

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901693108A1

Publication Date

20100712

Applicant

PERENZIN ALBERTA

Title

STRUTTURA DI FISSAGGIO AD UNA COPERTURA IN LAMIERA GRECATA
PER PANNELLI, PARTICOLARMENTE PER PANNELLI SOLARI
FOTOVOLTAICI E TERMICI

STRUTTURA DI FISSAGGIO AD UNA COPERTURA IN LAMIERA GRECATA PER PANNELLI, PARTICOLARMENTE PER PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI E TERMICI

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una struttura di fissaggio ad una copertura in lamiera grecata per pannelli, particolarmente per pannelli solari fotovoltaici e termici.

Oggigiorno sono note coperture realizzate con pannelli di copertura in lamiera grecata provvisti, in corrispondenza di loro fianchi opposti, di greche principali il profilo delle quali presenta una testa e due spalle di appoggio per bordi di un pannello solare.

Tali pannelli di copertura, collegati reciprocamente, definiscono tra le greche principali sedi di alloggiamento per pannelli solari che, ivi alloggiati, sono totalmente integrati con la struttura di copertura, come anche descritto nella domanda di brevetto n° PD2008A86.

Oggi è quindi avvertita l'esigenza di fissare in modo semplice ed efficace i pannelli alla copertura.

Il compito del presente trovato è quello di soddisfare tale esigenza realizzando una struttura di fissaggio che consenta di fissare agevolmente ed in modo sicuro i pannelli alla copertura.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di proporre una struttura di fissaggio che eviti, in sua corrispondenza, la penetrazione di acqua sotto la copertura.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare una struttura di fissaggio versatile nel fissare pannelli alla copertura a seconda delle configurazioni contingenti richieste dalle particolari applicazioni.

Ancora uno scopo del trovato è quello di proporre una struttura di fissaggio che consenta il fissaggio di un pannello ad una copertura in modo totalmente indipendente dalle soluzioni di fissaggio della copertura stessa.

Un altro scopo del trovato è quello di proporre una struttura di fissaggio semplice e di facile impiego, che possa essere prodotta con costi contenuti.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da

una struttura di fissaggio ad una copertura in lamiera grecata per pannelli, particolarmente per pannelli solari fotovoltaici e termici, caratterizzata dal fatto di comprendere

- almeno una staffa provvista di almeno un lembo di trattenimento in posizione di un pannello sulla copertura,
- un rivetto di ancoraggio ad una greca della copertura,
- mezzi di bloccaggio di detta almeno una staffa a detto rivetto,
- mezzi di sigillo di detto rivetto a detta greca a contrasto della penetrazione di acqua sotto la copertura.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di tre forme di esecuzione preferita, ma non esclusiva, della struttura di fissaggio secondo il trovato, illustrate, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una struttura di fissaggio, secondo il trovato, in uso, in alzato frontale parzialmente in sezione;
- la figura 2 illustra una struttura di fissaggio,

secondo il trovato, in vista prospettica parzialmente in sezione;

- la figura 3 illustra una struttura di fissaggio, secondo il trovato, in alzato frontale in esploso;
- le figure 4 e 5 illustrano due alternative forme realizzative di una struttura di fissaggio, secondo il trovato, in uso, in alzato frontale parzialmente in sezione.

E' da notare che tutto quello che nel corso della procedura di ottenimento del brevetto si rivelasse già noto, si intende non essere rivendicato ed oggetto di stralcio dalle rivendicazioni.

Con riferimento alle figure citate, è globalmente indicato con 10 una struttura di fissaggio ad una copertura 11 in lamiera grecata per pannelli 12, particolarmente per pannelli solari fotovoltaici e termici, che presenta una particolare peculiarità nel fatto di comprendere

- una staffa 13 provvista di un lembo di trattenimento 14 in posizione di un pannello 12 sulla copertura 11,
- un rivetto 15 di ancoraggio ad una greca della copertura 11
- mezzi di bloccaggio 16 della staffa 13 al

rivetto 15,

- mezzi di sigillo 17 del rivetto 15 alla greca a contrasto della penetrazione di acqua sotto la copertura 11.

