

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901911535A1

Publication Date

20120731

Applicant

CENTROMETAL S.R.L.

Title

UNITA' DI SUPPORTO PER UN PANNELLO, AD ESEMPIO UN PANNELLO  
SOLARE

## DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"UNITA' DI SUPPORTO PER UN PANNELLO, AD ESEMPIO UN PANNELLO SOLARE"

di CENTROMETAL S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede: VIA GUGLIELMO MARCONI, 98/F

MARENE (CN)

Inventore: BAUDO Piero

\* \* \*

La presente invenzione è relativa a un'unità di supporto per pannelli, preferibilmente per montare pannelli solari su una copertura, ad esempio un tetto a spiovente, di un edificio sia ad uso privato che pubblico.

Recentemente è sentita l'esigenza di ancorare pannelli solari o per la generazione di energia elettrica o per la generazione di acqua calda sulla copertura di un edificio.

In particolare, l'ancoraggio deve preferibilmente avvenire in modo semplice e poco costoso con modifiche minime o nulle alla copertura che così conserva intatte le proprietà di isolamento termico e/o acustico e/o di impermeabilizzazione.

Lo scopo della presente invenzione è di realizzare un'unità di supporto per pannelli solari in grado di soddisfare almeno in parte le esigenze sopra specificate.

Lo scopo della presente invenzione viene raggiunto tramite un'unità di supporto per pannelli secondo la rivendicazione 1.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene ora descritta una forma di realizzazione preferita, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di un'unità di supporto secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una sezione di un particolare della figura 1;
- la figura 3 è una vista frontale di un componente di figura 1; e
- la figura 4 è una vista prospettica di figura 3.

In figura 1, è indicato con 1, nel suo insieme, un'unità di supporto per pannelli solari o termici o fotovoltaici comprendente una copertura 2, un supporto di ancoraggio 3 collegabile in modo fisso e smontabile alla copertura 2 e un morsetto di fissaggio M per fissare al supporto di ancoraggio 3 un pannello solare 4.

La copertura 2 comprende una pluralità di pannelli 5 aventi caratteristiche di impermeabilizzazione e/o insonorizzanti e/o di isolamento termico. La copertura 2, quando il pannello solare 4 non è montato, è infatti esposta agli agenti atmosferici e svolge la funzione di

proteggere una struttura portante M di un edificio (non illustrato).

Preferibilmente, un pannello 5 è collegato rigidamente in modo smontabile ai pannelli 5 adiacenti tramite un collegamento di forma. In particolare, ciascun pannello 5 comprende un primo profilo laterale 6 e un secondo profilo laterale 7. Il primo e il secondo profilo laterale 6 e 7 sono preferibilmente realizzati su uno strato esterno 8 del pannello 5 che è preferibilmente esposto direttamente agli agenti atmosferici in particolare quando il pannello solare 4 non è montato sul supporto di ancoraggio 3. Ad esempio lo strato esterno 8 viene realizzato di lamiera metallica e il primo e il secondo profilo laterale 6 e 7 sono realizzati per deformazione plastica dello strato esterno 8.

Vantaggiosamente, il collegamento di forma fra il primo e il secondo profilo laterale 6 e 7 è configurato in modo tale che ciascuno di questi ultimi presentino almeno una porzione concava 9 e 10 rispettivamente tali che l'una e l'altra, in posizione di accoppiamento, presentano la concavità rivolta dalla medesima parte. Ad esempio, ciascuna porzione concava 9 e 10 è definita tramite una prima e una seconda parete 11 e 12 che convergono definendo fra loro un angolo inferiore a  $90^\circ$ . Inoltre la prima parete 11 è a spiovente per far scivolare ad esempio l'acqua meteorica verso una porzione intermedia 13 dello strato

esterno 8 interposta fra i profili laterali 6 e 7 mentre la seconda parete 12 è coperta dalla prima parete 11 in una vista in pianta in modo da definire un dente D.

