



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

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO | 102008901666928 |
| Data Deposito                | 10/10/2008      |
| Data Pubblicazione           | 10/04/2010      |

Classifiche IPC

Titolo

ATTREZZATURA MODULARE componibile per la realizzazione di pareti attrezzate.

## DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

“ATTREZZATURA MODULARE COMPONIBILE PER LA REALIZZAZIONE DI PARETI ATTREZZATE”.

Titolare: PROAL S.r.l., con sede a Fano (Pu), \ Roma 13.

DEPOSITATO IL.....

## TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente domanda di brevetto per invenzione industriale ha per oggetto un'attrezzatura modulare componibile per la realizzazione di pareti attrezzate

Come è noto con l'espressione “parete attrezzata” attualmente si allude ad una parete destinata al sostegno di mensole e ripiani portaoggetti ed eventualmente dotata con pannelli di rivestimento in legno o simili.

Ebbene per la realizzazione di simili pareti attrezzate è previsto già da tempo l'impiego di barre scatolari metalliche destinate ad essere montate in assetto verticale e capaci di fornire supporto sia ad eventuali mensole o ripiani orizzontali, che agli anzidetti pannelli verticali destinati al tamponamento della retrostante parete portante.

È infatti previsto che le anzidette barre scatolari, per tutta l'altezza dei propri fianchi laterali, siano munite di asole laterali, in grado di accogliere esattamente il bordo verticale di un pannello

pannello di tamponatura o, viceversa, nervature ad insediarsi esattamente entro scanalature in corrispondenza del bordo verticale del medesimo pannello.

A fini del supporto degli anzidetti ripiani orizzontali è invece previsto che ciascuna di simili barre scatolate frontalmente, e per tutta la sua altezza, una scanalatura rettilinea cui si accede tramite la relativa apertura frontale, definibile altrimenti come una vera e propria "fuga

In particolare questa stessa scanalatura risulta di una sezione trasversale sostanzialmente a "C", un po' delimitata ai due lati da una coppia di spondine e retro da una paretina intermedia di fondo.

Quest'ultima paretina risulta peraltro incisa, in circa per tutta la sua altezza, da una serie equidistante di fori ad asse orizzontale che risultano destinati a costituire punti di aggancio selettivo per il braccio di supporto di ripiano orizzontale.

Inutile dire che la presenza di questa pluralità di aggancio è stata prevista per dare agio all'utente di una coppia di simili barre scatolate di fissarvi i ripiani a qualsiasi desiderata altezza.

Ebbene, pur nella sua notevole diffusione, una simile tecnologia risulta certamente penalizzata da alcuni significativi inconvenienti.

Il primo di tali inconvenienti è di natura tecnico-funzionale ed è legato al fatto che l'anzidetta struttura di aggancio dei bracci porta-ripiani di ciascuna delle tradizionali barre scatolate finisce inevitabilmente per diventare un ricettacolo di polvere e di sottili impurità di vario genere, quali peraltro – vista la limitata larghezza della rispettiva fuga di accesso – risulta anche assai difficile da rimuovere.

A ciò si aggiunga che queste tradizionali barre scatolate risultano anche penalizzate, in questo caso in particolare in prospettiva squisitamente estetica, dalla vistosa presenza, sul fondo delle rispettive scanalature verticali, dell'anzidetta serie di sedi fori adibiti all'aggancio selettivo dei bracci orizzontali porta-ripiano.

Ebbene fino ad ora questi due inconvenienti sono stati superati per il tramite di soluzioni alquanto meno ed onerose.

La prima di tali soluzioni prevede il montaggio, in corrispondenza delle anzidette fughe verticali delle tradizionali barre scatolate, di opportune guarnizioni in gomma tagliate a misura anche in funzione del posizionamento scelto per i vari ripiani orizzontali agganciate alle barre stesse.

Si tratta insomma di un'operazione piuttosto lunga e delicata, che deve peraltro essere ripetuta ogni volta che l'utente di una simile serie di tali barre scatolate voglia modificare la quota di aggancio dei ripiani orizzontali montati

a sbalzo sul fronte delle stesse.

In alternativa vi è pure chi ha provveduto a “~~scoprire~~” le fughe verticali delle tradizionali barre scatolate ~~per~~ il tramite di appositi spazzolini parapolvere, comunemente reperibili in commercio.

Si dà il caso che questa soluzione imponga tempi ~~più~~ più lunghi ed il ricorso a manodopera specializzata ~~senza~~ senza contare il maggiore onere legato all’acquisto degli ~~spazzolini~~ spazzolini parapolvere.