Il lembo di trattenimento 14 è opportunamente attrezzato con una guarnizione 18 in materiale polimerico, conformata ad interporsi tra esso ed il pannello 12.

Più in particolare, detto materiale polimerico è vantaggiosamente un elastomero del tipo del etilene-propilene-diene monomero, in acronimo EPDM, e simili.

Inoltre, convenientemente, la staffa 13 è sostanzialmente ad omega e presenta due opposti lembi di trattenimento 14 atti a trattenere alla copertura 11 due pannelli 12 adiacenti, ai quali in uso essa si interpone fissata alla copertura 11.

La guarnizione 18 opportunamente foderà i lembi di trattenimento 14 per impedirne il contatto diretto con i bordi di pannelli 12 e consentirne, nel contempo, un efficace trattenimento alla copertura 11.

Più in particolare, la guarnizione 18 è trattenuta

ai lembi di trattenimento 14 tramite delle dentellature 19 che essi presentano in corrispondenza di una loro porzione da essa ricoperta.

I mezzi di bloccaggio 16 vantaggiosamente comprendono un grano forato e intestato 20 ed un dado 21 su di esso serrabile.

Il rivetto 15, in uso, blocca il grano forato e intestato 20 alla cresta 11a di una greca della copertura 11, e il dado 21, in uso, è serrato sul grano forato e intestato 20 a bloccare la staffa 13 a trattenere il pannello 12 sulla copertura 11.

I mezzi di sigillo 17 preferibilmente comprendono almeno un anello 22 di guarnizione che in uso è costretto contro la copertura dal rivetto 15 ove questo la penetra.

Vantaggiosamente, è previsto un secondo anello 22a di guarnizione, interposto tra uno spallamento 23 del rivetto 15 ed il grano forato e intestato 20.

In una prima forma realizzativa di una struttura di fissaggio 10, secondo il trovato, illustrata ad esempio in figura 1, la staffa 13 in uso è discosta dalla copertura 11, così come i pannelli 12 da essa sono mantenuti discosti da spessori 24,

così che tra essi si possano passare cavi operativi 25 dei pannelli 12.

Opportunamente, la staffa 13 è conformata per contenere, ricoprendoli, i cavi operativi 25 dei pannelli 12 così da proteggerli e mascherarli alla vista, ad installazione completata dei pannelli 12.

In una prima variante realizzativa, una struttura di fissaggio 100, secondo il trovato, presenta una guarnizione 101 conformata sostanzialmente a C a definire una sede di accoglimento 102 per un bordo 103 del pannello 12.

La struttura di fissaggio 100 è provvista di una staffa 104 che presenta un lembo di trattenimento 105 che in uso spinge la guarnizione 101 contro la copertura 11, mantenendo così in posizione il pannello 12 il cui bordo 103 è alloggiato nella sede di accoglimento 102.

In una seconda variante realizzativa, una struttura di fissaggio 200, secondo il trovato, inoltre comprende due staffe 201 e 202 sovrapposte e provviste di corrispondenti lembi di trattenimento 203 e 204 per comprendere tra essi un bordo 205 del pannello 12.

Una guarnizione 206 è conformata ad interporsi tra tali corrispondenti lembi di trattenimento 203 e 204 ed il bordo 205 del pannello 12.

Vantaggiosamente, il grano forato e intestato 20, l'anello 22 ed il secondo anello 22a, nonché il rivetto 15 ed il dado 21 sono del tipo oggi proposti sul mercato dalla ditta SFS INTEC S.P.A.. L'impiego di una struttura di trattenimento 10, secondo il trovato, è il seguente.

Ad esso è analogo l'impiego delle varianti strutture di fissaggio 100 e 200, descritte.

Tramite il rivetto 15, il grano forato e intestato 20 è fissato alla cresta 11a della greca della copertura 11, tra essi è interposto l'anello 22 a loro sigillo per impedire il trafileamento di acqua sotto la copertura 11.

