

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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102009901784578**
Data Deposito	**18/11/2009**
Data Pubblicazione	**18/05/2011**

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI SOSTEGNO ED AUSILIO AL FISSAGGIO DI PANNELLI SOLARI E SIMILI.

DISPOSITIVO DI SOSTEGNO ED AUSILIO AL FISSAGGIO DI PANNELLI SOLARI E SIMILI

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili.

La forte spinta verso lo sfruttamento di energie rinnovabili, ha portato negli ultimi anni ad una sempre maggiore diffusione dell'impiego di pannelli solari per trasformare direttamente la luce solare in energia termica e/o elettrica.

A tal fine i pannelli solari sono installati in posizioni ove è garantita una prolungata esposizione al sole, quali ad esempio i tetti degli edifici che, trovandosi ad una posizione elevata, sono meno soggetti ad oscuramento dalla luce solare.

La consueta conformazione inclinata dei tetti permette inoltre di conferire al pannello solare installato un'ottima angolazione rispetto all'angolo di incidenza principale della luce solare durante le ore di maggiore esposizione. In caso di tetti piani, si ricorre invece all'ausilio di appositi telai di supporto inclinati posizionati sugli stessi.

L'installazione di un pannello solare su un tetto di un edificio, in particolare di tipo inclinato, comporta in genere delle difficoltà e dei rischi dovuti soprattutto alla problematica accessibilità del tetto, nonché alla necessità per l'installatore di operare in assetti precari e senza punti di appoggio stabili.

La posa dei pannelli solari prevede in genere il fissaggio al tetto di un telaio di supporto che, in caso di tetto inclinato, viene posato parallelamente al

profilo dello stesso. Successivamente il pannello solare viene assicurato al telaio di supporto mediante appositi morsetti.

Tale seconda operazione risulta in genere particolarmente difficoltosa, in particolare durante le prime fasi di bloccaggio del pannello al telaio.

La configurazione inclinata richiede infatti che, almeno durante le prime fasi di bloccaggio, il pannello solare sia contemporaneamente sostenuto al fine di evitare uno scivolamento dello stesso verso il basso lungo il telaio.

Per tale motivo, senza appositi ausili, il fissaggio dei pannelli solari ai relativi telai di supporto richiede l'intervento di almeno due installatori dei quali uno mantenga il pannello in posizione almeno durante le prime fasi di fissaggio al telaio.

Inoltre, una posa così effettuata non garantisce un perfetto allineamento dei pannelli al telaio di supporto che risulterebbe solo da un montaggio esattamente equidistante rispetto alle barre del telaio.

Scopo della presente invenzione è quello di ovviare agli inconvenienti sopra menzionati ed in particolare quello di ideare un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili che consenta di operare la posa ed il fissaggio di tali pannelli anche per mano di un solo installatore.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili che realizzi una configurazione assicurata contro lo scivolamento del pannello, permettendo all'installatore di procedere

alle operazioni di fissaggio senza dover provvedere contemporaneamente al sostegno dello stesso.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili di semplice e rapido impiego e che possa essere riutilizzato per installazioni successive.

Altro scopo della presente invenzione è quello di ideare un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili che garantisca un perfetto allineamento dei pannelli al telaio di supporto.

Ancora uno scopo della presente invenzione è quello di ideare un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili del tipo modulare per impiego in più configurazioni installative.

Non ultimo scopo della presente invenzione è quello di fornire un kit di montaggio di pannelli solari e simili che permetta di operare la posa ed il fissaggio di tali pannelli anche per mano di un solo installatore.

Questi ed altri scopi secondo la presente invenzione sono raggiunti realizzando un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili come esposto nella rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche del dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Le caratteristiche ed i vantaggi di un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili secondo la presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione seguente, esemplificativa e non limitativa, riferita ai disegni

schematici allegati nei quali:

- la figura 1 è una vista prospettica di un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista schematica del dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili di figura 1 in utilizzo;
- le figure 3a-3c sono viste schematiche parzialmente in sezione delle fasi di svincolo del dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili ad installazione terminata;
- la figura 4 è una vista schematica di una coppia di dispositivi di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili secondo la presente invenzione in utilizzo modulare;
- la figura 5 è una vista prospettica di una coppia di dispositivi di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili secondo la presente invenzione in accoppiamento modulare;
- la figura 6 è una vista schematica parziale di un pannello solare in configurazione assicurata contro lo scivolamento mediante una coppia di dispositivi di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili secondo la presente invenzione;
- la figura 7 è una vista prospettica di una coppia di dispositivi di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili secondo la presente invenzione reciprocamente vincolati in configurazione di non utilizzo.

Con riferimento alle figure, viene mostrato un dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili, complessivamente indicato con

10.

Tale dispositivo 10 può essere utilizzato per il sostegno e per l'ausilio di fissaggio di pannelli 40 durante il montaggio degli stessi 40 su un telaio di supporto 30 realizzato in genere mediante una pluralità di elementi profilati 31 tra loro vincolati attraverso appositi mezzi di fissaggio (non illustrati).

Siffatti pannelli 40 presentano solitamente sulla faccia prospiciente il telaio 30 una cornice 41 perimetrale sporgente che va in appoggio sul telaio 30, mentre sulla faccia opposta è presente una pluralità di cellule solari e/o fotovoltaiche 42.

Il dispositivo 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio secondo la presente invenzione comprende un corpo 11, preferibilmente piano e a sviluppo longitudinale, provvisto di mezzi di ancoraggio 12 al telaio di supporto 30 per pannelli solari o simili 40, in cui i mezzi di ancoraggio 12 sono posti sostanzialmente in corrispondenza di una prima estremità 11a di tale corpo 11.