Scopo specifico della presente invenzione è quello di realizzare un’attrezzatura modulare componibile ~~adatta~~ adatta alla realizzazione di pareti attrezzate, in grado di ~~over~~ over contemporaneamente a tutti gli inconvenienti della ~~tecnica~~ tecnica anteriore.

Un simile risultato è stato ottenuto conferendo una particolare ed innovativa configurazione alle barre ~~scatolate~~ scatolate adottate nell’ambito dell’attrezzatura medesima.

Tale configurazione, infatti, oltre ad ostacolare ~~la~~ la penetrazione della sporcizia sottile e a sottrarre ~~alla~~ alla vista diretta l’antiestetica serie dei fori di aggancio, ~~serve~~ serve ad assicurare a ciascuna di tali barre la capacità ~~di~~ di assicurare efficacemente il supporto di un ripiano indipendente dal fatto che la stessa sia posta in opera in assetto ~~verticale~~ verticale o in assetto orizzontale.

Più precisamente la vera peculiarità della barra ~~scatolata~~ scatolata

secondo il trovato è quella di prevedere – a ~~diffic~~ delle analoghe barre di impostazione tradizionale – ~~che~~ la fuga rettilinea frontale non dia un accesso diretto ~~alle~~ scanalature a “C” adibite all’aggancio dei bracci ~~orizzontali~~ porta-ripiani.

Questa nuova barra scatolata prevede infatti ~~che~~ la fuga rettilinea frontale dia accesso ad una scanalatura “C” che, rispetto ad essa, risulta rivolta di lato ~~con~~ inclinazione di circa 45°.

È come dire che, proprio in ragione di tale ~~orientamento~~ inclinato, il fondo dell’anzidetta scanalatura (~~in~~ ~~vece~~ la relativa tradizionale serie di fori di aggancio) ~~non~~ può più essere rilevato alla vista attraverso la fuga ~~fronte~~

Come anticipato, del resto, l’assetto inclinato ~~alle~~ scanalatura limita certamente anche la penetrazione ~~delle~~ polveri e della sporcizia fine, ma ogni caso – ~~anche~~ considerando inevitabile che una quantità di ~~impurità~~ si raccolga sul fondo della scanalatura medesima ~~ulteriore~~ praticamente impossibile poterla rilevare ~~visivamente~~ dal fronte della barra secondo il trovato.

Va detto peraltro che la nuova configurazione ~~face~~ della nuova barra in parola ha reso necessario ~~ed~~ ~~per~~ un’innovativa configurazione anche per i bracci ~~e~~ staffe destinate a supporto diretto dei ripiani; ciò ~~significa~~ che anche questi bracci e queste staffe debbono essere ~~considerati~~ parti

integranti (o moduli) dell'attrezzatura secondario trovato.

Per maggiore chiarezza esplicativa la descrizione del trovato prosegue con riferimento alle tavole di disegno allegate, aventi solo valore illustrativo e non prescrittivo, in cui:

- la figura 1 mostra, con una vista, dall'alto due esemplari di una prima versione della barra scatolata appartenenti all'attrezzatura in questione, tra i quali risulta interposto un pannello;
- la figura 2 è analoga alla precedente, ma serve a illustrare le modalità di accoppiamento degli anzidetti esemplari di barra scatolata con rispettivi bracci di supporto per piano;
- la figura 3 è analoga alla figura 1, ma si riferisce ad una seconda versione della barra scatolata anzidetta;
- la figura 4 mostra una differente modalità di taglio della medesima barra scatolata di figura 3;
- la figura 5 mostra una terza versione della barra scatolata anzidetta;
- la figura 6 mostra una quarta versione della barra scatolata anzidetta;
- la figura 7 mostra una quinta versione della barra scatolata medesima;
- la figura 8 è una rappresentazione assonometrica relativa all'anzidetta figura 2, nell'ambito della quale per due bracci portaripiano sono mostrati in fase di inserimento nel loro

aggancio.

Con riferimento alle figure 1, 2 e 8, il primo modo dell'attrezzatura in questione consiste in una base scatolata metallica (1), aperta posteriormente, nell'ambito della quale è possibile individuare una parete frontale (11) e fianchi laterali (12).

In particolare in tale figura sono mostrati due esemplari della barra anzidetta (1) intercalati da un pannello (P) destinato a tamponare verticalmente la retrostante parete in muratura.

