



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902045532
Data Deposito	26/04/2012
Data Pubblicazione	26/10/2013

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI FISSAGGIO ANTIEFFRAZIONE, IN PARTICOLARE PER PANNELLI FOTOVOLTAICI
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di fissaggio antieffrazione, in particolare per pannelli fotovoltaici"

di: Thesan S.p.A., nazionalità italiana, via Valeggio 41, 10129 Torino

Inventore designato: Aimone Balbo di Vinadio

Depositata il: 26 aprile 2012

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione riguarda un dispositivo di fissaggio antieffrazione destinato in particolare ad essere utilizzato per il fissaggio di pannelli fotovoltaici a supporti fissi.

Descrizione della tecnica relativa

I pannelli fotovoltaici installati su tetti di edifici o in campo sono generalmente fissati a barre profilate dotate di rispettive scanalature longitudinali con sezione a sottosquadro che servono per l'ancoraggio dei dispositivi di fissaggio.

I dispositivi di fissaggio più comunemente utilizzati comprendono una morsa che viene fissata ad una rispettiva barra profilata mediante una vite ed un dado.

I pannelli fotovoltaici sono spesso oggetto di tentativi di furto. Nei luoghi di installazione dei pannelli fotovoltaici si utilizzano sistemi antifurto di vario tipo. Spesso si utilizzano anche dispositivi di fissaggio antieffrazione che hanno lo scopo di impedire o quanto meno rendere più complessa la rimozione dei pannelli fotovoltaici.

Un dispositivo antieffrazione di tipo noto prevede l'impiego di un dado per il serraggio della morsa avente

una porzione sferica ed una testa esagonale e configurato per provocare la rottura fra la porzione esagonale e la porzione sferica quando viene sottoposto ad una coppia di serraggio superiore a una coppia prestabilita. A montaggio completato, la porzione sferica è staccata dalla testa esagonale ed è serrata contro la morsa. La funzione antieffrazione è data dal fatto che la porzione sferica è più difficile da rimuovere di un dado esagonale.

L'inconveniente di questa soluzione nota è che il dado antieffrazione con porzione sferica ha un costo elevato.

Scopo e sintesi dell'invenzione

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire un dispositivo di fissaggio antieffrazione che sia semplice, economico, che non comporti operazioni aggiuntive rispetto alle normali operazioni per il fissaggio dei pannelli e che abbia un'elevata efficacia contro i tentativi di effrazione.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto da un dispositivo di fissaggio antieffrazione avente le caratteristiche formanti oggetto della rivendicazione 1.

Le rivendicazioni formano parte integrante dell'insegnamento somministrato in relazione all'invenzione.

Breve descrizione dei disegni

La presente invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni allegati, dati a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra un gruppo di pannelli fotovoltaici installati su una struttura di supporto fissa mediante dispositivi di fissaggio secondo la presente invenzione,

- la figura 2 è una vista prospettica esplosa del gruppo di pannelli voltaici di figura 1,

- le figure 3 e 4 sono viste prospettiche esplose dei dispositivi di fissaggio indicati dalle frecce III e IV nella figura 2,

- la figura 5 è una vista prospettica in maggiore scala della parte indicata dalla freccia V nella figura 1,

- le figure 6, 7 ed 8 sono viste laterali secondo la freccia VI della figura 5 illustranti la sequenza di montaggio di un dispositivo di fissaggio secondo la presente invenzione,

- la figura 9 è una vista laterale corrispondente alla figura 8 dopo la rimozione del dado, e

- la figura 10 è una vista in maggiore scala del dettaglio indicato dalla freccia X nella figura 9.

Descrizione dettagliata di forme di attuazione dell'invenzione

Nelle figure 1 e 2 sono illustrati alcuni pannelli fotovoltaici 10 fissati ad un supporto stazionario mediante dispositivi di fissaggio 12 secondo la presente invenzione. Il supporto stazionario comprende due barre profilate 14 allungate in una direzione longitudinale e munite di rispettive scanalature longitudinali 16 (figura 5) con sezione trasversale a sottosquadro. I pannelli fotovoltaici 10 sono appoggiati sulle superfici superiori delle barre profilate 14 e sono fissati alle barre 14 mediante i dispositivi di fissaggio 12, illustrati in maggiore dettaglio nelle figure 3 e 4.