Il corpo 11 del dispositivo 10 è inoltre provvisto di una mensola di arresto 14 di un pannello 40 posato sul telaio di supporto 30, in cui la mensola di arresto 14 è posta sostanzialmente in corrispondenza di una seconda estremità 11b di tale corpo 11 contrapposta alla prima estremità 11a.

La mensola di arresto 14 è costituita da una parete a sbalzo disposta ortogonalmente al piano del corpo 11 del dispositivo 10.

Tale parete a sbalzo 14 comprende preferibilmente una scanalatura 13 parallela al piano del corpo 11 del dispositivo 10, atta a ricevere la seconda estremità

11b di un secondo dispositivo 10'.

In tal modo, quando non in utilizzo, è possibile sovrapporre ad incastro coppie di dispositivi 10,10' come illustrato in figura 7, ottenendo così un ingombro complessivo ridotto ed una maggiore maneggevolezza durante il trasporto.

I mezzi di ancoraggio 12 comprendono almeno una coppia di nasi di ritenzione 15 che realizzano un ancoraggio ad aggancio ognuno con un lato di un elemento profilato 31 del telaio 30.

Preferibilmente, i nasi di ritenzione 15 realizzano un ancoraggio ad aggancio ognuno con una cavità 32 presente sul rispettivo lato dell'elemento profilato 31.

Secondo la realizzazione preferenziale mostrata nelle figure, i nasi di ritenzione 15 sono posti alle terminazioni di un elemento 16 conformato a squadra, vincolato alla prima estremità 11a del corpo 11.

In particolare, una prima porzione piana 16a dell'elemento a squadra 16 è disposta parallela al piano del corpo 11 e si sviluppa in allontanamento dallo stesso 11, mentre una seconda porzione piana 16b dell'elemento a squadra 16 sporge ortogonalmente a tale piano del corpo 11 da un primo lato 11' opposto rispetto ad un secondo lato 11'' da cui sporge la mensola di arresto 14.

Entrambi i nasi di ritenzione 15 sono costituiti da sporgenze parallele alla seconda porzione piana 16b dell'elemento a squadra 16 e realizzano, con l'elemento a squadra 16, una coppia di sedi 17a,17b a conformazione complementare rispetto alle porzioni di profilato 31 con le quali cooperano quando il

dispositivo 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio si trova in configurazione di aggancio al telaio di supporto 30.

Secondo una realizzazione preferenziale del dispositivo 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio, la prima porzione piana 16a dell'elemento a squadra 16 presenta in aggiunta una porzione di prolungamento 16a' a sbalzo che si trova in parziale sovrapposizione con il piano del corpo 11.

In tal modo, la prima porzione piana 16a dell'elemento a squadra 16 realizza un'interfaccia di interconnessione tra due dispositivi 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio secondo la presente invenzione.

E' così possibile ottenere un prolungamento del dispositivo 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio potendolo dunque impiegare in applicazioni differenti da un punto di vista dello sbalzo con cui il pannello 40 viene fissato al telaio di supporto 30.

A tal fine, il corpo piano 11 presenta sul suo primo lato 11' almeno una sede 18 a conformazione complementare alla prima porzione piana 16a dell'elemento a squadra 16 e nella quale tale prima porzione piana 16a può essere inserita attraverso traslazione laterale relativa.

La sede 18 presenta una coppia di porzioni a L 18a,18b distanziate tra loro ma affacciate l'una all'altra, che formano un piano di appoggio per la prima porzione piana 16a dell'elemento a squadra 16 impedendone dunque un allontanamento in direzione ortogonale al piano del corpo 11 del dispositivo 10.

Inoltre, una prima porzione a L 18a presenta una sporgenza di arresto 18c atta a cooperare con il naso

di ritenzione 15 posto all'estremità della prima porzione piana 16a dell'elemento a squadra 16 in modo tale da bloccare tale porzione piana 16a rispetto a traslazioni parallele allo sviluppo longitudinale di tale piano del corpo 11 del dispositivo 10.

Come mostrato nelle figure 4 e 5, attraverso l'inserimento della prima porzione piana 16a dell'elemento a squadra 16 di un primo dispositivo 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio nella sede 18 di un secondo dispositivo 10' di sostegno ed ausilio al fissaggio si ottiene complessivamente un dispositivo 10,10' di sostegno ed ausilio al fissaggio allungato.

Un kit di montaggio di pannelli solari e simili secondo la presente invenzione comprende dunque, oltre ad una pluralità di elementi profilati 31 atti a realizzare un telaio di supporto 30 ed una pluralità di morsetti per il fissaggio dei pannelli 40 al telaio 30, almeno un dispositivo 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili come sopra descritto.

Il funzionamento del dispositivo 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannello solari e simili è il seguente.

Dopo aver installato il telaio di supporto 30 in configurazione inclinata, vengono agganciati almeno due dispositivi 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio al profilato 31 di tale telaio 30 che si trova a quota inferiore.

A tal fine, i mezzi di ancoraggio 12 dei rispettivi dispositivi 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio sono agganciati a tale profilato 31 in modo tale per cui i corpi piani 11 dei dispositivi si trovano in una configurazione a sbalzo rispetto all'area definita dal

telaio di supporto 30 e le mensole di arresto 14 si trovano rivolte verso l'alto.

In tale configurazione, quando il pannello solare o simile viene posato sul telaio di supporto 30, questo va in appoggio sulle mensole di arresto 14 che ne impediscono così uno scivolamento verso il basso indotto dalla configurazione inclinata.

Si realizza in tal modo una configurazione assicurata contro lo scivolamento del pannello 40, che permette all'installatore di procedere alle operazioni di fissaggio senza dover provvedere contemporaneamente al sostegno del pannello 40.

Una volta fissato il pannello 40 al telaio di supporto 30, i dispositivi 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio possono essere facilmente rimossi per un loro utilizzo in installazioni successive.

