasversale sostanzialmente a forma di U.

Secondo una realizzazione particolare, i pannelli solari sono collegati longitudinalmente fra loro da traverse a tenuta.

Vantaggiosamente, lo strato di rivestimento isolante è realizzato con un materiale termoisolante, preferibilmente del tipo polistirene rigido.

Quindi, un tale strato di rivestimento permette di limitare dispersioni energetiche a livello del terrazzo.

La presente invenzione si riferisce ugualmente ad una copertura solare catalizzata dal fatto di comprendere:

- un terrazzo,
- un impianto solare secondo l'invenzione, lo strato di

rivestimento essendo conformato per ricoprire il terrazzo,
- mezzi di fissaggio, preferibilmente cunei di
fissaggio, concepiti per fissare il fondo di ogni condotto
al terrazzo.

In una forma di realizzazione, il terrazzo si estende
secondo una direzione obliqua e ogni condotto si estende
secondo un'asse longitudinale sostanzialmente
perpendicolare alla direzione obliqua del terrazzo.

Una tale disposizione dei condotti permette di
ottimizzare la circolazione delle acque piovane dalla
superficie dei pannelli solari verso i condotti.

Vantaggiosamente, le due pareti laterali opposte dei
condotti adiacenti presentano dimensioni trasversali
concepite affinché i pannelli solari si estendano secondo
una direzione sostanzialmente parallela alla direzione
obliqua del terrazzo.

Quindi, una tale disposizione dei pannelli solari,
insieme al carattere a tenuta del terrazzo, permette al
terrazzo di essere perfetto per un incentivo di
integrazione all'edificio, secondo il decreto francese del
12 gennaio due 1010 (NOR DEVE0930803A).

La presente invenzione si riferisce infine ad un
procedimento per il montaggio di impianto solare su un
terrazzo, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi
seguenti che consistono in:

- a) fornire un impianto solare secondo l'invenzione,
- b) prevedere mezzi di fissaggio, preferibilmente cunei
di fissaggio, sul terrazzo,
- c) ricoprire il terrazzo con lo strato di rivestimento
isolante,
- d) disporre la pluralità di condotti aperti
sostanzialmente paralleli fra loro sullo strato di

rivestimento e fissare il fondo di ogni condotto al terrazzo tramite i mezzi di fissaggio,

e) montare ogni pannello solare sulle due pareti laterali opposte dei due condotti adiacenti,

f) collegare longitudinalmente i pannelli solari fra loro a tenuta, preferibilmente per mezzo di traverse a tenuta.

Quindi, i condotti disposti durante la fase d) del procedimento permettono di delimitare zone di circolazione per gli operatori al fine di facilitare il montaggio dei pannelli solari durante la fase d) da parte di questi operatori.

Altre caratteristiche e vantaggi emergeranno dalla descrizione seguente di una forma di realizzazione di una copertura solare secondo l'invenzione, riportata a titolo di esempio non limitativo, in riferimento ai disegni allegati in cui:

- la figura 1 è una vista in prospettiva di una copertura solare secondo l'invenzione,

- la figura 2 è una vista in prospettiva della copertura solare illustrata sulla figura 1, che mostra una parte dell'interno di detta copertura solare,

- la figura 3 è una vista parziale in sezione trasversale della copertura illustrata sulla figura 1.

La copertura solare illustrata sulle figure da 1 a 3, comprende un terrazzo 1, sostanzialmente piano, che si estende sostanzialmente secondo un asse orizzontale. Il terrazzo 1 può essere realizzato in cemento, in acciaio o in legno ad esempio.

La copertura solare comprende inoltre un impianto solare comprendente:

- uno strato di rivestimento isolante 2 che ricopre il

terrazzo 1; lo strato di rivestimento 2 è disposto su uno strato 3 comprendente un riparo dal vapore disposto eventualmente sopra un riparo tagliafuoco; il riparo tagliafuoco dev'essere in particolare presente in edifici adibiti al ricevimento del pubblico,

- condotti 4 aperti sostanzialmente paralleli fra loro disposti sullo strato di rivestimento 2, ogni condotto estendendosi secondo un asse longitudinale sostanzialmente orizzontale, comprendente due pareti laterali 40 collegate fra loro tramite un fondo 41,

- pannelli fotovoltaici 5, ognuno essendo montato sulle due pareti laterali 40 opposte ai due condotti 4 adiacenti, i pannelli fotovoltaici essendo collegati longitudinalmente fra loro tramite traverse 50 che assicurano la continuità della tenuta fra ogni pannello fotovoltaico.

