

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901758430A1

Publication Date

20110210

Applicant

EMME - CI S.R.L.

Title

STRUTTURA DI COPERTURA

DESCRIZIONE

del Brevetto Italiano per Invenzione Industriale dal titolo:

"STRUTTURA DI COPERTURA"

a nome **EMME - CI S.R.L.** con sede in **20122 MILANO (MI)**.

5

* * * * *

La presente invenzione riguarda una struttura di copertura per fabbricati edilizi.

Più in particolare, la presente invenzione riguarda una struttura di copertura predisposta per accogliere pannelli solari in modo integrato.

Con il termine pannello solare s'intende generalmente qualunque tipo di pannello preposto alla trasformazione dell'energia solare, tra cui in particolare i pannelli solari fotovoltaici.

I pannelli solari sono generalmente installati sulle coperture dei fabbricati edilizi in modo:

- totalmente integrato, se i pannelli solari sono alloggiati in apposite sedi ricavate nella copertura;

- parzialmente integrato, se i pannelli solari sono semplicemente appoggiati sulla copertura, seguendone l'inclinazione e l'orientamento;

20 oppure

- affatto integrati, se i pannelli solari sono supportati da un'intelaiatura sovrapposta alla copertura, secondo un'inclinazione ed un orientamento diversi da quelli della copertura stessa.

Attualmente sono molto richieste le coperture in grado di accogliere i pannelli solari in modo integrato, per formare un tutt'uno archi-

tettonico che consegue sia vantaggi estetici sia vantaggi d'impatto ambientale.

Una di queste coperture è costituita da una pluralità di lastre di lamiera grecate, le quali sono sagomate in modo da poter singolarmente
5 te accogliere un rispettivo pannello solare, formando con esso un unico modulo di copertura.

Questi moduli di copertura sono generalmente forniti sul mercato pre-assemblati.

I moduli di copertura vengono fissati su uno strato inferiore di coibentazione del tetto, accostati gli uni agli altri in modo da formare
10 un rivestimento sostanzialmente continuo, in cui i pannelli solari risultano totalmente integrati.

Un inconveniente di questa soluzione è nel fatto che le suddette lastre grecate sono sagomate e dimensionate in base alla forma ed alle
15 dimensioni dei relativi pannelli solari, per cui non possono accogliere pannelli solari di forma e dimensioni diverse da quelle prestabilite.

Ne consegue che la copertura ottenibile con queste lastre grecate è in grado di portare un solo prefissato tipo di pannelli solari, limitando
20 fortemente la libertà costruttiva, nonché la possibilità di scegliere pannelli solari diversi, ad esempio più economici o con migliori prestazioni.

Per superare quest'inconveniente sono state proposte delle strutture di copertura comprendenti lastre grecate che vengono reciprocamente
25 assemblate, in modo da poter accogliere pannelli solari di diverse

dimensioni.

Tuttavia, queste strutture di copertura sono generalmente piuttosto complicate e costose, e non sempre si sono dimostrate adeguatamente efficaci.

5 Scopo della presente invenzione è quello di superare il menzionato inconveniente della tecnica nota, nell'ambito di una soluzione semplice, razionale e dal costo contenuto.

Tale scopo è raggiunto dalle caratteristiche dell'invenzione riportate nelle rivendicazioni indipendenti. Le rivendicazioni dipendenti
10 delineano aspetti preferiti e/o particolarmente vantaggiosi dell'invenzione.

In particolare, la presente invenzione rende disponibile una struttura di copertura comprendente una o più lastre corrugate per realizzare un sottofondo, ed una pluralità di profili di supporto atti ad essere fissati tra loro paralleli su detto sottofondo, in modo che tra
15 due profili di supporto consecutivi rimanga definita una sede d'accoglimento per un pannello solare.

Il sottofondo può essere realizzato da un'unica lastra corrugata o da una pluralità di lastre corrugate disposte tra loro adiacenti, eventualmente parzialmente sovrapposte, in modo da ottenere un sottofondo
20 continuo che non lascia filtrare l'acqua.

Le lastre corrugate possono essere lastre di lamiera piegata o di altro materiale a spessore sottile, la cui sezione trasversale presenta una successione di rilievi e avvallamenti che gli conferiscono una
25 forma ondulata o grecata.

Queste lastre corrugate sono di tipo convenzionale e comunemente reperibili sul mercato.

Preferibilmente, i rilievi delle lastre corrugate sono tutti uguali, hanno la stessa altezza e sono reciprocamente separati da un passo
5 costante.

I profili di supporto sono generalmente degli elementi allungati a sezione trasversale costante e di spessore sottile.

I profili di supporto possono essere lastre di lamiera piegata o di altro materiale.

10 La sezione trasversale di ciascun profilo di supporto comprende almeno una porzione centrale interposta tra due porzioni laterali di altezza inferiore.