Preferibilmente, quando due profili laterali 6 e 7 di pannelli 5 adiacenti sono accoppiati, definiscono un relativo rilievo 14 che può coprire e riparare elementi di fissaggio, ad esempio una vite T, per fissare i pannelli 4 alla struttura portante M della copertura 2. In questo modo, tramite il collegamento di forma dei pannelli 5, non è necessario forare lo strato esterno 8 per fissare la copertura 2 alla struttura portante e sono così mantenute le caratteristiche di impermeabilizzazione e/o di isolamento termico e/o acustico dei pannelli 5. Ciascun rilievo 14 presenta in sezione trasversale un profilo definito dalla prima e dalla seconda parete 11 e 12 e definente in particolare il dente D (figura 2).

Secondo la presente invenzione, il supporto di ancoraggio 3 presenta una porzione di accoppiamento 15 cava cooperante con il rilievo 14 e preferibilmente stretto sul dente D e una porzione di appoggio 16 che viene caricata dal peso del pannello solare 4. La porzione di accoppiamento 15 può comprendere due metà 15a e 15b collegate fra loro da almeno una vite che consente di serrare lateralmente sui fianchi del rilievo 14 la porzione di accoppiamento 15. Pertanto, quest'ultima viene fissata sostanzialmente per

attrito tramite l'azione della vite con i fianchi del rilievo 14 e per accoppiamento di forma tramite l'azione del dente D sulla porzione di accoppiamento 15. In particolare, almeno un tratto della porzione di accoppiamento 15 definisce in negativo il profilo del dente D che è orientato per definire un sottosquadro adatto a garantire un ancoraggio affidabile contro il ribaltamento, ad esempio causato dal vento che può tendere a scoperchiare i pannelli solari 4.

Vantaggiosamente, le metà 15a e 15b sono realizzate di un materiale polimerico per stampaggio. Il materiale polimerico può essere caricato con fibre e/o particelle per aumentare le caratteristiche meccaniche.

La porzione di appoggio 16 è superiore alla porzione di accoppiamento 15 e viene collegata rigidamente a quest'ultima ad esempio tramite un collegamento filettato.

Ciascuna porzione di appoggio 16 comprende una porzione centrale definente una scanalatura 17 e due ali laterali 18 e 19 da parti opposte della porzione centrale. Ciascuna ala laterale 18, 19 definisce un appoggio per un bordo 20 del pannello solare 4 in modo che ciascuna porzione di appoggio 16 può cooperare con due pannelli 4 disposti da parti opposte della scanalatura 17. Ciascuna ala laterale 18, 19, inoltre, presenta uno spessore tale da alloggiare a scomparsa rispetto al livello di appoggio del

pannello solare 4 una testa delle viti V che fungono da collegamento con la porzione di accoppiamento 15.

Preferibilmente, la porzione di appoggio 16 definisce una coppia di risalti 21, 22 contrapposti e paralleli che cooperano con rispettivi fianchi della porzione di accoppiamento 15 per guidare la posizione relativa e semplificare il montaggio delle viti V.

La scanalatura 17 alloggia una vite 23 accoppiata con un dado che fissa a pressione i pannelli solari 4 sulle ali laterali 18, 19.

Preferibilmente, la porzione di appoggio 16 è realizzata tramite estrusione ed è un pezzo unico.

Inoltre, il corpo centrale che definisce la scanalatura 17 è in rilievo rispetto alle ali laterali 18, 19 in modo da definire uno spallamento per oggettivare la posizione del pannello solare 4 in direzione perpendicolare al bordo 20 e parallela ad un piano medio del pannello solare stesso.

I vantaggi dell'unità supporto 1 per pannelli solari 4 sono i seguenti.

Le modalità di fissaggio alla copertura 2 non richiedono di forare quest'ultima e l'integrità viene preservata.

Il montaggio sulla copertura risulta particolarmente semplice e sicuro tramite l'accoppiamento con i denti D.

Risulta infine chiaro che all'unità di supporto 1 qui descritta e illustrata è possibile apportare modifiche o varianti senza per questo uscire dall'ambito di tutela come definito dalle rivendicazioni allegate.

In particolare, ciascun risalto 14 può presentare una coppia di denti D contrapposti. Preferibilmente, la sezione trasversale del profilo esterno, cioè esposto agli agenti atmosferici, di ciascun risalto 14 è simmetrica rispetto ad un piano.

I morsetti di fissaggio M possono presentare dimensioni differenti per fissare lastre più sottili rispetto a pannelli solari 4, come ad esempio lastre di vetro.