Lo strato di rivestimento 2 è realizzato con un materiale termoisolante, preferibilmente del tipo polistirene rigido.

Il terrazzo 1 è munito di cunei di fissaggio 6 che formano mezzi di fissaggio concepiti per fissare il fondo 41 di ogni condotto 4 al terrazzo 1. Ogni cuneo di fissaggio 6 comprende:

- un piede 60 fissato al terrazzo 1, e che attraversa lo strato di rivestimento 2,

- una testa 61 sulla quale è fissato il fondo 41 di un condotto 4.

I condotti 4 sono realizzati sotto forma di canali. Ogni condotto 4 comprende due pareti laterali 40 che si estendono sostanzialmente secondo un asse verticale in modo da formare una sezione trasversale sostanzialmente a forma di U. Le due pareti laterali 40 di ogni condotto 4 presentano ognuna alla loro estremità libera un bordo

longitudinale 400 sul quale sono montati pannelli fotovoltaici 5.

Inoltre, le due pareti laterali 40 opposte dei condotti 4 adiacenti presentano altezze diverse in modo che i pannelli fotovoltaici 5 presentino un ridotto angolo di inclinazione rispetto all'orizzontale dell'ordine di 5°. L'angolo di inclinazione dei pannelli fotovoltaici 5 è scelto in modo da migliorare per gravità la circolazione delle acque piovane dalla superficie dei pannelli fotovoltaici 5 verso i condotti 4, facendo comunque in modo che i pannelli fotovoltaici 5 si estendano sostanzialmente parallelamente al terrazzo 1.

Il montaggio di un tale impianto solare sul terrazzo 1 comprende le fasi seguenti che consistono in:

- munire il terrazzo 1 di cunei di fissaggio 6,
- deporre eventualmente uno strato 3 comprendente un riparo per il vapore disposto di sopra di un riparo tagliafuoco sul terrazzo 1,
- ricoprire il terrazzo 1 con lo strato di rivestimento 2,
- disporre i condotti 4 sostanzialmente paralleli fra loro sullo strato di rivestimento 2 e fissare il fondo 41 di ogni condotto 4 al terrazzo 1 tramite i cunei di fissaggio 6,
- montare ogni pannello fotovoltaico 5 sulle due pareti laterali 40 opposte dei due condotti 4 adiacenti,
- collegare longitudinalmente i pannelli fotovoltaici 5 fra loro per mezzo delle traverse 50 a tenuta.

Ovviamente, la forma di realizzazione dell'invenzione descritta sopra non presenta nessun carattere limitativo. Dettagli e miglioramenti possono essere apportati in altre varianti di realizzazione senza per questo uscire

dall'ambito dell'invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Impianto solare per terrazzi (1), caratterizzato dal fatto di comprendere

- almeno uno strato di rivestimento (2) isolante destinato a ricoprire il terrazzo (1)

- una pluralità di condotti (4) aperti sostanzialmente paralleli fra loro disposti sullo strato di investimento (2), ogni condotto estendendosi secondo un asse longitudinale e comprendente due pareti laterali (40) collegate fra loro da un fondo (41),

- una pluralità di pannelli solari (5) preferibilmente di tipo fotovoltaico, ognuno essendo montato sulle due pareti laterali (40) opposte dei due condotti (4) adiacenti, i pannelli solari (5) essendo collegati longitudinalmente fra loro a tenuta.

2. Impianto solare secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le due pareti laterali (40) di ogni condotto (4) presentano ognuna alla loro estremità libera un bordo longitudinale (400) sul quale è montata la pluralità di pannelli solari (5).

3. Impianto solare secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che le due pareti laterali (40) opposte dei condotti (4) adiacenti presentano dimensioni trasversali concepite in modo che la pluralità di pannelli solari (5) si estenda secondo una direzione obliqua.

4. Impianto solare secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che ogni condotto (4) comprende due pareti laterali (40) che si estendono sostanzialmente secondo un asse verticale in modo da

formare una sezione trasversale sostanzialmente a forma di U.