Le porzioni laterali sono sagomate in modo da rendere disponibile almeno un piano di sostegno atto a sostenere in appoggio il bordo di
15 almeno un rispettivo pannello solare.

La porzione centrale è atta ad interporsi tra i pannelli solari appoggiati alle porzioni laterali, incorniciandoli e quindi integrandoli nella struttura di copertura.

I profili di supporto possono essere fissati sul sottofondo a diverse
20 distanze reciproche, scelte ad esempio in base alle dimensioni e/o al numero dei pannelli solari da installare tra due profili di supporto consecutivi.

Preferibilmente, i profili di supporto vengono fissati sul sottofondo orientati parallelamente ai rilievi delle lastre corrugate.

25 Preferibilmente, la sezione trasversale dei profili di supporto è sa-

gomata in modo da ricalcare almeno parzialmente la sezione trasversale delle lastre corrugate, così da potersi incastrare con esse, realizzando un vincolo di forma che blocca trasversalmente ogni profilo di supporto sul sottofondo.

- 5 Preferibilmente, i profili di supporto sono sagomati in modo tale che il piano di sostegno di entrambe le porzioni laterali rimanga distanziato ad una quota superiore rispetto alla sommità dei rilievi delle lastre corrugate del sottofondo.

In questo modo, sotto i piani di sostegno rimane definito un condotto
10 longitudinale, con sezione trasversale chiusa, il quale è utile per accogliere cavi e/o tubi facenti capo ai pannelli solari o ad altri impianti di servizio.

Detto condotto longitudinale è inoltre utile per consentire una sufficiente ventilazione ai pannelli solari.

- 15 Ai profili di supporto possono inoltre essere associati mezzi di bloccaggio per bloccare i pannelli solari all'interno delle relative sedi di accoglimento.

Ogni mezzo di bloccaggio comprende preferibilmente una staffa atta ad agire su almeno un pannello solare, in modo da premerlo verso il pia-
20 no di sostegno del profilo di supporto.

Detta staffa è collegata al profilo di supporto mediante una vite di serraggio, la quale è avvitata ad un rivetto ad espansione internamente filettato che è fissato al profilo di supporto stesso.

- Preferibilmente, la staffa è conformata e posizionata in modo tale da
25 bloccare due pannelli solari contemporaneamente.

Preferibilmente, la staffa è accoppiata ad un corpo di guida, il quale è fissato al profilo di supporto dal medesimo rivetto ad espansione in cui è avvitata la vite di serraggio.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti dalla lettura della descrizione seguente fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate.

La figura 1 mostra in pianta una struttura di copertura per fabbricati edilizi secondo la presente invenzione.

10 La figura 2 è la sezione II-II di figura 1.

La figura 3 mostra la sezione trasversale di una lastra corrugata impiegata per realizzare la struttura di copertura di figura 2.

La figura 4 mostra la sezione trasversale di un profilo di supporto impiegato per realizzare la struttura di copertura di figura 2.

15 La figura 5 mostra la sezione trasversale di un profilo di supporto secondo una forma di realizzazione alternativa.

Le figure 6 e 7 mostrano in sezione il sottofondo della struttura di copertura di figura 2, con sopra fissati due profili di supporto del tipo di quello illustrato in figura 4, a distanze reciproche differenti.

La figura 8 mostra in sezione il sottofondo della struttura di copertura di figura 2, con sopra fissato un profilo di supporto del tipo di quello illustrato in figura 4 ed un profilo di supporto del tipo di quello illustrato in figura 5.

25 La figura 9 mostra in sezione il sottofondo della struttura di coper-

tura di figura 2, con sopra fissati due profili di supporto del tipo di quello illustrato in figura 5.

La figura 10 è la sezione X-X di figura 1.

La figura 11 è la figura 10 secondo una forma di realizzazione alternativa del dispositivo di bloccaggio.

La struttura di copertura 1 è predisposta per accogliere pannelli solari 2 in modo integrato.

Con il termine pannelli solari s'intendono principalmente i pannelli solari fotovoltaici.

10 Tuttavia, la struttura di copertura 1 potrebbe accogliere anche pannelli solari termici e più in generale qualunque tipo di pannello per la trasformazione dell'energia solare.

Per semplicità i pannelli solari 2 sono schematicamente rappresentati come dei corpi monolitici, senza per questo escludere che gli stessi
15 possano essere realizzati da più componenti o strati sovrapposti, secondo qualunque tipologia costruttiva nota.

La struttura di copertura 1 comprende un sottofondo 3 il quale è formato da una o più lastre corrugate del tipo di quella illustrata in figura 3.

20 Dette lastre corrugate sono lastre di lamiera piegata o di altro materiale a spessore sottile, la cui sezione trasversale presenta una successione di rilievi 30 e di avvallamenti 31 che gli conferiscono una forma ondulata o grecata.

Nella fattispecie, le lastre corrugate hanno sezione trasversale gre-
25 cata.