A tale medesimo scopo, il secondo anello 22a è interposto tra lo spallamento 23 del rivetto 15 ed il grano forato e intestato 20.

Disposti gli spessori 24, vi vengono appoggiati i pannelli 12 e vengono disposti i cavi operativi 25.

La staffa 13 è posta in posizione con i lembi di trattenimento 14 che premono i pannelli 12 contro

la copertura 11, tra i lembi di trattenimento 14 ed i pannelli 12 essendo interposta la guarnizione 18.

Il dado 21 è serrato sul grano forato e intestato 20 bloccando la staffa 13 al rivetto 15 e così i pannelli 12, che essa trattiene, alla copertura 11.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti realizzando una struttura di fissaggio che consente di fissare agevolmente ed in modo sicuro i pannelli alla copertura.

Inoltre, una struttura di fissaggio secondo il trovato evita, in sua corrispondenza, la penetrazione di acqua sotto la copertura, grazie agli anelli di guarnizione.

Una struttura di fissaggio secondo il trovato è altresì versatile nel fissare pannelli alla copertura a seconda delle configurazioni contingenti richieste dalle particolari applicazioni, grazie all'impiego di guarnizioni conformate secondo la particolare esigenza trattenute da un adatto numero di staffe.

Ancora, una struttura di fissaggio, secondo il

trovato consente il fissaggio di un pannello ad una copertura in modo totalmente indipendente dalle soluzioni di fissaggio della copertura stessa.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Struttura di fissaggio ad una copertura (11) in lamiera grecata per pannelli (12), particolarmente per pannelli solari fotovoltaici e termici, caratterizzata dal fatto di comprendere

- almeno una staffa (13, 104, 201, 202) provvista di almeno un lembo di trattenimento (14, 105, 203, 204) in posizione di un pannello (12) sulla copertura (11),
- un rivetto (15) di ancoraggio ad una greca della copertura (11),
- mezzi di bloccaggio (16) di detta almeno una staffa (13, 104, 201, 202) a detto rivetto (15),
- mezzi di sigillo (17) di detto rivetto (15) a detta copertura (11) a contrasto della penetrazione di acqua sotto la copertura (11).

2) Struttura di fissaggio, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto almeno un lembo di trattenimento (14, 105, 203, 204) è attrezzato con una guarnizione (18, 101, 206) in materiale polimerico, conformata ad interporsi tra esso e detto pannello (12).

3) Struttura di fissaggio, secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che

detto materiale polimerico è un elastomero del tipo del etilene-propilene-diene monomero, in acronimo EPDM, e simili.

4) Struttura di fissaggio, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta staffa (13, 104, 201, 202) è sostanzialmente ad omega presentando due opposti di detto lembo di trattenimento (14, 105, 203, 204), per agire su due di detto pannello (12) tra i quali è interposta, fissata a detta copertura (11).

5) Struttura di fissaggio, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di bloccaggio (16) comprendono un grano forato e intestato (20) ed un dado (21) su di esso serrabile, detto rivetto (15) in uso bloccando detto grano forato e intestato (20) a detta copertura (11), detto dado (21) in uso essendo serrato su detto grano forato e intestato (20) a bloccare detta almeno una staffa (13, 104, 201, 202) a trattenere detto pannello (12) sulla copertura (11).

6) Struttura di fissaggio, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di sigillo (17) comprendono almeno un

anello (22) di guarnizione in uso costretto contro detta copertura (11) da detto rivetto (15) ove questo la penetra.

7) Struttura di fissaggio, secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detta guarnizione (101, 206) è conformata sostanzialmente a C a definire una sede di accoglimento per un bordo (103, 205) di detto pannello (12).

8) Struttura di fissaggio, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta almeno una staffa comprende due staffe (201, 202) sovrapposte provviste di corrispondenti lembi di trattenimento (203, 204), di detto almeno un lembo di trattenimento, per comprendere tra essi un bordo (205) di detto pannello (12).

9) Struttura di fissaggio, secondo le rivendicazioni 2 e 8, caratterizzata dal fatto che detta guarnizione (206) è conformata ad interporsi tra detti corrispondenti lembi di trattenimento (203, 204) e detto bordo (205) del pannello (12).