A tale scopo è previsto che ciascuna di tali barre (1) rechi, in corrispondenza dei propri fianchi laterali (12), opportuni mezzi – di per sé tradizionali – atti a garantire l'esatto supporto e lo stabile aggancio del pannello (P) ad esso interposto, magari con l'interposizione di opportuni mezzi di fissaggio.

Nell'esemplare di barra mostrato in figura 1, invece che ciascuna barra (1) adotta ai fine di favorire il supporto e l'aggancio del pannello (P) sono rappresentati due retrostanti profili scatolati (20) incorporati sui fianchi laterali (12) e dotati di una sezione sostanzialmente a "C" con la concavità rivolta verso il fronte della barra medesima (1).

In effetti una volta che i pannelli (P) previsti a destra e a sinistra della barra montante (1) siano attestati su entrambi i



sponde laterali della stessa (12), le superfici esterne degli stessi si dispongono a battuta contro gli anzidetti filigranati (20), in una posizione che le permette di fissarsi stabilmente a questi ultimi con l'interposizione di opportuni listelli (L) di collegamento.

A tale riguardo va detto che questi listelli di collegamento (L) potrebbero essere applicati sul retro del rispettivo pannello (P), così come, indifferentemente, essere ottenuti "di pezzo" per fresatura nella struttura del pannello medesimo.

Altrettanto usualmente è previsto che l'anzidetta parete frontale (11) di una simile barra (1) risulta incisa longitudinalmente un intaglio (13), o "fuga".

Questa stessa fuga (13) dà accesso però ad una retrostante nicchia (14) con cui risulta raccordata a scanalatura (15), sostanzialmente a "C", che presenta in corrispondenza della propria parete di fondo (15a) una serie equidistanziata di fori (16).

Si ribadisce in questo senso che la peculiarità di questa scanalatura (15) è quella di presentare un orientamento inclinato di circa 45° rispetto a quell'anzidetta parete frontale (13) attraverso cui è possibile accedere al suo interno (o, più precisamente, rispetto alla parete frontale (11) a cui la fuga medesima risulta praticata).

Il riferimento diretto all'anzidetta figura 1 consiste di

accertare che proprio grazie a questa soluzione si eviti che si ponga di fronte ad una simile barra (1) il rischio di rilevare visivamente, attraverso la fuga (13), un tratto della parete continua che delimita l'anzidetta nicchia longitudinale (14).

Egli invece non è assolutamente in grado, dalla stessa prospettiva ottica, di rilevare visivamente l'anzidetta scanalatura (15) e soprattutto l'antiestetica serie di fori (16) realizzata sul fondo (15a) della stessa (15).

Peraltro questa specifica soluzione consente anche di conferire un aspetto estetico omogeneo alla facciata (11) della barra in questione (1), nell'ipotesi in cui si voglia conferire ad essa una particolare lavorazione superficiale (magari ad incavo o in rilievo).

In effetti in presenza di una barra tradizionale la lavorazione superficiale attribuita alla medesima parete frontale, a destra e a sinistra della rispettiva fuga, perderebbe visivamente di continuità a causa dell'evidente presenza della serie di fori eseguiti sul fondo della retroscanalatura.

Nella barra secondo il trovato (1), invece, l'attuale lavorazione superficiale prevista sull'anzidetta parete frontale (11), a destra e a sinistra della fuga (13), può essere trovata perfetta continuità, in quanto vi è la possibilità di realizzarla anche in corrispondenza dell'anzidetta parete laterale della nicchia (14), nella zona che può essere direttamente rilevata

alla vista attraverso l'antistante fuga (13).

Con particolare riferimento alla citata figura 1, occorre comunque precisare che l'anzidetta scanalatura (15), insieme con la rispettiva serie di fori (16), rappresenta usualmente il mezzo di insediamento e di aggancio in favore dell'estremità posteriore (21) di un braccio orizzontale (21a) destinato al supporto di un ripiano.

Evidentemente la necessità di ottenere un perfetto accoppiamento tra l'estremità posteriore (21) e la rispettiva scanalatura di alloggiamento (15) richiede che la medesima estremità posteriore (21), nei confronti del rispettivo braccio (21a), un'inclinazione di circa 45° perfettamente compatibile con quella che la scanalatura medesima (15) presenta rispetto alla propria fuga (13) di accesso.