Ciascuna ala laterale 18, 19 può presentare una scanalatura per fissare una guarnizione di materiale polimerico su cui appoggia il pannello solare 4.

L'unità di supporto consente inoltre di fissare anche materiali in lastra differenti da un pannello solare, come ad esempio una lastra di vetro.

## RIVENDICAZIONI

1. Unità di supporto (1) comprendente una porzione di accoppiamento (15) cava atta ad essere accoppiata a una copertura (2) di un edificio almeno tramite un accoppiamento di forma, una porzione di appoggio (16) portata dalla detta porzione di accoppiamento (15) e definente una prima e una seconda ala (18, 19) distanziate tramite una scanalatura (19) e un morsetto (M) accoppiabile alla detta scanalatura (19) per comprimere un pannello (4) su almeno una delle dette prima e seconda ala (18, 19).
2. Unità di supporto secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la detta porzione di accoppiamento (15) definisce una sede atta ad alloggiare un dente (D) della detta copertura (2).
3. Unità di supporto secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che la detta porzione di accoppiamento (15) comprende due metà (15a, 15b) aventi una distanza regolabile per regolare la distanza fra le dette metà (15a, 15b) e definire un accoppiamento ad attrito con la detta copertura (2).
4. Unità di supporto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta porzione di appoggio (16) è collegabile alla detta porzione di accoppiamento (15) tramite mezzi rilasciabili di collegamento (V) e dal fatto che le dette prima e seconda ala (18, 19) sono configurate per alloggiare a scomparsa i detti mezzi rilasciabili di collegamento nello stato connesso in modo che il detto pannello (4) sia compresso sulle dette prima e seconda ala (18, 19).

5. Unità di supporto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta porzione di appoggio (16) comprende una coppia di risalti (21, 22) paralleli e distanziati per cooperare con rispettivi fianchi della detta porzione di accoppiamento (15) per guidare quest'ultima durante il montaggio.

6. Unità di supporto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta porzione di appoggio è realizzata tramite estrusione.

7. Unità di supporto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere una copertura (2) definente almeno un risalto (14) accoppiabile alla detta porzione di accoppiamento (15).

8. Unità di supporto secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che la detta copertura comprende almeno un primo e un secondo elemento (5) accoppiabili a scatto per definire il detto risalto (14).

9. Unità di supporto secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che il detto risalto (14) definisce almeno un dente (D) in accoppiamento di forma con la detta porzione di accoppiamento (15).

p.i.: CENTROMETAL S.R.L.

**Edoardo MOLA**

CLAIMS

1. A supporting unit (1) comprising a hollow coupling portion (15) adapted to be coupled to a covering (2) of a building at least by means of a shape coupling, a resting portion (16) borne by said coupling portion (15) and defining a first and a second wing (18, 19) spaced by means of a groove (19) and a clamp (M) couplable to said groove (19) to compress a panel (4) on at least one of said first and second wings (18, 19).

2. The supporting unit according to claim 1, characterised in that said coupling portion (15) defines a seat adapted to house a tooth (D) of said covering (2).

3. The supporting unit according to claim 2, characterised in that said coupling portion (15) comprises two halves (15a, 15b) having an adjustable distance to adjust the distance between said halves (15a, 15b) and define a friction coupling with said covering (2).

4. The supporting unit according to any of the preceding claims, characterised in that said resting portion (16) is connectable to said coupling portion (15) by means of releasable connection means (V) and in that said first and second wings (18, 19) are configured to house in a folded configuration said releasable connection means in the connected condition so that said panel (4) is compressed on said first and second wings (18, 19).

5. The supporting unit according to any of the preceding claims, characterised in that said resting portion (16) comprises a pair of projections (21, 22) parallel and spaced to cooperate with respective sides of said coupling portion (15) to guide the latter during assembly.

6. The supporting unit according to any of the preceding claims, characterised in that said resting portion is made by extrusion.

7. The supporting unit according to any of the preceding claims, characterised by comprising a covering (2) defining at least one projection (14) couplable to said coupling portion (15).

8. The supporting unit according to claim 7, characterised in that said covering comprises at least one first and one second element (5) snap couplable to define said projection (14).

9. The supporting unit according to claim 8, characterised in that said projection (14) defines at least one tooth (D) which is shaped coupled with said coupling portion (15).