10) Struttura di fissaggio, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato

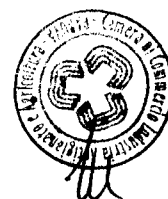
nelle allegate tavole di disegni.

CLAIMS

1. A device for providing coupling to a covering (11) made of corrugated plate for panels (12), particularly for photovoltaic and thermal solar panels, characterized in that it comprises

- at least one bracket (13, 104, 201, 202) provided with at least one flap (14, 105, 203, 204) for retaining in position a panel (12) on the covering (11),
- a rivet (15) for anchoring to a corrugation of the covering (11),
- means (16) for locking said at least one bracket (13, 104, 201, 202) to said rivet (15),
- means (17) for sealing said rivet (15) to said covering (11) to contrast the penetration of water below the covering (11).

2. The coupling device according to claim 1, characterized in that said at least one retention flap (14, 105, 203, 204) is equipped with a gasket (18, 101, 206) made of polymeric material, which is shaped so as to interpose itself between said flap and said panel (12).



3. The fixing device according to claim 2, characterized in that said polymeric material is an elastomer of the type of ethylene-propylene-diene monomer, EPDM as acronym, and the like.

4. The fixing device according to claim 1, characterized in that said bracket (13, 104, 210, 202) is substantially omega-shaped and has two opposite said retention flaps (14, 105, 203, 204) so as to act on two of said panels (12) between which it is interposed and fixed to said covering (11).

5. The fixing device according to claim 1, characterized in that said locking means (16) comprise a perforated and faced grub screw (20) and a nut (21) that can be fastened thereon, said rivet (15) during use locking said perforated and faced grub screw (20) onto said covering (11), said nut (21) during use being fastened onto said perforated and faced grub screw (20) so as to lock said at least one bracket (13, 104, 201, 202) so as to retain said panel (12) on the covering (11).

6. The fixing device according to claim 1,



characterized in that said sealing means (17) comprise at least one gasket ring (22), which during use is forced against said covering (11) by said rivet (15) where the rivet penetrates it.

7. The fixing device according to claim 2, characterized in that said gasket (101, 206) is substantially C-shaped so as to form a receptacle for an edge (103, 205) of said panel (12).

8. The fixing device according to claim 1, characterized in that said at least one bracket comprises two brackets (201, 202) which are superimposed and provided with corresponding retention flaps (203, 204) of said at least one retention flap, in order to comprise between them an edge (205) of said panel (12).

9. The fixing device according to claims 2 and 8, characterized in that said gasket (206) is shaped so as to interpose itself between said corresponding retention flaps (203, 204) and said edge (205) of the panel (12).

10. The fixing device according to one or more of the preceding claims, characterized by what is



described and illustrated in the accompanying drawings.