Ciascun dispositivo di fissaggio 12 comprende una morsa che può essere una morsa di estremità 18 od una morsa intermedia 20. Ciascuna morsa 18, 20 viene fissata ad una rispettiva barra profilata 14 mediante una vite 22 ed un

dado 24.

Ciascuna morsa 18, 20 ha una base 26, dotata di un foro passante 28, ed almeno un'ala 30 sporgente dalla base 26. L'ala 30 è dotata di un bordo di ritegno 32 atto ad appoggiare su un bordo superiore di un pannello fotovoltaico 10. La morsa intermedia 20 è destinata ad essere montata fra due pannelli fotovoltaici 10 adiacenti ed ha due ali 30 con rispettivi bordi di impegno 32 che nell'impiego appoggiano su corrispondenti bordi di due pannelli adiacenti. La morsa di estremità 18 ha un'unica ala 30 e presenta una porzione di appoggio 34 dalla parte opposta dell'ala 30.

La vite 22 è preferibilmente dotata di un testa a martello 36 ed ha un gambo filettato 38 che nell'impiego si estende attraverso il foro filettato 28 della rispettiva base 26. Il dado 24 è dimensionato per accoppiarsi con il gambo filettato 38 della vite 22 ed è preferibilmente un dado di tipo flangiato.

Il dispositivo di fissaggio 12 secondo la presente invenzione comprende una rondella antieffrazione 40 che nell'impiego viene posizionata fra il dado 24 e la base 26 della morsa 12. La rondella antieffrazione 40 è costituita di materiale metallico deformabile plasticamente, come ad esempio acciaio. La rondella 40 in condizioni indeformate ha una forma tronco-conica ed è munita alla sua base minore di un foro passante 42 con un diametro leggermente superiore al diametro esterno del gambo filettato 38. Ad esempio, il diametro 42 della rondella antieffrazione 40 può avere una misura più grande di circa 0,5 mm rispetto al diametro esterno del gambo filettato 38.

Le figure 6, 7 ed 8 illustrano la sequenza di montaggio di un dispositivo di fissaggio 12 secondo la

presente invenzione. Con riferimento alla figura 6, in una prima fase viene inserita la testa 36 della vite 22 all'interno della scanalatura 16 della barra profilata 14. La testa a martello 36 viene inizialmente orientata parallelamente alla direzione longitudinale della scanalatura 16 e, dopo l'inserimento attraverso il bordo aperto della scanalatura 16, la vite viene ruotata di 90° in modo che la testa sia bloccata nella scanalatura 16. Quindi, la morsa 18 o 20 viene posizionata sul gambo 38 della vite 22. Il bordo di ritegno 32 della morsa 18 o 20 appoggia sul corrispondente bordo del pannello fotovoltaico 10. La base 26 è distanziata dalla superficie superiore della barra profilata 14. Nel caso della morsa di estremità 18 l'estremità inferiore della porzione di appoggio 34 appoggia sulla superficie superiore della barra profilata 14.

Quindi, come illustrato nella figura 7, viene inserita la rondella antieffrazione 40 sul gambo filettato 38. La rondella antieffrazione 40 viene posizionata con la base minore rivolta verso la base 26 della morsa 18 o 20 e con la base maggiore rivolta verso l'estremità libera del gambo filettato 38. Quindi, il dado 24 viene avvitato sulla vite 22. L'avvitamento del dado 24 continua fino ad ottenere la deformazione e l'appiattimento della rondella antieffrazione 40. La figura 8 mostra il dispositivo di fissaggio 12 al termine del completo avvitamento del dado 24. A seguito del completo avvitamento del dado 24, la rondella antieffrazione 40 si deforma plasticamente ed assume una configurazione piatta. La rondella antieffrazione 40 mantiene la configurazione piatta raggiunta dopo il completo avvitamento del dado 24 anche dopo la rimozione del dado 24. Le figure 9 e 10 mostrano il

dispositivo di fissaggio secondo l'invenzione dopo la rimozione del dado 24. Si può notare che la rondella antieffrazione 24 rimane nella configurazione piatta.