FIG. 1

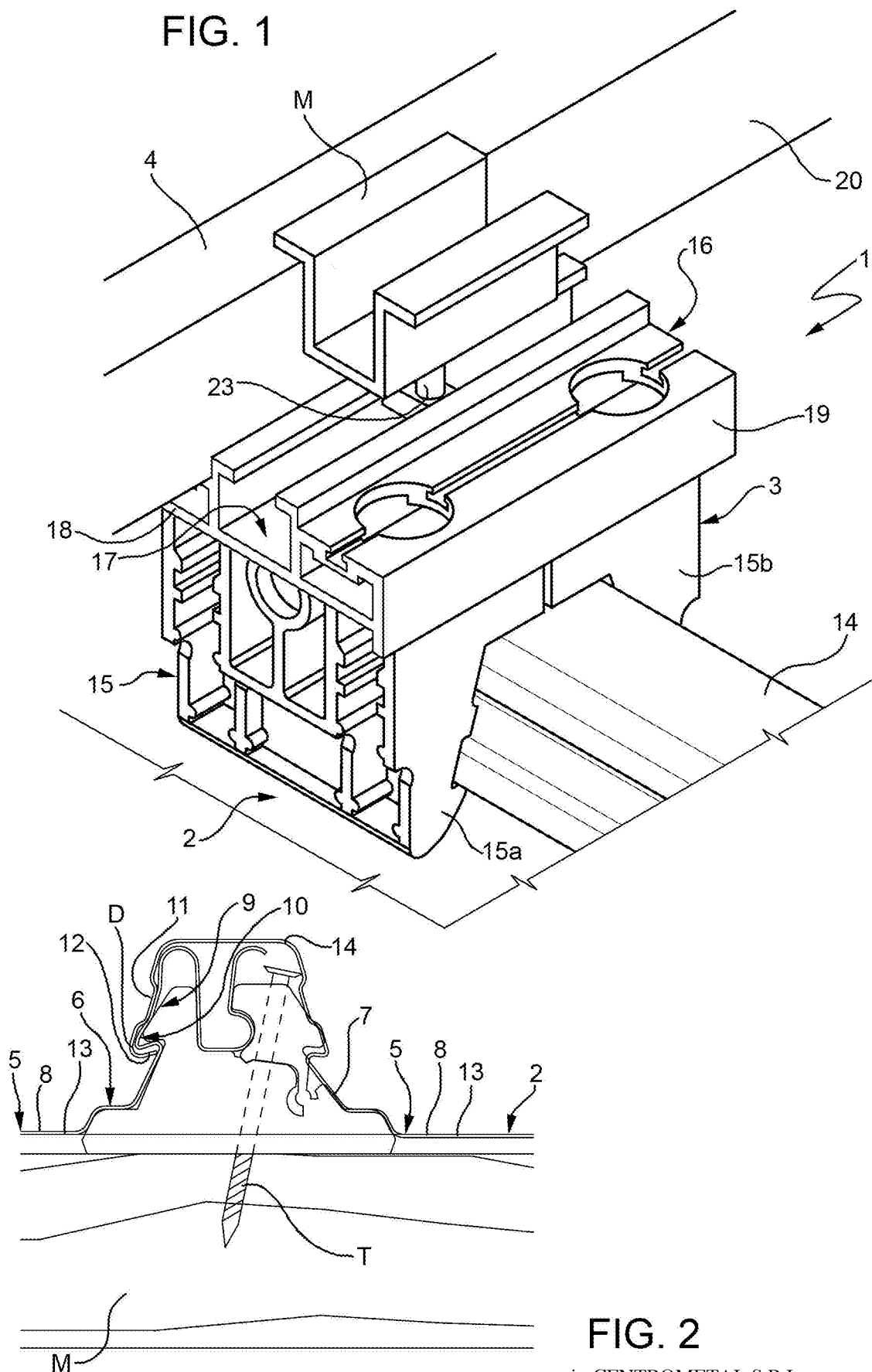


FIG. 2

p.i.: CENTROMETAL S.R.L.