Come infatti mostrato alle figure 3a-3c, attraverso la sequenza di movimenti illustrata, consentita dalla particolare conformazione del dispositivo 10 di sostegno ed ausilio al fissaggio, è possibile svincolare i mezzi di ancoraggio 12 dall'elemento profilato 31 a cui sono accoppiati ed allontanare il dispositivo 10 dalla struttura 30,40 messa in opera.

In caso di dispositivo 10,10' di sostegno ed ausilio al fissaggio allungato attraverso l'accoppiamento della prima porzione piana 16a dell'elemento a squadra 16 di un primo dispositivo 10 nella sede 18 di un secondo dispositivo 10', l'aggancio al telaio di supporto 30 ha luogo mediante i mezzi di ancoraggio 12 del secondo dispositivo 10', mentre l'arresto del pannello 40 posato su tale telaio 30 ha luogo attraverso la mensola di arresto del primo dispositivo 10.

Dalla descrizione effettuata sono chiare le caratteristiche del dispositivo oggetto della presente invenzione, così come sono chiari i relativi vantaggi.

Grazie al dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili è possibile operare la posa di tali pannelli anche per mano di un solo installatore. Infatti, utilizzando preferibilmente almeno due dei dispositivi secondo l'invenzione, durante le operazioni di fissaggio del pannello al telaio di supporto, questo viene sostenuto senza che sia necessario provvedere ad un suo mantenimento in posizione operato da un secondo installatore.

Il dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili è infatti in grado di realizzare una configurazione assicurata contro lo scivolamento del pannello, quando lo stesso va in appoggio contro le mensole di arresto di tale pannello.

In tale configurazione è inoltre garantito un posizionamento perfettamente equidistante ed allineato dei pannelli rispetto al telaio.

Ancora, il dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili è agganciabile in maniera semplice e rapida al telaio, realizzando inoltre un accoppiamento rilasciabile che permette un riutilizzo in installazioni successive.

Non ultimo, il dispositivo di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli solari e simili secondo la presente invenzione può essere accoppiato ad almeno un ulteriore tale dispositivo ottenendo in tal modo un dispositivo complessivo allungato. Risulta così possibile impiegarlo in applicazioni differenti da un punto di vista dello sbalzo con cui il pannello deve

essere fissato al telaio di supporto.

È chiaro, infine, che il dispositivo così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'invenzione; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti. In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze tecniche.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili ad un telaio di supporto (30) comprendente una pluralità di elementi profilati (31), il dispositivo (10) comprendendo un corpo (11) provvisto di mezzi (12) per l'ancoraggio a detto telaio di supporto (30) posti sostanzialmente in corrispondenza di una prima estremità (11a) di detto corpo (11), sostanzialmente in corrispondenza di una seconda estremità (11b) di detto corpo (11) essendo prevista una mensola (14) per l'arresto di un pannello (40) posato su detto telaio di supporto (30).

2) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detta mensola di arresto (14) è costituita da una parete a sbalzo disposta ortogonalmente al piano di sviluppo di detto corpo (11).

3) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo la rivendicazione 1 o 2 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ancoraggio (12) comprendono almeno una coppia di nasi di ritenzione (15) per realizzare un ancoraggio ad aggancio ognuno con almeno una porzione di un lato di un elemento profilato (31) di detto telaio (30).

4) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che detti nasi di ritenzione (15) sono posti alle terminazioni di un elemento (16) conformato a squadra, vincolato a detta prima estremità (11a) di detto corpo (11).

5) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio

di pannelli (40) solari e simili secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che una prima porzione piana (16a) di detto elemento a squadra (16) è disposta parallela al piano di sviluppo di detto corpo (11) e si sviluppa in allontanamento dallo stesso (11), ed una seconda porzione piana (16b) di detto elemento a squadra (16) sporge ortogonalmente al piano di sviluppo di detto corpo (11) in direzione opposta rispetto alla direzione di sporgenza di detta mensola di arresto (14).

6) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che detti nasi di ritenzione (15) sono costituiti da sporgenze parallele a detta seconda porzione piana (16b) di detto elemento a squadra (16) e realizzano, con detto elemento a squadra (16), una coppia di sedi (17a,17b) a conformazione complementare rispetto alle porzioni di profilato (31) con le quali cooperano per realizzare l'aggancio a detto telaio di supporto (30).

7) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo la rivendicazione 5 o 6 caratterizzato dal fatto che detta prima porzione piana (16a) di detto elemento a squadra (16) presenta una porzione di prolungamento (16a') a sbalzo, in parziale sovrapposizione con detto corpo (11).

8) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo una delle rivendicazioni da 5 a 7 caratterizzato dal fatto che detto corpo (11) presenta almeno una sede (18) a conformazione complementare rispetto a detta prima

porzione piana (16a) di detto elemento a squadra (16).

9) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo la rivendicazione 8 caratterizzato dal fatto che detta sede (18) presenta una coppia di porzioni a L (18a,18b) distanziate tra loro ed affacciate l'una all'altra, una prima porzione a L (18a) di detta coppia di porzioni a L (18a,18b) presentando una sporgenza di arresto (18c) atta a cooperare con detto naso di ritenzione (15) posto all'estremità di detta prima porzione piana (16a) di detto elemento a squadra (16).

10) Dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detta mensola di arresto (14) comprende una scanalatura (13) parallela al piano di sviluppo di detto corpo (11).