Come è visibile nella figura 10, durante la deformazione dalla forma tronco-conica iniziale alla forma piatta finale il diametro interno del foro 42 si riduce ad un valore che è compreso fra il diametro interno B ed il diametro esterno A del gambo filettato 38. In questa condizione la rondella antieffrazione 40 rimane piantata sulla filettatura della vite 22 ed è dunque impossibile rimuovere la morsa 18 o 20. Per rimuovere i pannelli fotovoltaici è necessario tagliare o rimuovere con forzamento le rondelle antieffrazione 40, il che richiede tempi lunghi e l'impiego di attrezzi adatti. La rondella 40 costituisce dunque un efficace mezzo antieffrazione che riduce in modo considerevole il rischio di furto dei pannelli fotovoltaici 10.

Sebbene la soluzione secondo l'invenzione sia stata sviluppata in modo particolare in vista dell'impiego per il fissaggio di pannelli fotovoltaici, si intende che i dispositivi di fissaggio secondo la presente invenzione potranno essere impiegati in tutti i casi in cui sia necessario ottenere una funzione antieffrazione.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione così come definito dalle rivendicazioni che seguono.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di fissaggio antieffrazione, comprendente:

- una vite (22) avente una testa (36) ed un gambo filettato (38),

- una morsa (18, 20) avente una base (26) dotata di un foro passante (28) attraverso cui si estende detto gambo filettato (38), e

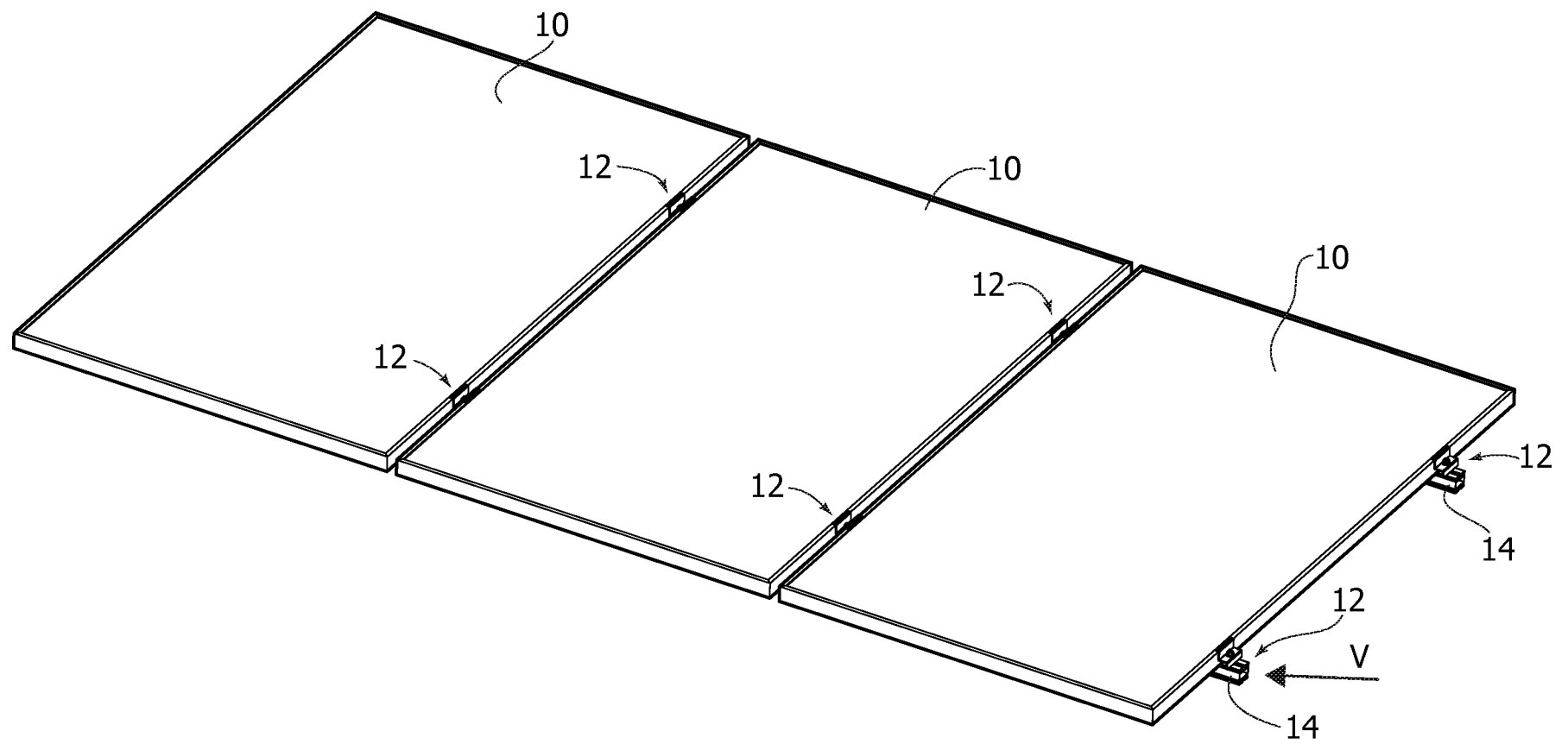
- un dado (24) che impegna detto gambo filettato (38), caratterizzato dal fatto che comprende una rondella antieffrazione (40) disposta fra detto dado (24) e detta base (26), la rondella antieffrazione (40) essendo deformabile plasticamente fra una configurazione indeformata nella quale la rondella (40) ha una forma tronco-conica con un foro passante in corrispondenza della sua base minore avente un diametro superiore al diametro esterno del gambo filettato (38), ed una configurazione deformata nella quale la rondella (40) ha una conformazione piana nella quale detto foro (42) ha un diametro compreso fra il diametro interno (B) ed il diametro esterno (A) di detto gambo filettato (38).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta morsa (18, 20) ha almeno un'ala (30) dotata di un bordo di ritegno (32).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta vite (22) ha una testa a martello (36) atta ad impegnare una scanalatura longitudinale con profilo a sottosquadro.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dado (24) è un dado di tipo flangiato.