5. Impianto solare secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che i pannelli solari (5) sono collegati longitudinalmente fra di loro tramite traverse (50) a tenuta.

6. Impianto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che lo strato di rivestimento (2) isolante è realizzato in un materiale termoisolante, preferibilmente del tipo polistirene rigido.

7. Copertura solare caratterizzata dal fatto di comprendere:

- un terrazzo (1),
- un impianto solare secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6, lo strato di rivestimento (2) essendo conformato per ricoprire il terrazzo (1),
- mezzi di fissaggio, preferibilmente cunei di fissaggio (6), concepiti per fissare il fondo (41) di ogni condotto (4) al terrazzo (1).

8. Copertura solare secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il terrazzo (1) si estende secondo la direzione obliqua e dal fatto che ogni condotto (4) si estende secondo l'asse longitudinale sostanzialmente perpendicolare alla direzione obliqua del terrazzo (1).

9. Copertura solare secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che le due pareti laterali (40) opposte dei condotti (4) adiacenti presentano dimensioni trasversali concepite affinché i pannelli solari (5) si estendano secondo una direzione sostanzialmente parallela alla direzione obliqua del terrazzo (1).

10. Procedimento per il montaggio di un impianto solare su un terrazzo (1), caratterizzato dal fatto di comprendere

le fasi successive che consistono in:

a) fornire un impianto solare secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6,

b) prevedere mezzi di fissaggio, preferibilmente cunei di fissaggio (6), sul terrazzo (1),

c) ricoprire il terrazzo (1) con uno strato di rivestimento (2) isolante,

d) disporre la pluralità di condotti (4) aperti sostanzialmente paralleli fra loro sullo strato di rivestimento (2) e fissare il fondo (41) di ogni condotto (4) al terrazzo (1) tramite mezzi di fissaggio,

e) montare ogni pannello solare (5) sulle due pareti laterali (40) opposte dei due condotti (4) adiacenti,

f) collegare longitudinalmente i pannelli solari (5) fra di loro a tenuta, preferibilmente per mezzo di traverse (50) a tenuta.

CLAIMS

1. A solar installation for a roof-terrace (1), characterized in that it includes:

- at least one insulating covering layer (2) intended to cover the roof-terrace (1),

- a plurality of open conduits (4), substantially parallel to each other, positioned on the covering layer (2), each conduits extending along a longitudinal axis, and comprising two side walls (40) and connected together through a bottom (41),

- a plurality of solar panels (5), preferably of the photovoltaic type, each being mounted on two side walls (40) facing each other of two adjacent conduits (4), the solar panels (5) being longitudinally sealably connected together.

2. The solar installation according to claim 1, characterized in that both side walls (40) of each conduit (4) each have at their free end a longitudinal edge (400) on which the plurality of solar panels (5) is mounted.

3. The solar installation according to claim 1 or 2, characterized in that both side walls (40) facing each other of the adjacent conduits (4) have the transverse dimensions designed so that the plurality of solar panels (5) extends along an oblique direction.

4. The solar installation according to one of claims 1 to 3, characterized in that each conduit (4) comprises two side walls (40), substantially extending along a vertical axis so as to form a substantially U-shaped cross-section.

5. The solar installation according to one of claims 1 to 4, characterized in that the solar panels (5) are longitudinally connected to each other through sealed

crossbars (50).

6. The solar installation according to one of claims 1 to 5, characterized in that the insulating covering layer (2) is made in a heat insulating material, preferably of the rigid polystyrene type.

7. A solar roof, characterized in that it includes:

- a roof-terrace (1),
- a solar installation according to one of claims 1 to 6, the covering layer (2) being conformed so as to cover the roof-terrace (1),
- attachment means, preferably stowage blocks (6), designed for attaching the bottom (41) of each conduit (4) to the roof-terrace (1).

8. The solar roof according to claim 7, characterized in that the roof-terrace (1) extends along an oblique direction, and in that each conduit (4) extends along a longitudinal axis substantially perpendicular to the oblique direction of the roof-terrace (1).

9. The solar roof according to claim 8, characterized in that both side walls (40) facing each other of the adjacent conduits (4) have transverse dimensions designed so that the solar panels (5) extend along a direction substantially parallel to the oblique direction of the roof-terrace (1).