11) Kit di montaggio di pannelli (40) solari e simili comprendente una pluralità di elementi profilati (31) atti a realizzare un telaio di supporto (30) ed una pluralità di morsetti per il fissaggio di detti pannelli (40) solari e simili a detto telaio di supporto (30) caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un dispositivo (10) di sostegno ed ausilio al fissaggio di pannelli (40) solari e simili secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 10.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

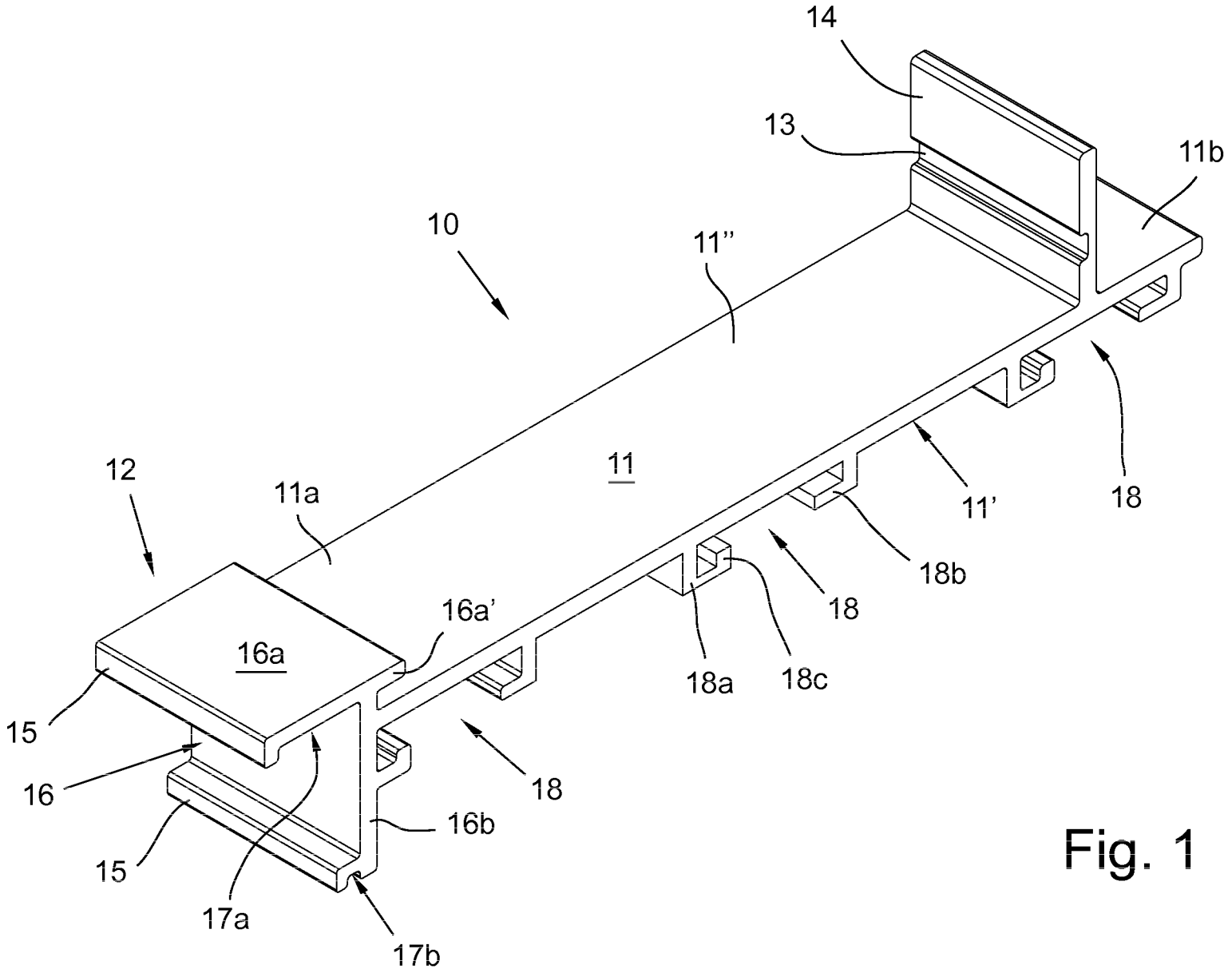

14
13
11b
10
11''
12
11a
11
11'
18
18b
16a'
16a
18
18a
18c
15
16
18
16b
15
17a
17b