Alberto Bacchin
Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
— No. 43 —

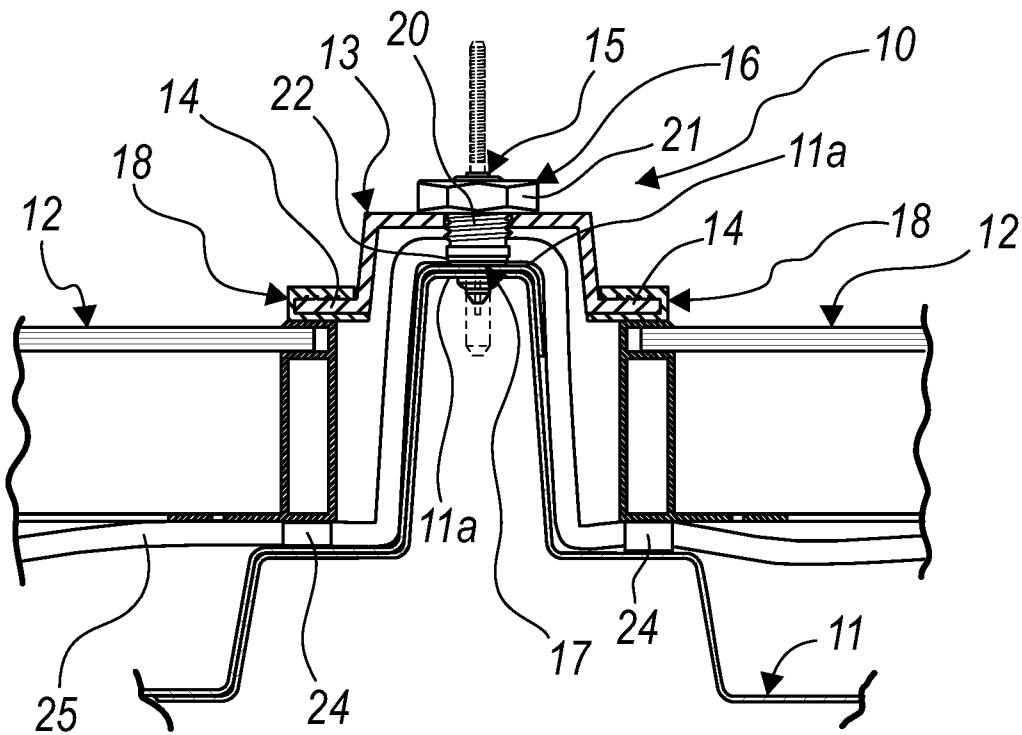