FIG. 1



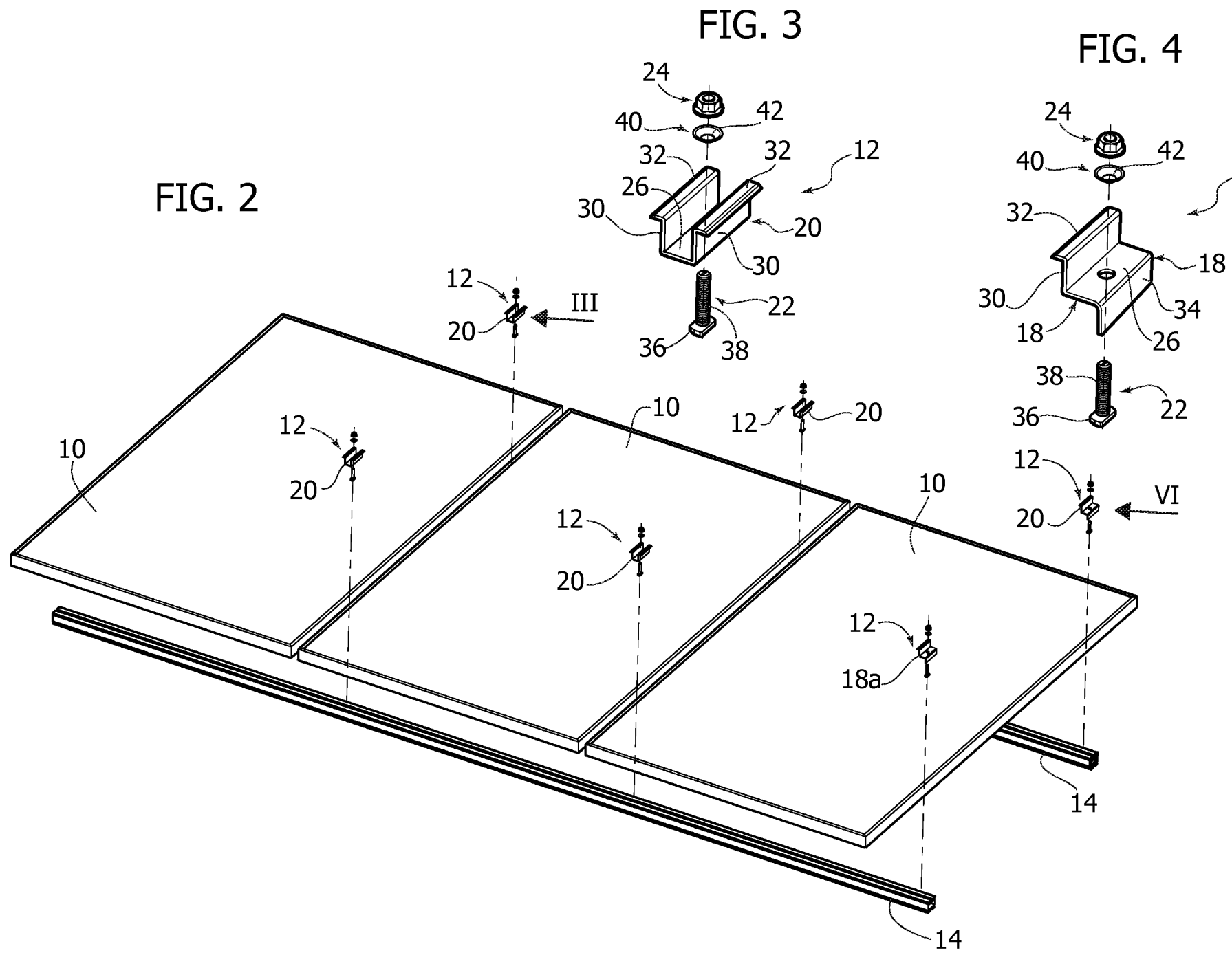


FIG. 5

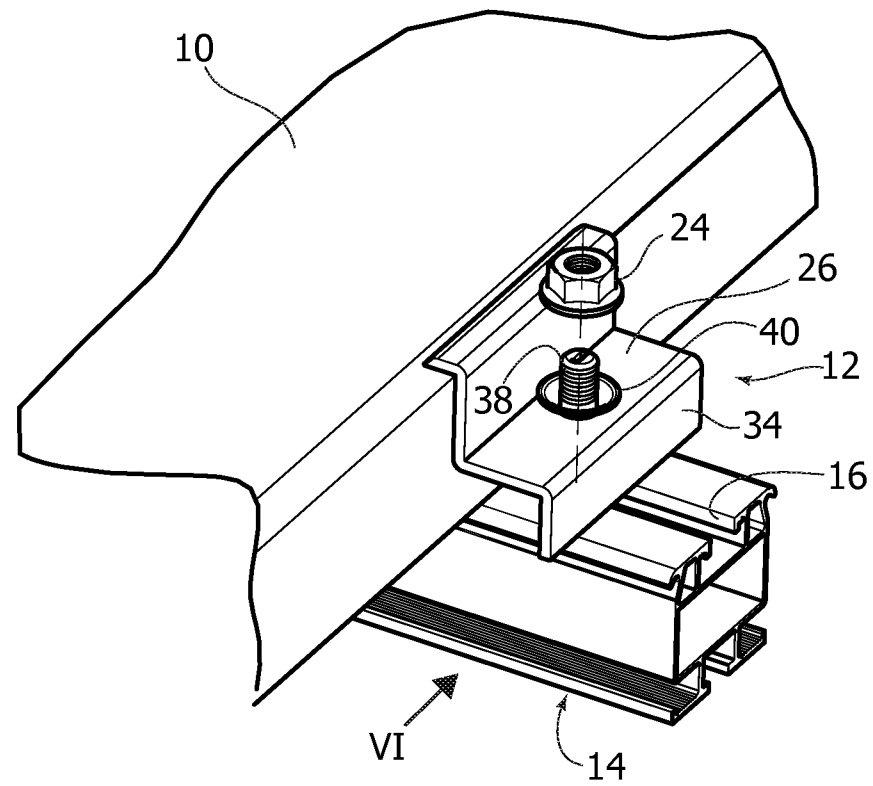