Fig. 1

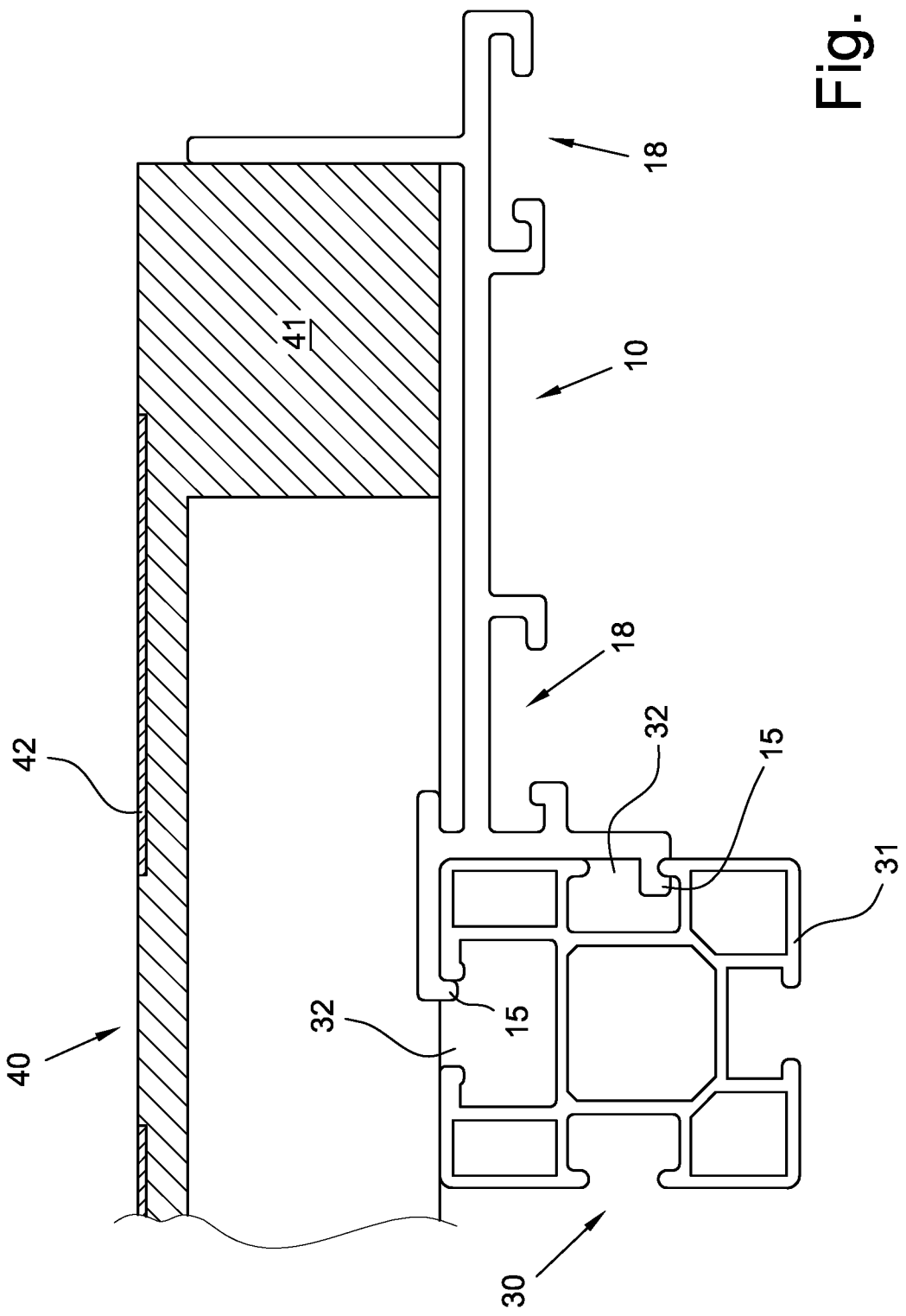


Fig. 2

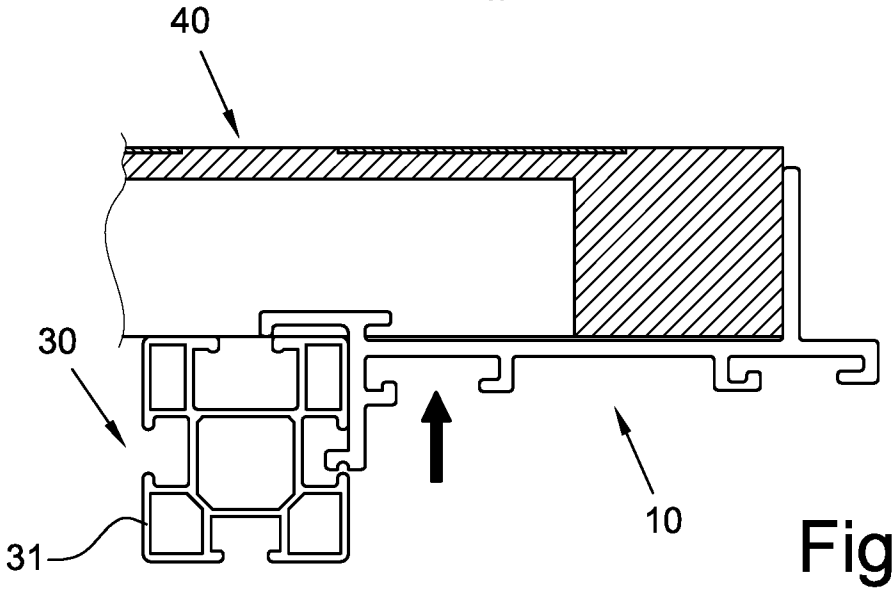