Si richiama peraltro l'attenzione che, nell'ambito dell'anzidetta figura 1, i due esemplari della base trovata (1) adottano un orientamento simmetrico, cioè che l'uno reca la propria scanalatura (15) verso destra e l'altro la medesima scanalatura (15) verso sinistra; si tratta in realtà di due esemplari della stessa barra (1) montati secondo opposte modalità.

In tal modo le scanalature (15) delle due barre (1) sono rivolte l'una verso l'altra, nell'ambito di una configurazione che naturalmente obbliga anche

bracci portaripiano (21a) ugualmente dotati di estremità inclinate (21) simmetricamente contrapposte.

Nulla vieta naturalmente di utilizzare, per il supporto di un analogo pannello (P), due esemplari della medesima barra (1) con le rispettive scanalature (15) rivolte a opposte direzioni; inutile dire che in questo caso anche le estremità dei rispettivi bracci porta ripiano (21a) dovranno presentare una stessa inclinazione laterale (così come mostrato in figura 2).

Con particolare riferimento alla figura 3, la medesima barra si presta ad essere realizzata in una prima alternativa (10) che si differenzia da quella mostrata in figura 2 in quanto dotata di differenti mezzi laterali ad appoggio ed al fissaggio degli anzidetti pannelli (P).

In questo caso, infatti, dai fianchi (12) della barra (1) aggettano centralmente rispettive costole longitudinali (22) in grado di insediarsi esattamente entro rispettive scanalature (S) eseguite sul rispettivo bordo del pannello (P), momento in cui quest'ultimo sia attestato contro la rispettiva parete laterale (12) della barra medesima (10).

La figura 4 mostra in particolare le modalità di montaggio della barra in questione (10) in un assetto orizzontale (vale a dire in una posizione intermedia tra due pannelli (P) sovrapposti "di taglio"), mantenendone comunque inalterata la propria capacità di sostenere un carico (R).

Tale risultato può essere ottenuto con l'ausilio di

ulteriore componente dell'attrezzatura modulare ~~esodo~~ il trovato; si allude ad una particolare staffa (30) ~~stata~~ ad essere montata in corrispondenza del bordo ~~longiale~~ interno di un ripiano (R).

Vista in sezione, questa staffa (30) presenta ~~un~~ un tratto verticale (30a), dotato di un'altezza ~~sozialmente~~ pari allo spessore del ripiano (R), contro cui il bordo ~~logitudinale~~ del ripiano medesimo (R) va esattamente ~~attestato~~ fissato.

Questo primo tratto verticale (30a) della staffa ~~(30)~~(3) risulta raccordato, per il tramite di un breve ~~tra~~ tratto orizzontale rivolto posteriormente (30b), con un secondo ~~pie~~ tratto verticale (30c).

La citata figura 4 permette di verificare le ~~mot~~ modalità di posa in opera di questa staffa (30) rispetto alla ~~barra~~ (10) disposta in assetto orizzontale.

In particolare è previsto che il tratto superiore ~~(30c)~~ di tale staffa (30) sia infilato ed insediato dal ~~l~~ verso l'alto entro la fuga (13) della barra (10).

In tal modo il tratto orizzontale intermedio ~~(30b)~~ tale staffa (30) si appoggia su una battuta orizzontale ~~(13a)~~ disposta inferiormente alla fuga (13), mentre l'anzidetto ~~tratto~~ tratto verticale superiore (30c) si attesta sul retro del tratto ~~(11)~~ della parete frontale (11) che occupa una posizione sovrastante ~~quella~~ della fuga medesima (13).

La figura 5 si riferisce ad una versione alternativa ~~(1A)~~

della barra (1) mostrata in figura 1.

Questa ulteriore barra (1A) si caratterizza per il fatto di rinunciare, sul retro della rispettiva fuga (13), all'adozione dell'anzidetta nicchia (14).

In questo caso è previsto invece che tale fuga (13) costituisca direttamente l'imboccatura della scanalatura inclinata (15).

Allo stesso modo la figura 6 mostra una versione alternativa (10A) della barra (10) mostrata in figura 3.

Anche in questo caso infatti la barra (10A), ferme restando tutte le altre caratteristiche strutturali, si caratterizza per il fatto che la sua fuga (13) costituisce direttamente l'imboccatura della scanalatura inclinata (15).

La figura 7 mostra invece un'ulteriore versione (1B) della barra (1) di figura 1, la cui peculiarità è quella di recare una coppia affiancata e parallela di scanalature inclinate (15).