I rilievi 30 hanno forma trapezoidale, sono tutti uguali tra loro, hanno la stessa altezza H rispetto al fondo degli avvallamenti 31 e sono separati da un passo P costante.

Come illustrato in figura 2, le lastre corrugate sono fissate sopra
5 uno strato di coibentazione 100 che funge da base, in modo da realizzare su di esso il sottofondo 3.

In particolare, le lastre corrugate sono disposte tra loro adiacenti, accostate le une alle altre, eventualmente parzialmente sovrapposte, in modo che il sottofondo 3 risulti sostanzialmente privo di aperture
10 da cui potrebbe filtrare l'acqua.

In linea teorica, il sottofondo 3 potrebbe essere realizzato da un'unica lastra corrugata di grandi dimensioni.

La struttura di copertura 1 comprende inoltre una pluralità di profili di supporto 4A.

15 I profili di supporto 4A sono fissati sul sottofondo 3, tra loro paralleli e reciprocamente distanziati, in modo tale che tra due profili di supporto 4A consecutivi rimanga definita una sede d'accoglimento 5 per una fila di pannelli solari 2 disposti tra loro adiacenti (v. fig.1).

20 I profili di supporto 4A possono essere fissati sul sottofondo 3 a distanze differenti gli uni dagli altri.

Nell'esempio illustrato, tale distanza è scelta in base alla larghezza dei pannelli solari 2.

In altri casi, tale distanza potrebbe essere scelta in base al numero
25 di pannelli solari 2 che si desidera installare tra due profili di

supporto 4A consecutivi.

Sebbene le figure mostrino i profili di supporto 4A leggermente separati dal sottofondo 3, in realtà essi sono fissati a diretto contatto su quest'ultimo.

5 I profili di supporto 4A sono genericamente degli elementi allungati con sezione trasversale aperta e costante.

Nell'esempio illustrato, i profili di supporto 4A sono singolarmente realizzati da una lastra di lamiera piegata o di altro materiale a parete sottile.

10 I profili di supporto 4A sono fissati sul sottofondo 3 orientati parallelamente ai rilievi 30 e agli avvallamenti 31 delle lastre corrugate.

Come illustrato in figura 4, la sezione trasversale di ciascun profilo di supporto 4A comprende una porzione centrale 40 interposta tra
15 due porzioni laterali 41 di altezza inferiore.

Le porzioni laterali 41 sono sagomate in modo da rendere singolarmente disponibile un piano di sostegno 42 atto a sostenere in appoggio il bordo di un pannello solare 2.

La porzione centrale 40 (più alta) è atta a rimanere interposta e a
20 mantenere separati i pannelli solari 2 che sono appoggiati alle rispettive porzioni laterali 41, incorniciandoli e quindi integrandoli nella struttura di copertura 1.

La sezione trasversale dei profili di supporto 4A è inoltre sagomata in modo da comprendere una serie di porzioni che ricalcano, almeno
25 parzialmente, la forma della sezione trasversale delle lastre corru-

gate del sottofondo 3.

In questo modo ogni profilo di supporto 4A viene accoppiato e sostanzialmente incastrato al sottofondo 3.

Detto incastro permette un appoggio esteso e stabile del profilo di supporto 4A sul sottofondo 3, e realizza inoltre un vincolo di forma che blocca trasversalmente il profilo di supporto 4A sul sottofondo 3 stesso.

Poiché la sezione trasversale delle lastre corrugate del sottofondo 3 presenta una forma che si ripete con passo costante P , l'incastro di ogni profilo di supporto 4A può avvenire in molteplici posizioni sul sottofondo 3, consentendo di variare liberamente la distanza tra due profili di supporto 4A successivi, nella fattispecie in base alla dimensione dei pannelli solari 2.

In particolare, la distanza tra due profili di supporto 4A successivi, e quindi la larghezza delle sedi d'accoglimento 5, può essere variata di quantità discrete pari al passo P tra i rilievi 30 del sottofondo 3, così come si può apprezzare dal confronto delle figure 6 e 7.

Come illustrato nelle stesse figure, la sezione trasversale dei profili di supporto 4A è inoltre sagomata in modo che entrambi i piani di sostegno 42 rimangano distanziati ad una quota superiore rispetto alla sommità dei rilievi 30 delle lastre corrugate che formano il sottofondo 3.

In questo modo, sotto ciascun piano di sostegno 42 rimane definito un condotto longitudinale 43, la cui sezione trasversale è chiusa supe-

riormente dal profilo di supporto 4A ed inferiormente dal sottofondo 3.

Detto condotto longitudinale 43 è sufficientemente ampio per poter accogliere cavi e/o tubi facenti capo ai pannelli solari 2 o ad altri
5 impianti di servizio.

Detto condotto longitudinale 43 è inoltre utile per consentire una sufficiente ventilazione ai pannelli solari.

In figura 5 è indicato con 4B un diverso modello di profilo di supporto.