Fig. 3a

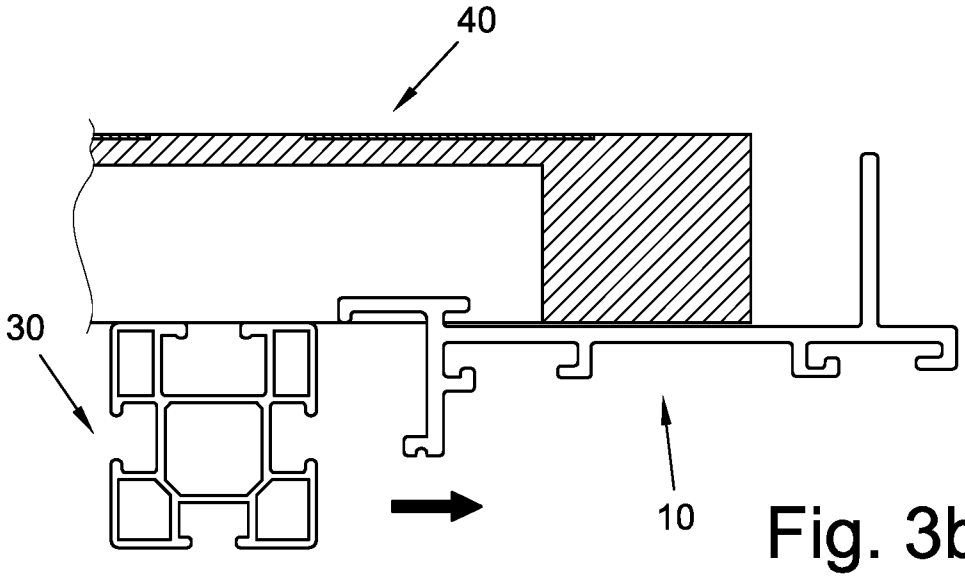


Fig. 3b

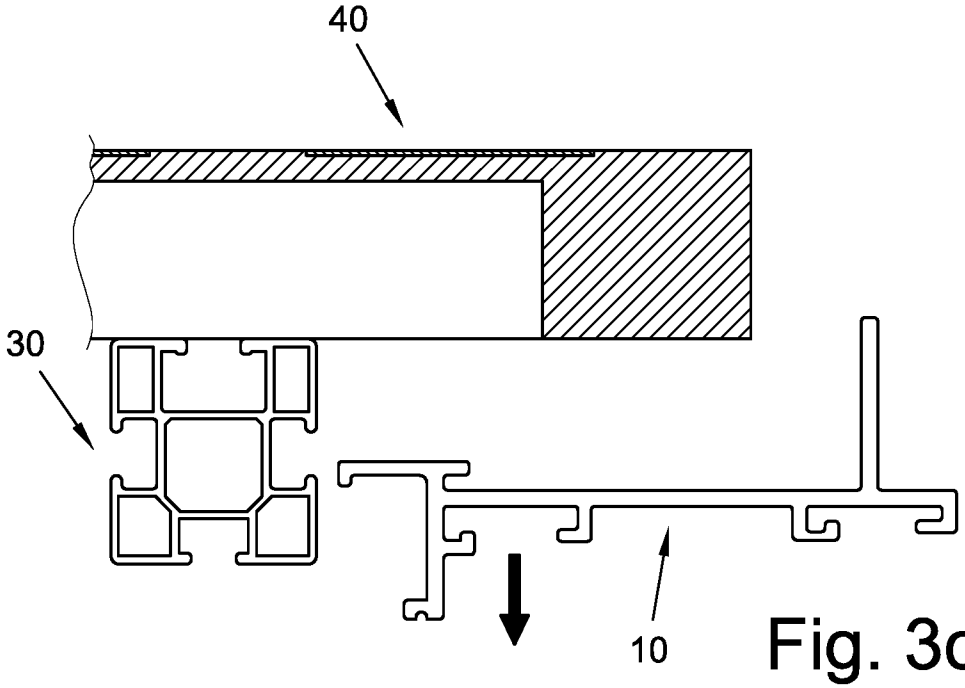