Fig. 1

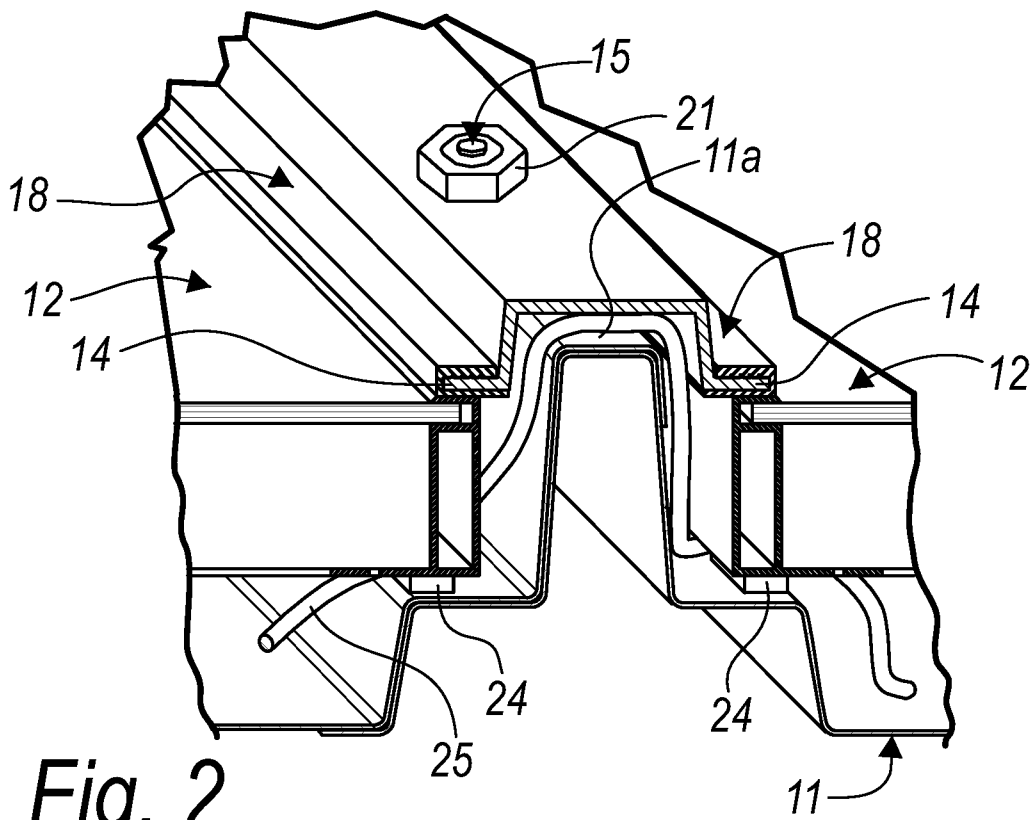
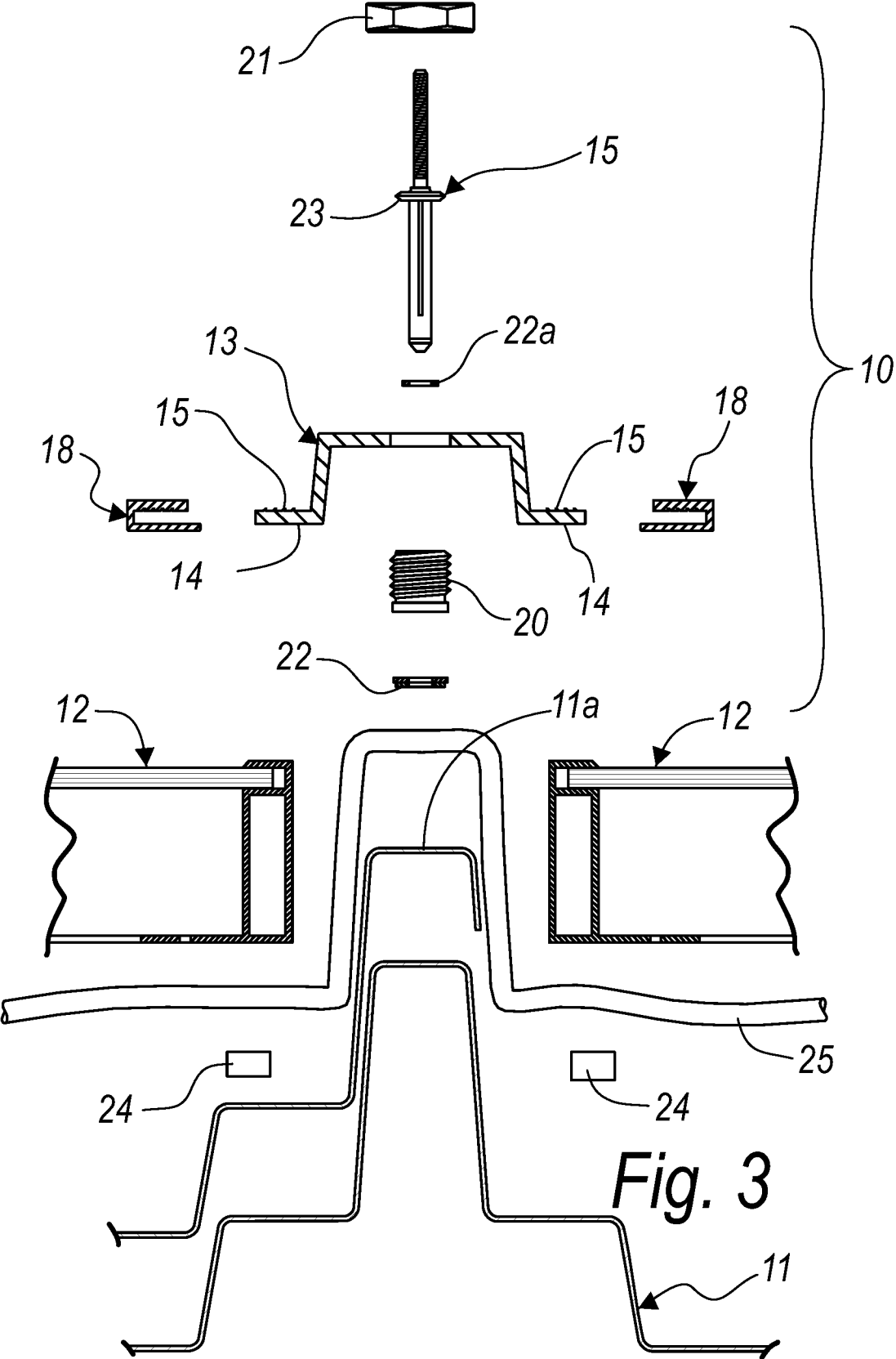