10 Rispetto al profilo di supporto 4A, il profilo di supporto 4B presenta una sezione trasversale diversamente sagomata che tuttavia non ne altera gli aspetti essenziali.

In particolare, anche la sezione trasversale del profilo di supporto 4B comprende una porzione centrale 40 interposta tra due porzioni laterali 41 più basse, ciascuna delle quali rende disponibile un piano
15 di sostegno 42 atto sostenere in appoggio un rispettivo pannello solare 2.

La sezione trasversale del profilo di supporto 4B è inoltre sagomata in modo da ricalcare almeno in parte la sezione trasversale delle lastre corrugate del sottofondo 3, in modo da potersi incastrare in
20 svariate posizioni con quest'ultimo.

Come illustrato in figura 9, i piani di sostegno 42 sono atti a rimanere sollevati rispetto ai rilievi 30 del sottofondo 3, definendo i condotti longitudinali 43.

25 Ciò che differenzia il profilo di supporto 4B è il fatto che la sua

sezione trasversale è sagomata in modo che, a seguito dell'incastro con le lastre corrugate del sottofondo 3, la porzione centrale 40 risulta allineata con un rilievo 30 di dette lastre corrugate (v. fig.9); mentre la sezione trasversale dei profili di supporto 4A è
5 sagomata in modo che, a seguito dell'incastro con le lastre corrugate del sottofondo 3, la porzione centrale 40 risulta allineata con un avvallamento 31 di dette lastre corrugate (v. fig.6).

In pratica, i profili di supporto 4B risultano sempre sfalsati rispetto ai profili di supporto 4A di una quantità almeno pari alla me-
10 tà del passo P tra i rilievi 30 delle lastre corrugate del sottofondo 3.

I profili di supporto 4B possono dunque essere utilizzati al posto dei profili di supporto 4A, come illustrato in figura 9, ottenendo sostanzialmente gli stessi effetti tecnici; oppure possono essere u-
15 tilizzati insieme ai profili di supporto 4A come schematicamente illustrato in figura 8.

In quest'ultimo caso, sostituendo un profilo di supporto 4A con un profilo di supporto 4B risulterà efficacemente possibile regolare la larghezza delle sedi d'accoglimento 5 di quantità discrete pari alla
20 metà del passo P tra i rilievi 30 delle lastre corrugate del sottofondo 3, così come si può apprezzare comparando figura 8 con le figure 6 e 7.

Come illustrato in figura 1 e 2, la struttura di copertura 1 comprende infine una pluralità di dispositivi di bloccaggio 6, i quali sono at-
25 ti a bloccare i pannelli solari 2 all'interno delle sedi d'accogli-

d'accoglimento 5 che sono definite tra ogni coppia dai profili di supporto 4A consecutivi.

Naturalmente, i dispositivi di bloccaggio 6 possono essere ugualmente associati ai profili di supporto 4B.

5 I dispositivi di bloccaggio 6 sono previsti in numero di quattro per ciascun pannello solare 2, e sono posizionati sui piani di sostegno 42 dei profili di supporto 4A, nello spazio compreso tra ciascun pannello solare 2 e quello adiacente della stessa fila, in modo tale che ciascuno di essi possa bloccare due pannelli solari 2 contemporanea-
10 mente.

Come illustrato in figura 10, ogni dispositivo di bloccaggio 6 comprende un corpo di guida 60 avente sezione trasversale a C, il quale è fissato al piano di sostegno 42 mediante un rivetto ad espansione 61 internamente filettato, il cui asse è orientato ortogonalmente ri-
15 spetto al piano di sostegno 42 stesso.

Il corpo di guida 60 ha la concavità rivolta verso l'alto, in modo da poter accogliere una staffa 62, per guidarla a compiere spostamenti in direzione ortogonale rispetto al piano di sostegno 42.

Detta staffa 62 comprende un corpo centrale che è scorrevolmente accolto a misura nel corpo di guida 60, e due appendici 63 che sporgono
20 trasversalmente da parti opposte del corpo centrale per bloccare un rispettivo pannello solare 2.

La staffa 62 è vincolata al piano di sostegno 42 mediante una vite di serraggio 64, la quale è avvitata nel rivetto ad espansione 61.

25 In questo modo, dopo che i pannelli solari 2 sono stati appoggiati

sul piano di sostegno 42, la staffa 62 viene accoppiata al corpo di guida 60, affinché le appendici sporgenti 63 si appoggino sul bordo superiore di un rispettivo pannello solare 2, quindi la vite di serraggio 64 viene avvitata nel rivetto ad espansione 61, in modo da
5 serrare entrambi i pannelli solari 2 tra la relativa appendice 63 ed il piano di sostegno 42.

In figura 11 è mostrato un dispositivo di bloccaggio 6' secondo una forma di realizzazione alternativa.