Fig. 3c

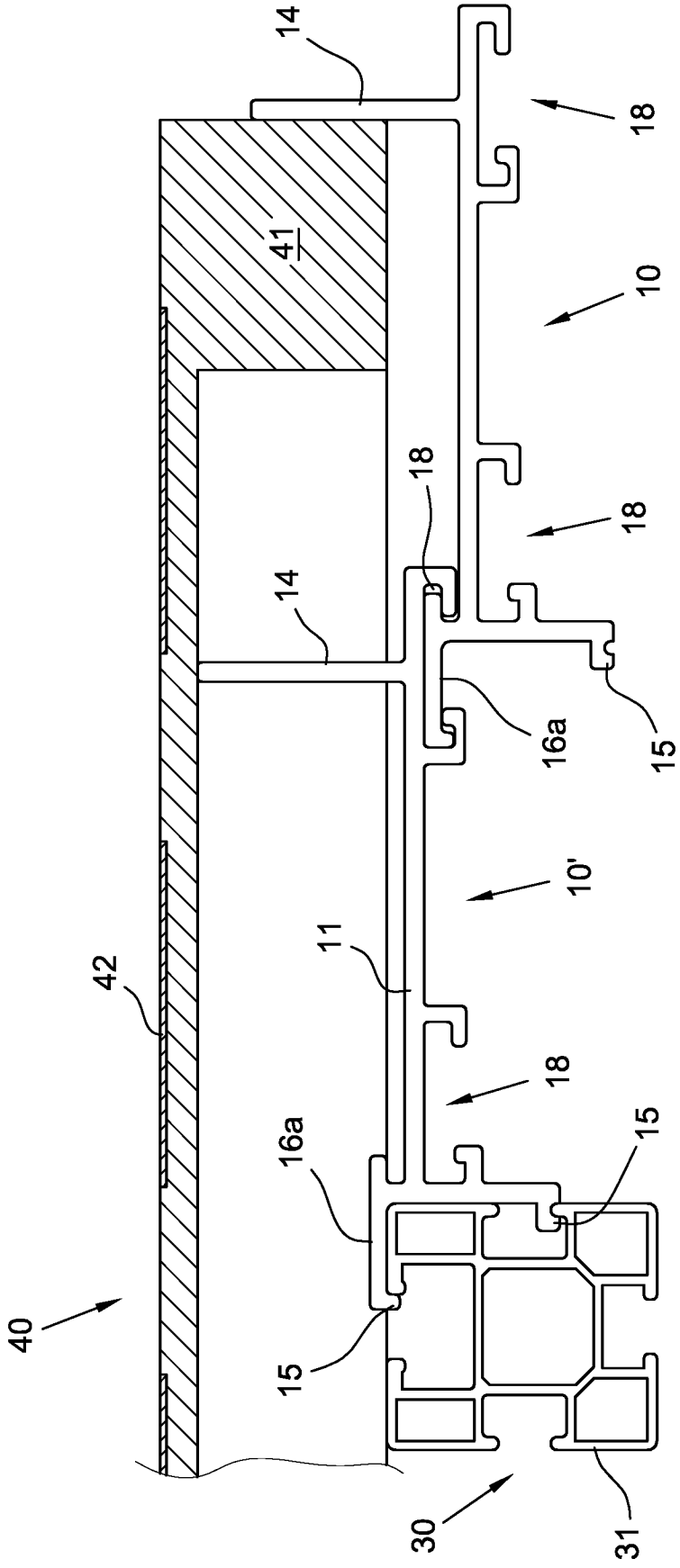


Fig. 4

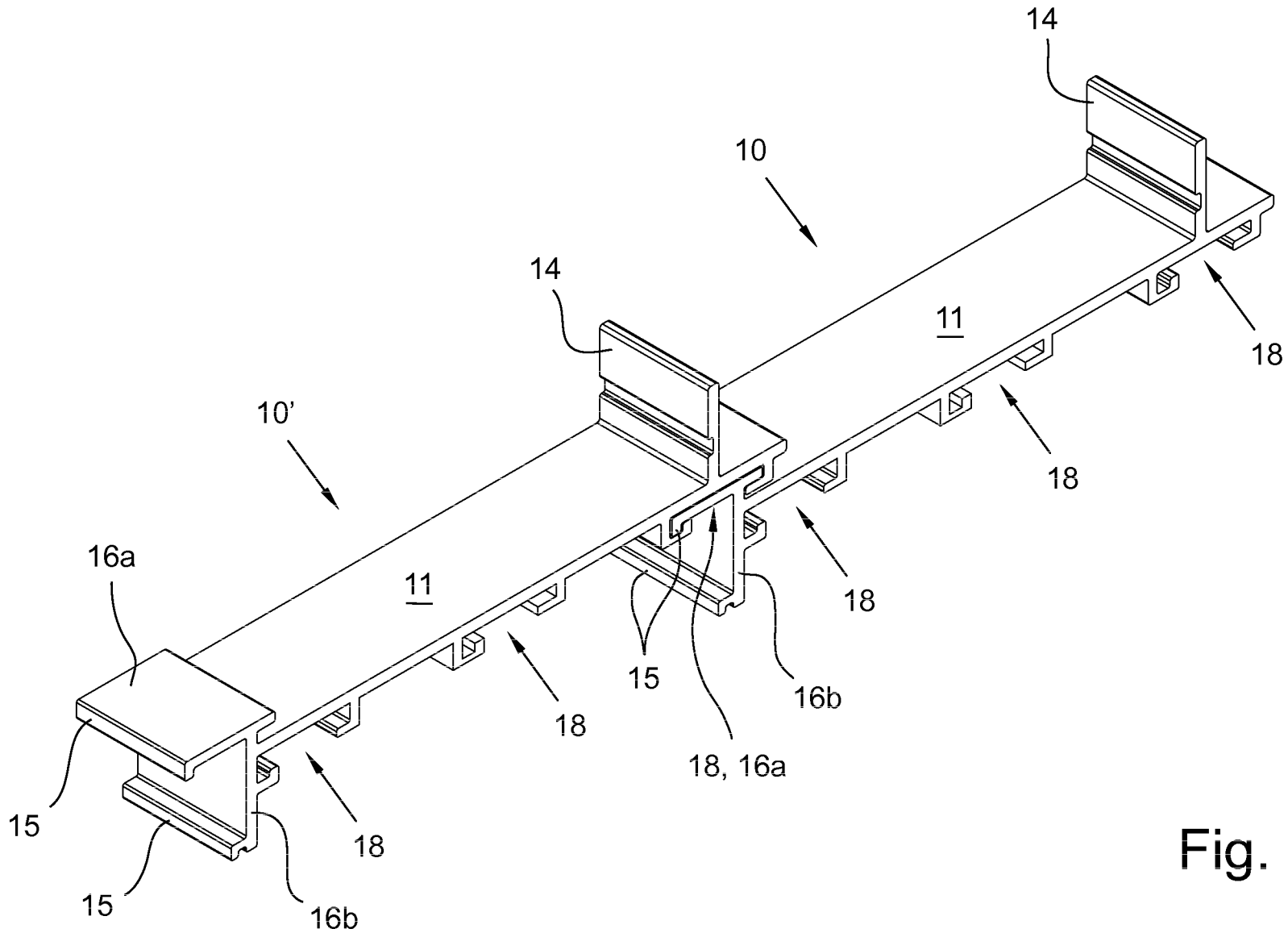