10. A method for mounting a solar installation on a roof-terrace (1), characterized in that it includes the successive steps:

- a) providing a solar installation according to one of claims 1 to 6,
- b) providing attachment means, preferably stowage blocks (6), on the roof-terrace (1),
- c) covering the roof-terrace (1) with an insulating

covering layer (2),

d) arranging the plurality of open conduits (4) ,
substantially parallel to each other on the covering layer
(2) and attaching the bottom (41) of each conduit (4) to
the roof-terrace (1) via attachment means,

e) mounting each solar panel (5) on both side walls
(40) facing each other of two adjacent conduits (4),

f) longitudinally sealably connecting the solar panels
(5), preferably via sealed crossbars (50).

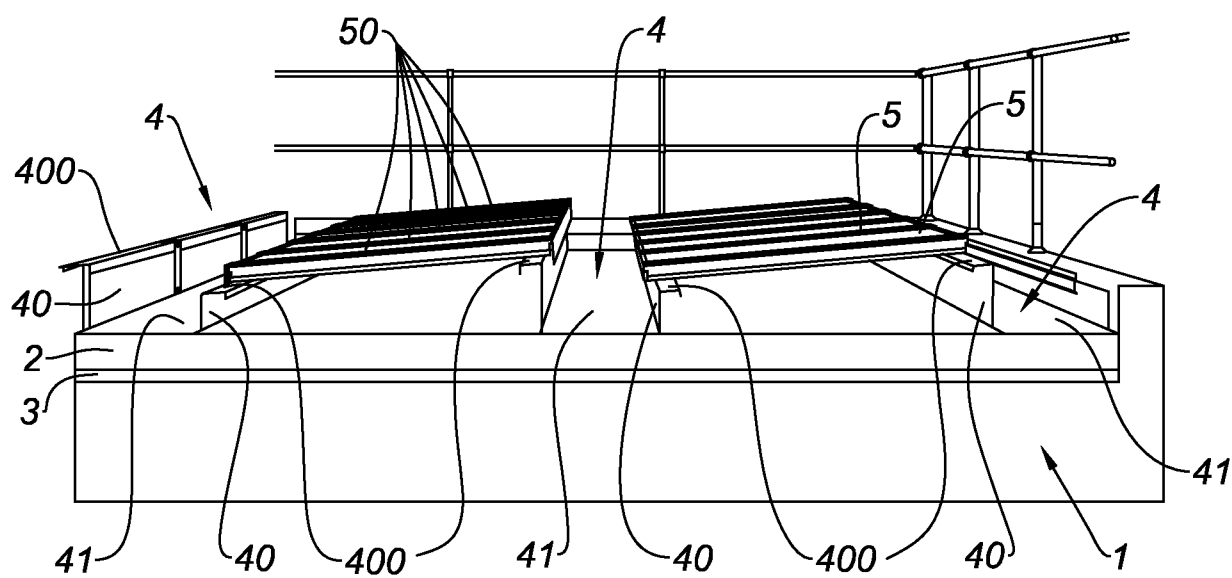


Fig. 1

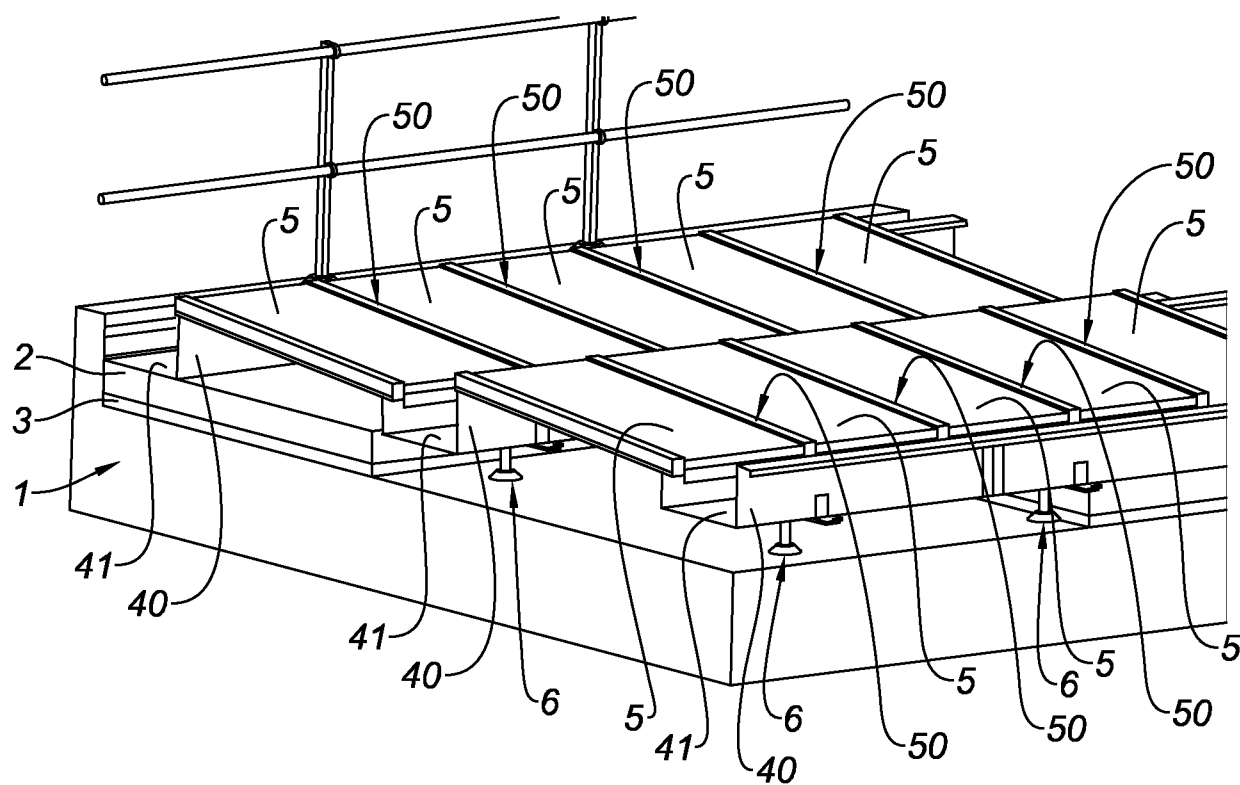


Fig. 2

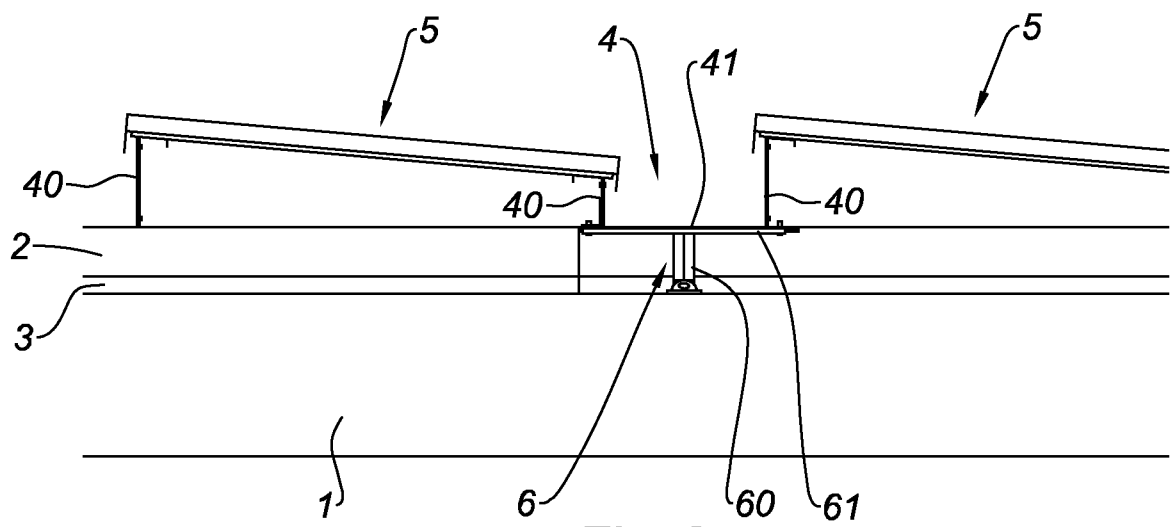


Fig. 3