Da un punto di vista strutturale e funzionale, il dispositivo di
10 bloccaggio 6' è analogo al precedente, in quanto comprende un corpo di guida 60' fissato al piano di sostegno 42 per mezzo di un rivetto ad espansione internamente filettato 61', ed una staffa 62' provvista d'appendici sporgenti 63', la quale è scorrevolmente accoppiata al corpo di guida 60', in modo da poter bloccare pannelli solari 2 di
15 spessore differente, ed è collegata al piano di sostegno 42 mediante una vite di serraggio 64' avvitata nel rivetto ad espansione 61'.

Il dispositivo di bloccaggio 6' si differenzia dal punto di vista costruttivo, in quanto il corpo di guida 60' e la staffa 62' sono pezzi saldati e lavorati alla macchina utensile, mentre il corpo di guida
20 60 e la staffa 62 del dispositivo di bloccaggio 6 sono lamiera piegate.

Il dispositivo di bloccaggio 6' si differenzia inoltre per il fatto che il corpo di guida 60' comprende una base allargata atta a stare appoggiata a contatto sul piano di sostegno 42.

25 La base allargata rende disponibili due appendici sporgenti 65' che

sono rispettivamente affacciate alle appendici sporgenti 63' della staffa 62'.

In questo caso, i pannelli solari 2 sono dunque sostenuti dal piano di sostegno 42 con l'interposizione delle appendici sporgenti 65', e
5 sono presi in morsa tra dette appendici 65' e le appendici 63' della staffa 62'.

La staffa 62', ed il corpo di guida 60' con le appendici 65', potrebbero naturalmente essere realizzati anche come lamiere opportunamente piegate.

10 Ovviamente, alla struttura di copertura 1 ed alle sue componenti, un tecnico del settore potrebbe apportare numerose modifiche di natura tecnico applicativa, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come sotto rivendicata.

RIVENDICAZIONI

1. Struttura di copertura caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più lastre corrugate per realizzare un sottofondo (3) la cui sezione trasversale presenta una successione di rilievi (30) e avval-
5 lamenti (31), ed una pluralità di profili di supporto (4A, 4B) atti ad essere fissati tra loro paralleli su detto sottofondo (3), in modo che tra due profili di supporto (4A, 4B) consecutivi sia definita una sede d'accoglimento (5) per almeno un pannello solare (2), la sezione trasversale di ciascun profilo di supporto (4A, 4B) comprendendo una
10 porzione centrale (40) interposta tra due porzioni laterali (41) aventi altezza inferiore rispetto a detta porzione centrale (40), in cui ciascuna di dette porzioni laterali (41) comprende almeno un piano di sostegno (42) per sostenere in appoggio almeno un rispettivo pannello solare (2), e detta porzione centrale (40) è atta a stare
15 interposta tra i pannelli solari (2) che sono rispettivamente sostenuti da dette porzioni laterali (41).
2. Struttura di copertura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti profili di supporto (4A, 4B) sono atti ad essere fissati sul sottofondo (3) a diverse distanze reciproche.
- 20 3. Struttura di copertura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti profili di supporto (4A, 4B) sono atti ad essere fissati sul sottofondo (3) orientati parallelamente ai rilievi (30) di quest'ultimo.
4. Struttura di copertura secondo la rivendicazione 3, caratterizzata
25 ta dal fatto che la sezione trasversale di detti profili di supporto

(4A, 4B) è sagomata in modo da potersi accoppiare con la sezione trasversale del sottofondo (3), realizzando un vincolo di forma che blocca trasversalmente il profilo di supporto (4A, 4B) al sottofondo (3) stesso.

- 5 **5.** Struttura di copertura secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la sezione trasversale di almeno uno di detti profili di supporto (4A) è sagomata in modo che, a seguito di detto accoppiamento, la porzione centrale (40) del profilo di supporto (4A) sia allineata con un avvallamento (31) del sottofondo (3).
- 10 **6.** Struttura di copertura secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la sezione trasversale di almeno uno di detti profili di supporto (4B) è sagomata in modo che, a seguito di detto accoppiamento, la porzione centrale (40) del profilo di supporto (4B) sia allineata con un rilievo (30) del sottofondo (3).
- 15 **7.** Struttura di copertura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la sezione trasversale di detti profili di supporto (4A, 4B) è sagomata in modo che il piano di sostegno (42) di entrambe le porzioni laterali (41) sia atto a stare distanziato ad una quota superiore rispetto alla sommità dei rilievi (30) del sottofondo (3).
- 20 **8.** Struttura di copertura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la sezione trasversale di detti profili di supporto (4A, 4B) è sagomata in modo tale che tra ogni profilo di supporto (4A, 4B) e il sottofondo (3) rimanga definito almeno un condotto longitudinale (43).
- 25 **9.** Struttura di copertura secondo la rivendicazione 1, caratterizza-

ta dal fatto che detto sottofondo (3) è continuo.

10. Struttura di copertura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i rilievi (30) di detto sottofondo (3) sono uguali in sezione e sono separati da un passo (P) costante.