Edoardo MOLA  
(Iscrizione Albo nr. 1200/BM)

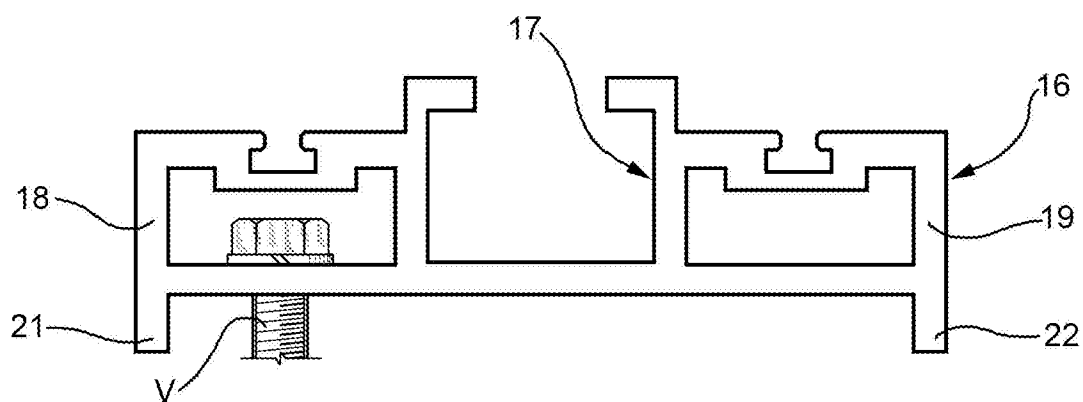


FIG. 3

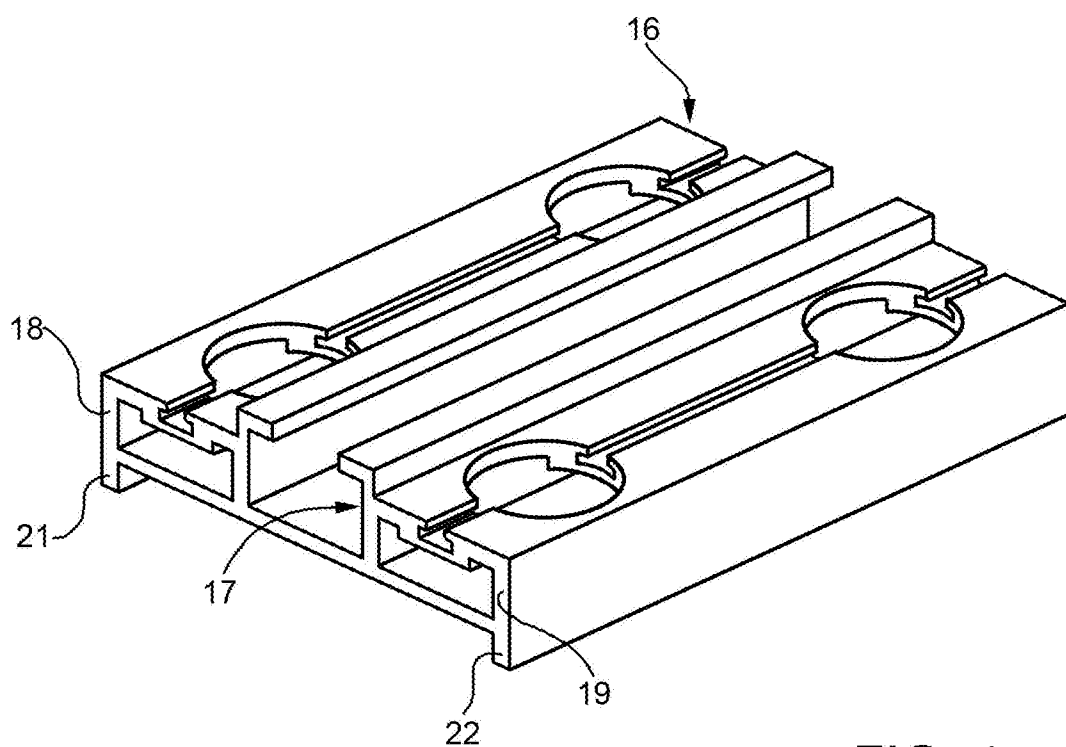


FIG. 4

p.i.: CENTROMETAL S.R.L.

Edoardo MOLA  
(Iscrizione Albo nr. 1200/BM)