FIG. 6

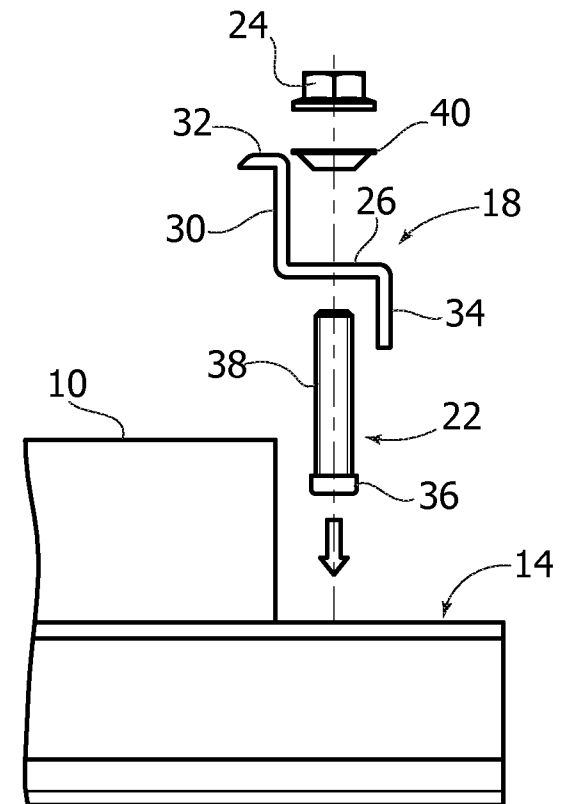


FIG. 7

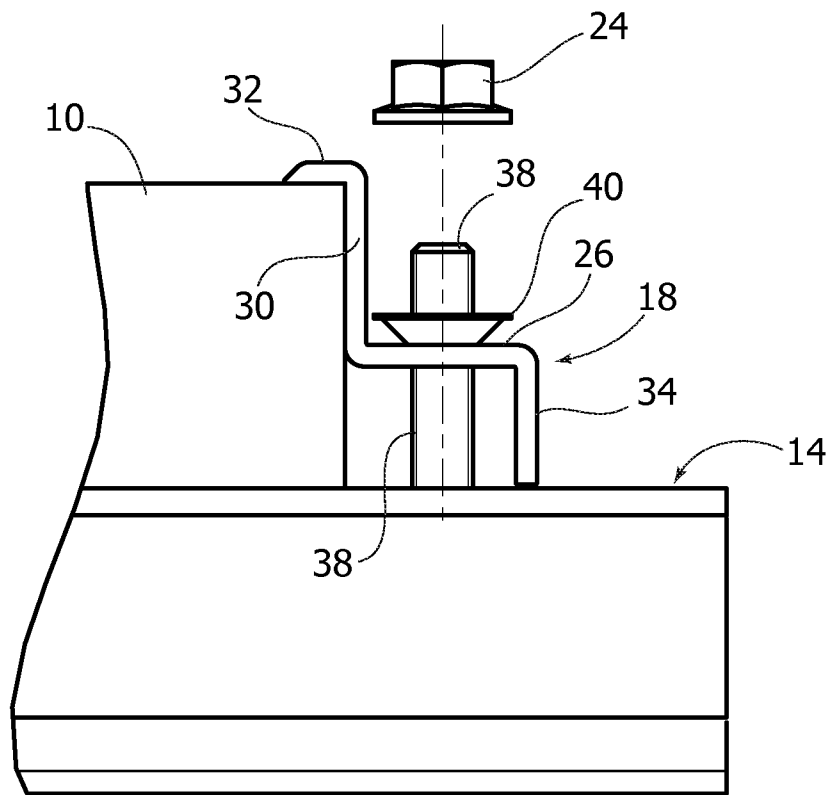


FIG. 8