5 **11.** Struttura di copertura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ai profili di supporto (4A, 4B) sono associati mezzi di bloccaggio (6, 6') per bloccare i pannelli solari (2) nelle relative sedi d'accoglimento (5).

12. Struttura di copertura secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che ciascun mezzo di bloccaggio (6, 6') comprende una
10 staffa (62, 62') atta ad agire su almeno un pannello solare (2) per premerlo verso il piano di sostegno (42) del profilo di supporto (4A, 4B), detta staffa (62, 62') essendo collegata al profilo di supporto (4A, 4B) mediante una vite di serraggio (64, 64') avvitata ad un ri-
15 vetto ad espansione internamente filettato (61, 61') fissato al profilo di supporto (4A, 4B) stesso.

13. Struttura di copertura secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che detta staffa (62, 62') è conformata e posizionata in modo da poter agire contemporaneamente su due pannelli solari (2)
20 adiacenti.

14. Struttura di copertura secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che detta staffa (62, 62') è scorrevolmente accoppiata ad un corpo di guida (60, 60'), il quale è fissato al profilo di supporto (4A, 4B) mediante detto rivetto ad espansione (61, 61').

25 **15.** Struttura di copertura secondo la rivendicazione 14, caratteriz-

zata dal fatto che detto corpo di guida (60') comprende almeno un'appendice (65') atta a stare interposta tra il piano di sostegno (42) del profilo di supporto (4A, 4B) e detto almeno un pannello solare (2), in modo che quest'ultimo sia preso in morsa tra detta ap-
5 pendice (65') e la staffa (62').

16. Metodo per la realizzazione di una copertura, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

utilizzare una o più lastre corrugate per realizzare un sotto-
fondo (3),

10 predisporre una pluralità di profili di supporto (4A, 4B) aventi sezione trasversale comprendente una porzione centrale (40) interposta tra due porzioni laterali (41) d'altezza inferiore rispetto a detta porzione centrale (40), in cui ciascuna di dette porzioni laterali (41) comprende almeno un piano di sostegno (42) per sostenere in
15 appoggio un rispettivo pannello solare (2), e detta porzione centrale (40) è atta a stare interposta tra i pannelli solari (2) che sono rispettivamente sostenuti da dette porzioni laterali (41), e

fissare detti profili di supporto (4A) sul sottofondo (3), disponendoli tra loro paralleli ad una distanza reciproca prescelta.

CLAIMS

- 1). A roofing structure, characterised in that it comprises one or more corrugated sheets for realising a base (3), a transversal section of which base (3) exhibits a succession of crests (30) and troughs (31), and a plurality of profiled support elements (4A, 4B) destined to be fixed parallel to one another on the base (3), such that between two consecutive profiled support elements (4A, 4B) a housing (5) is defined for at least a solar panel (2), a transversal section of each profiled support element (4A, 4B) comprising a central portion (40) interposed between two lateral portions (41) being lower in height than the central portion (40), wherein each of the lateral portions (41) comprises at least a support plane (42) for restingly supporting at least a solar panel (2), and the central portion (40) is destined to be interposed between the solar panels (2) which are respectively supported by the lateral portions (41).
- 2). The roofing structure of claim 1, characterised in that the profiled support elements (4A, 4B) are destined to be fixed on the base (3) at various reciprocal distances.
- 3). The roofing structure of claim 1, characterised in that the profiled support elements (4A, 4B) are destined to be fixed on the base (3) in a parallel orientation to the crests (30) of the said base (3).

4). The roofing structure of claim 3, characterised in that the transversal section of the profiled support elements (4A, 4B) is shaped such as to be able to couple with the transversal section of the base (3), realising a snug-fitting constraint which transversally blocks the profiled support element (4A, 4B) to the base (3).

5). The roofing structure of claim 4, characterised in that the transversal section of at least one of the profiled support elements (4A, 4B) is shaped such that following the coupling the central portion (40) of the profiled support element (4A) is aligned with a trough (31) of the base (3).

6). The roofing structure of claim 4, characterised in that the transversal section of at least one of the profiled support elements (4B) is shaped such that following the coupling, the central portion (40) of the profiled support element (4B) is aligned with a crest (30) of the base (3).

7). The roofing structure of claim 1, characterised in that the transversal section of the profiled support elements (4A, 4B) is shaped such that the support plane (42) of both the lateral portions (41) is destined to be higher than a top of the crests (30) of the base (3).

8). The roofing structure of claim 1, characterised in that the transversal section of the profiled support elements (4A, 4B) is shaped such that between each profiled support

element (4A, 4B) and the base (3) there is afforded at least a longitudinal conduit (43).

9). The roofing structure of claim 1, characterised in that the base (3) is continuous.

5 10). The roofing structure of claim 1, characterised in that the crests (30) of the base (3) have an identical section and are separated at a constant pitch (9).

11). The roofing structure of claim 1, characterised in that blocking means (6, 6') are associated to the profiled
10 support elements (4A, 4B) for blocking the solar panels (2) in the housings (5).