Fig. 5

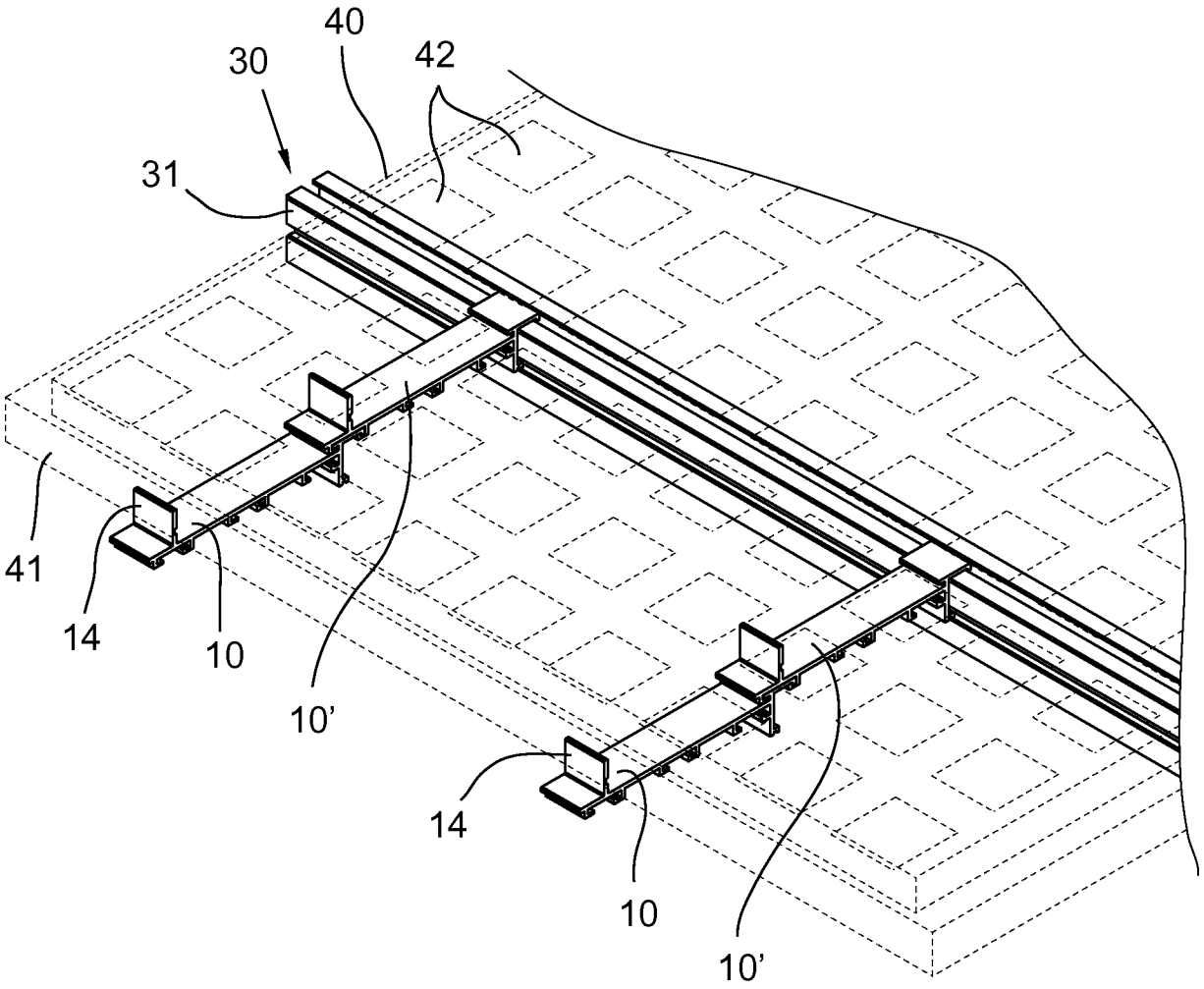


Fig. 6

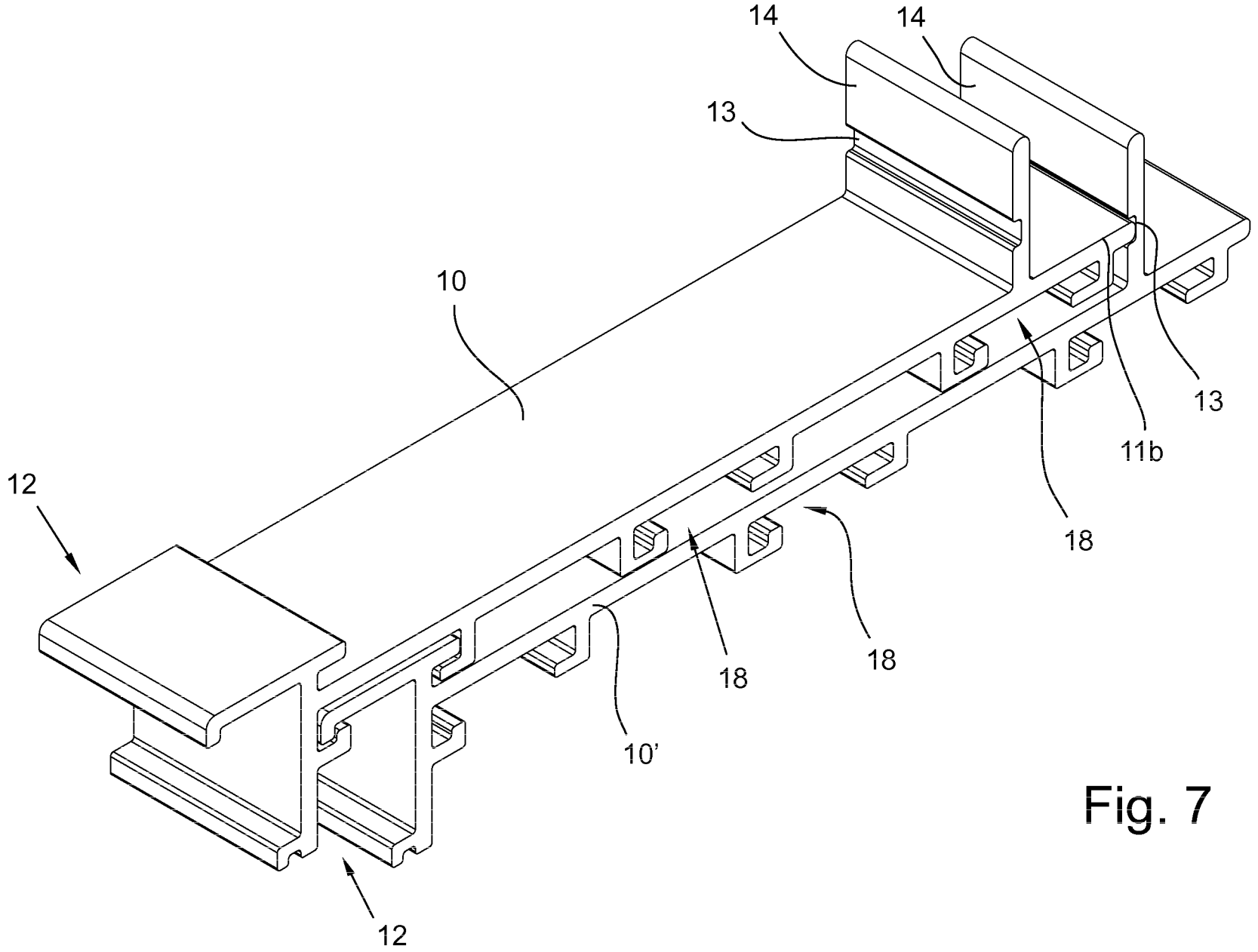


Fig. 7