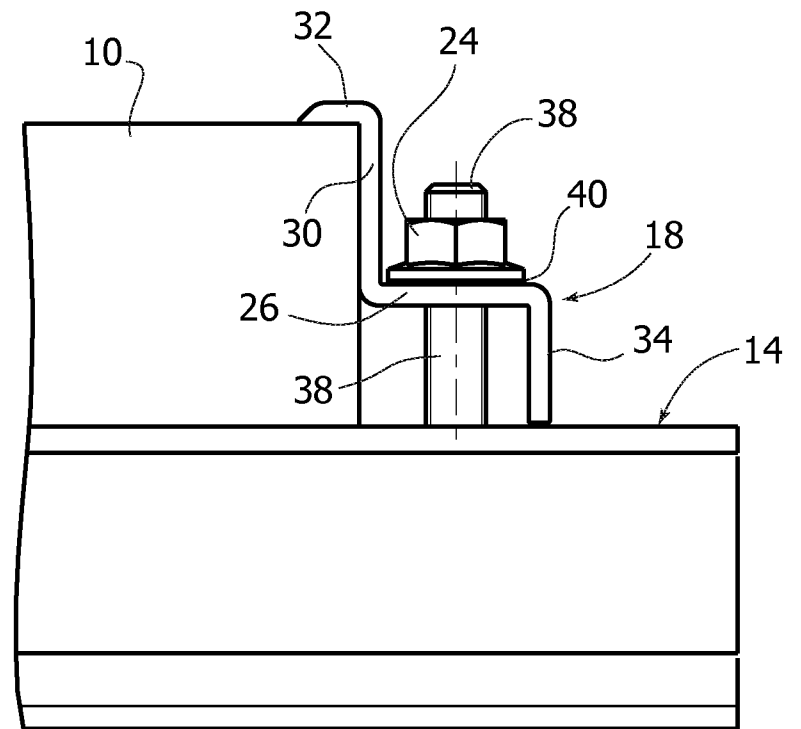


FIG. 9

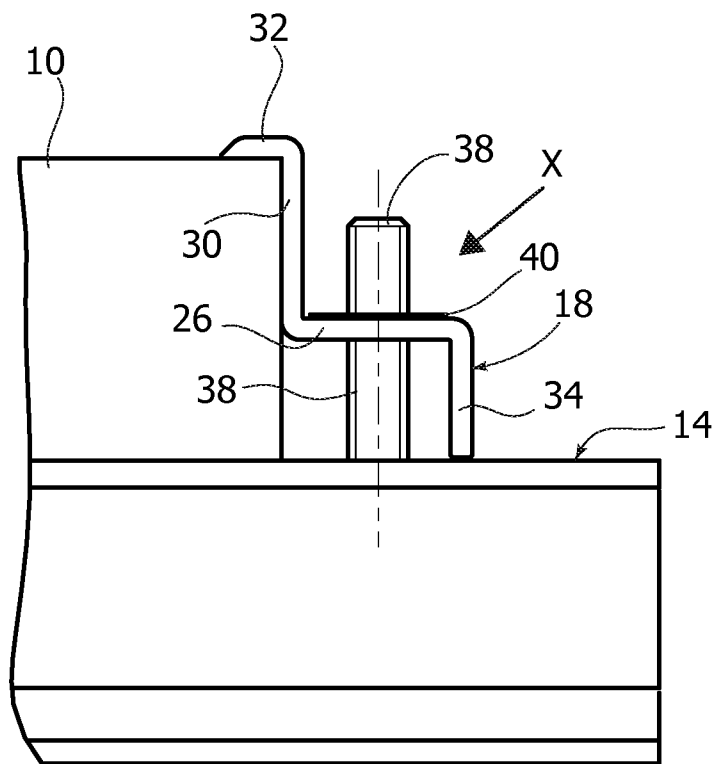


FIG. 10