12). The roofing structure of claim 11, characterised in that each blocking means (6, 6') comprises a bracket (62, 62') destined to act on at least a solar panel (2) in order
15 to press the solar panel (2) towards the support plane (42) of the profiled support element (4A, 4B), the bracket (62, 62') being connected to the profile support element (4A, 4B) by a lock-screw (64, 64') screwed into an internally-threaded expansion rivet (61, 61') fixed to the profiled
20 support element (4A, 4B).

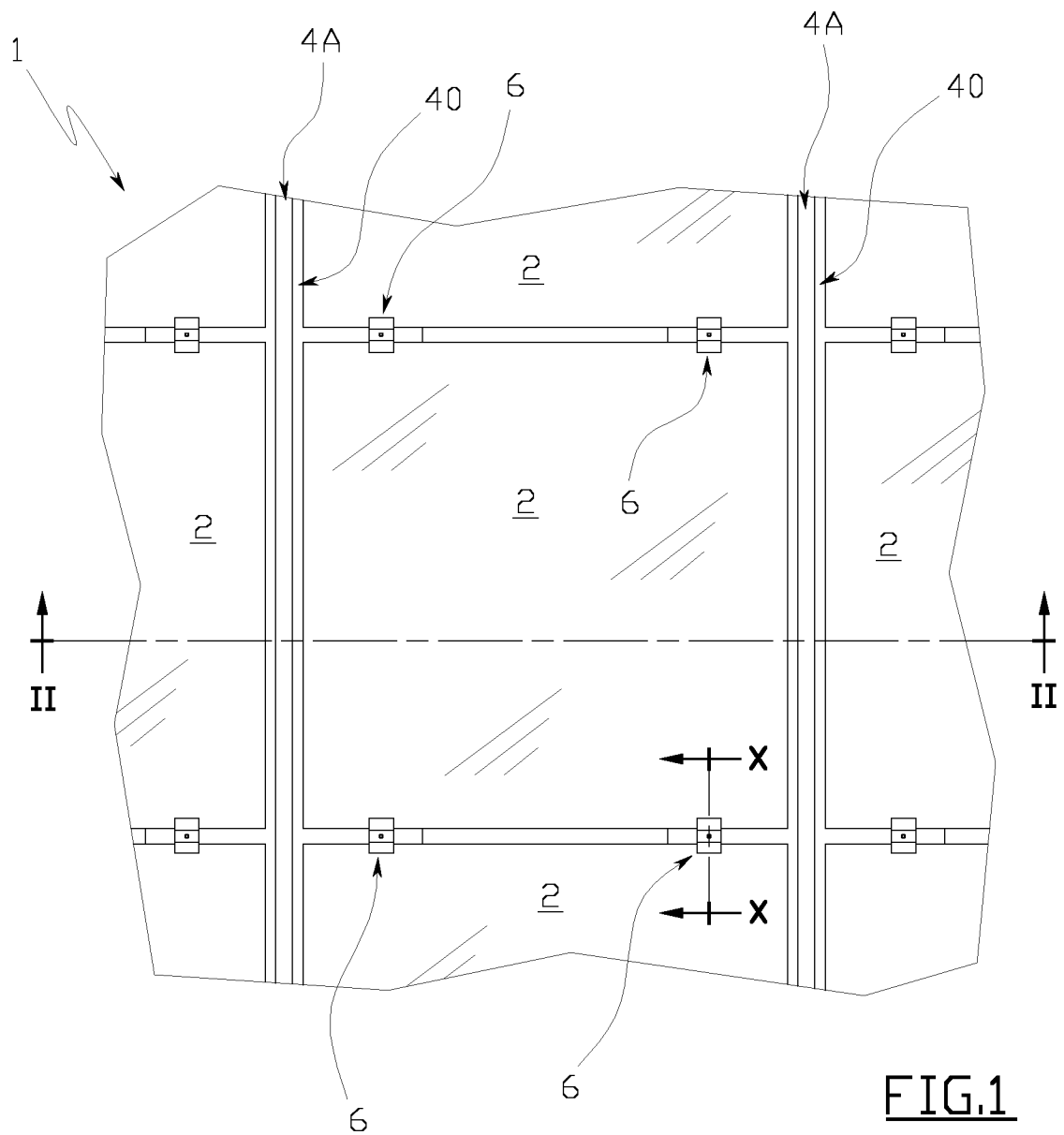
13). The roofing structure of claim 12, characterised in that the bracket (62, 62') is conformed and positioned such as to be able to act contemporaneously on two adjacent solar panels (2).

14). The roofing structure of claim 12, characterised in that the bracket (62, 62') is slidably coupled to a guide body (60, 60'), which guide body (60, 60') is fixed to the profiled support element (4A, 4B) by means of the expansion
5 rivet (61, 61').