Fig. 2



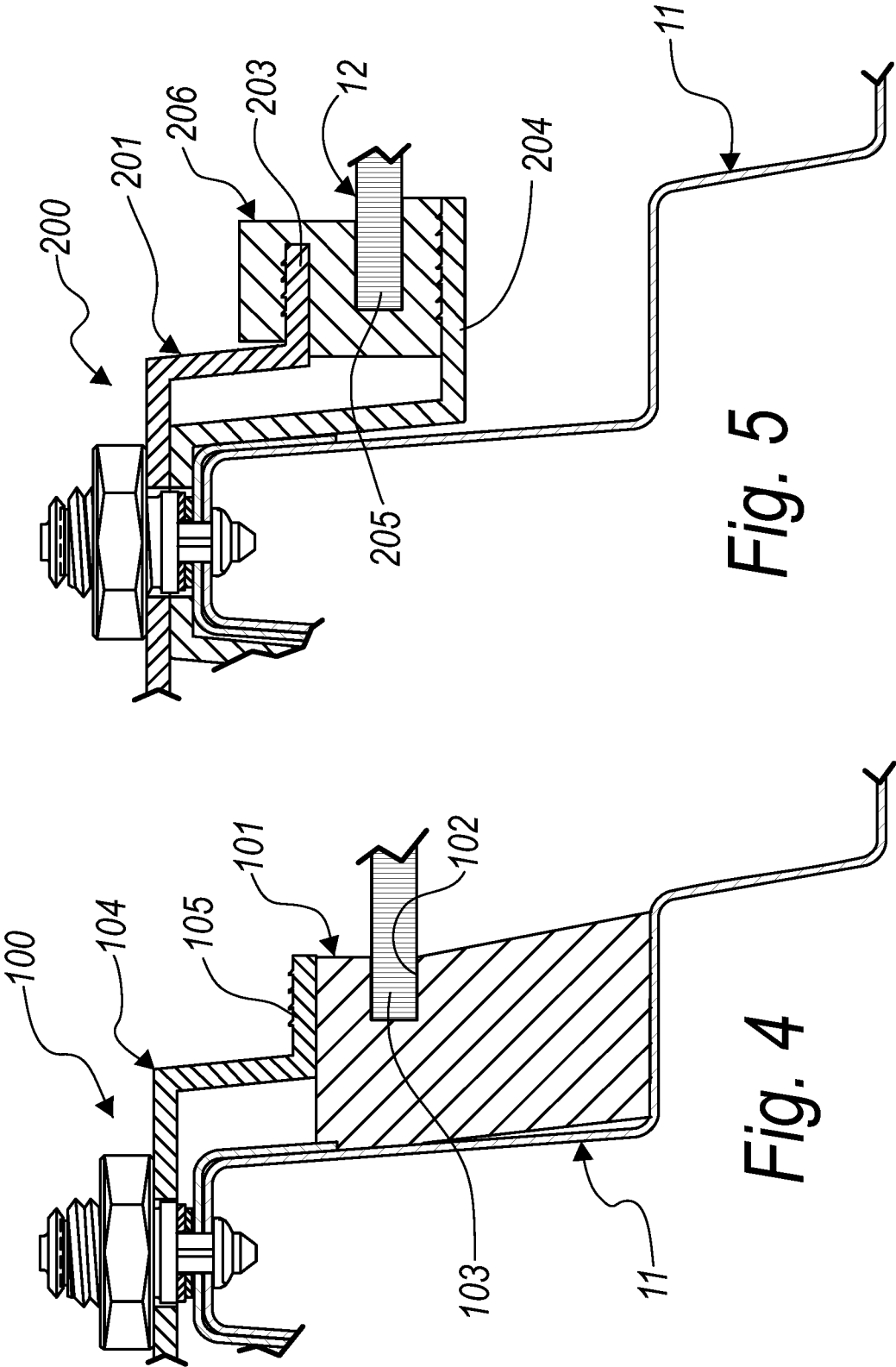


Fig. 5

Fig. 4