15). The roofing structure of claim 14, characterised in that the guide body (60') comprises at least an appendage (65') destined to be interposed between the support plane (42) of the profiled support element (4A, 4B) and the at
10 least a solar panel (2), such that the at least a solar panel (2) is gripped between the appendage (65') and the bracket (62').

16). A method for realising a roofing structure, characterised in that it comprises stages of:
15 using one or more corrugated sheets to realise a base (3), predisposing a plurality of profiled support elements (4A, 4B) having a transversal section comprising a central portion (40) interposed between two lateral portions (41), the lateral portions (41) being of a lower height than the
20 central portion (40), wherein each of the lateral portions (41) comprises at least a support plane (42) for restingly supporting a solar panel (2), and the central portion (40) is destined to be interposed between the solar panels (2) respectively supported by the lateral portions (41), and

fixing the profiled support elements (4A) on the base (3),
arranging them parallel to one another at a predetermined
reciprocal distance.



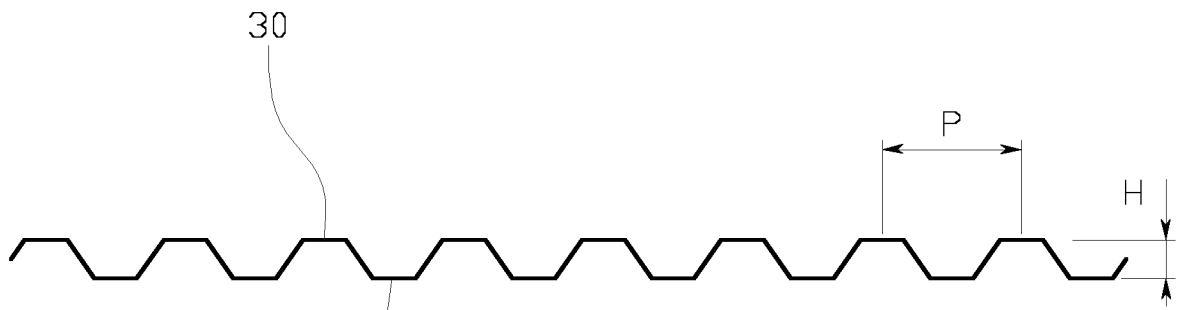


FIG. 3

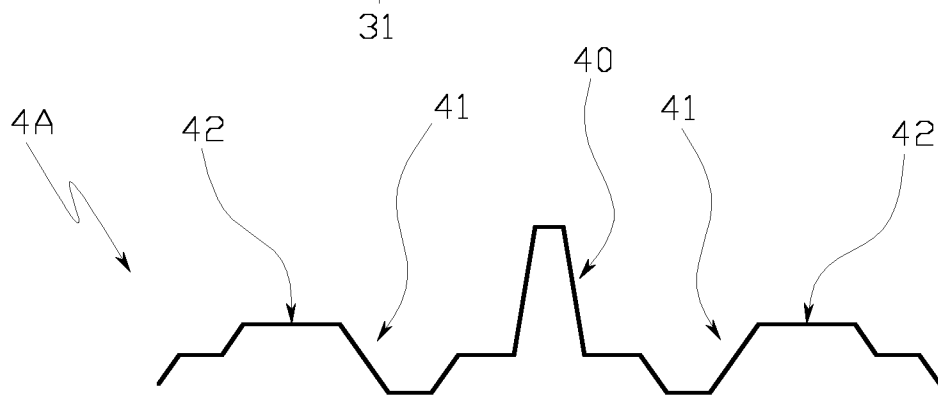


FIG. 4

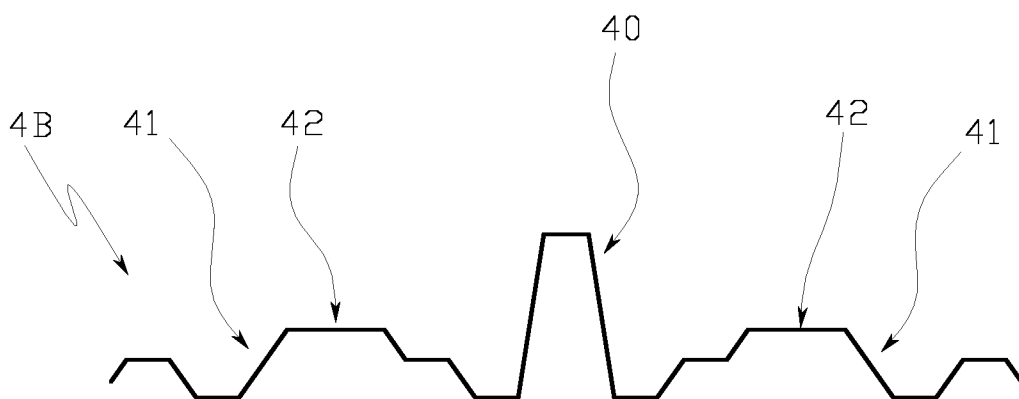


FIG. 5