Inutile dire che quest'ultima versione (1B) della barra in parola deve essere considerata compatibile con il raccordo porta ripiano (21a) che adotti a sua volta una coppia parallela ed affiancata di estremità inclinate (21), tali da potersi esattamente infilare nelle due suddette scanalature (15) ed agganciare ai rispettivi appositi fori (16).

Si richiama l'attenzione alla figura 8 per evidenziare che la barra scatolata ivi mostrata si presta anche ad essere realizzata in una versione destinata a fungere da "elemento finale"

per la relativa parete attrezzata.

A tale scopo l'esemplare (1C) mostrato sulla sinistra dell'anzidetta figura 8 si differenzia, rispetto a quello mostrato sulla destra, per il fatto di adottare, a partire dalla sua parete laterale esterna (12), un profilo scatolato (20a) dotato di una sezione sostanzialmente ad "L", con la concavità rivolta all'indietro.

Inutile dire che, in un simile contesto, l'ala di maggiore larghezza di tale profilo (20a) ha lo scopo di fungere da elemento terminale di finitura di un'intera parete attrezzata.

Resta inteso che questo profilo terminale ad "L" potrebbe essere previsto anche sulle versioni della in questione diverse da quella espressamente mostrata in figura 8.

Allo stesso modo nulla vieta di realizzare le barre anzidette, nelle loro differenti versioni, in una versione priva degli anzidetti mezzi laterali (20, 22) destinati al sostegno di adiacenti pannelli di tamponatura.

In tale evenienza, dunque, le barre di questo tipo avrebbero il solo compito di sostenere frontalmente i pannelli montati a sbalzo e non anche quello di dare continuità ad una serie di pannelli di tamponatura.

IL MANDATARIO

ING. CLAUDIO BALDI S. R.L.  
(ING. CLAUDIO BALDI)

## RIVENDICAZIONI

1) Attrezzatura modulare componibile per la realizzazione di pareti attrezzate, del tipo comprendente un primo modulo consistente in una barra scatolata dotata, su di essa, di rispettive fughe frontali di accesso (13), di almeno una scanalatura longitudinale (15) sostanzialmente a "C" che adotta la corrispondenza della propria parete di fondo (15a) a una fila verticale ed equistanziata di fori (16) atti a formare da punti di aggancio selettivo per l'estremità posteriore (21) un braccio porta ripiani (21a), caratterizzata per il fatto che detta barra scatolata (1, 1A, 10, 10A, 1B, 1C) adotta l'anzidetta almeno una scanalatura (15) con un orientamento inclinato un angolo " $\alpha$ " rispetto alla propria parete frontale (11), grazie al quale si ottiene la fuga di accesso (13) dalla scanalatura medesima (15).

2) Attrezzatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata per il fatto che l'anzidetto angolo " $\alpha$ " relativo all'inclinazione dell'anzidetta almeno una scanalatura (15) è di  $45^\circ$

3) Attrezzatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata per il fatto di adottare, in corrispondenza dei suoi estremi, mezzi (20, 22) atti a sostenere pannelli di tamponatura (P) (

4) Attrezzatura secondo la rivendicazione 3, caratterizzata per il fatto che gli anzidetti mezzi atti a sostenere i pannelli di tamponatura (P) consistono in una coppia di retti profili scatolati (20), ciascuno dei quali aggettante dalle pareti



lateralì (12) della barra anzidetta (1, 1A, 10, 10A, 1B) e dotato di una sezione sostanzialmente a “C” con la concavità rivolta verso il fronte di quest’ultima.

5) Attrezzatura secondo la rivendicazione 3, caratterizzata per il fatto che gli anzidetti mezzi atti a sostenere pannelli di tamponatura (P) consistono in una coppia simmetrica e contrapposta di costole longitudinali (22), rivolte verso l’esterno, che aggettano dalle pareti laterali (12) della barra scatolata anzidetta (1, 1A, 10, 10A, 1B).

6) Attrezzatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata per il fatto che l’anzidetta barra scatolata (1, 1A, 10A, 1B, 1C) incorpora, in corrispondenza della prima delle sue pareti laterali (12), un retrostante profilo scatolato dotato di una sezione sostanzialmente a “C” con la concavità rivolta verso il fronte della barra medesima (1, 1A, 10, 10A, 1B, 1C) e in corrispondenza della seconda delle sue pareti laterali (12), un profilo scatolato (20a) dotato di una sezione sostanzialmente ad “L” con la concavità rivolta all’indietro.

7) Attrezzatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata per il fatto che l’anzidetta barra scatolata (1, 10) adotta, immediatamente sul retro della rispettiva fuga longitudinale frontale (13), una archia (14) che risulta raccordata con l’anzidetta scanalatura (15).

8) Attrezzatura secondo una o più delle rivendicazioni 1 a 6, caratterizzata per il fatto che l’anzidetta barra scatolata (1A,

10A) adotta l'anzidetta scanalatura inclinata (15) immediatamente sul retro della rispettiva fuga di accesso (13).

9) Attrezzatura secondo una o più delle rivendicazioni 1 a 6, caratterizzata per il fatto che l'anzidetta barcata (1B) adotta una coppia affiancata delle anzidette scanalature inclinate (15), dislocate in posizione immediatamente retrostante alle rispettive fughe di accesso (13).

10) Attrezzatura modulare componibile secondo la rivendicazione 1, del tipo comprendente un secondo modulo consistente in un braccio portaripiani (21) recante almeno un'estremità posteriore (21) atta a penetrare nell'anzidetta almeno una scanalatura (15) della barra scatoletta (ad agganciarsi selettivamente in uno degli appositi (16) di quest'ultima, caratterizzata per il fatto che l'anzidetta almeno una estremità posteriore (21) di tale braccio portaripiani (21) risulta inclinata, rispetto all'asse longitudinale di quest'ultimo, di un angolo  $\alpha$  pari all'anzidetto angolo di inclinazione previsto per la corrispondente scanalatura (15).

11) Attrezzatura modulare componibile secondo le rivendicazioni 1 e 7, caratterizzata per il fatto di comprendere un terzo modulo consistente in una staffa (30) dotata un profilo sostanzialmente ad "S" atta ad insediarsi ed agganciarsi entro l'anzidetta fuga frontale (13) della barra (1) nel momento in cui quest'ultima sia disposta in essa orizzontale; essendo previsto in particolare che la staffa (30)

sia costituita da un tratto inferiore (30a) e di tratto superiore (30c), sostanzialmente paralleli, racchiusa da un breve tratto intermedio (30b) sostanzialmente ortogonale ad essi, dei quali l'anzidetto tratto intermedio (30b) è in grado di appoggiarsi al di sopra di una battuta orizzontale (13a) disposta inferiormente all'anzidetta fuga (13), mentre l'anzidetto tratto superiore (30c) è in grado di attestarsi sul rettilineo (13b) della parete frontale (11) che occupa una posizione sostanzialmente a quella della fuga medesima (13).

#### IL MANDATARIO

ING. CLAUDIO BALDI S. R.L.  
(ING. CLAUDIO BALDI)

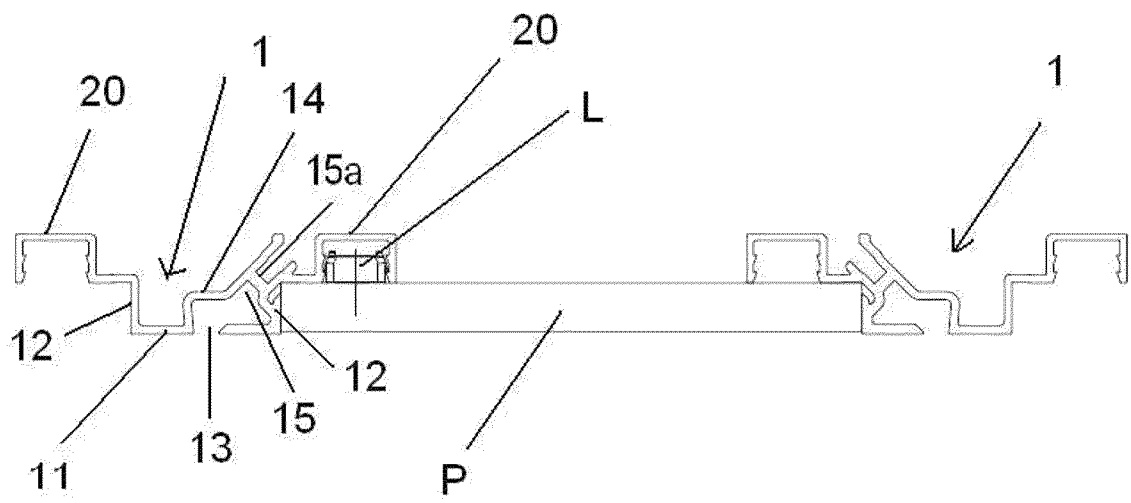


FIG. 1

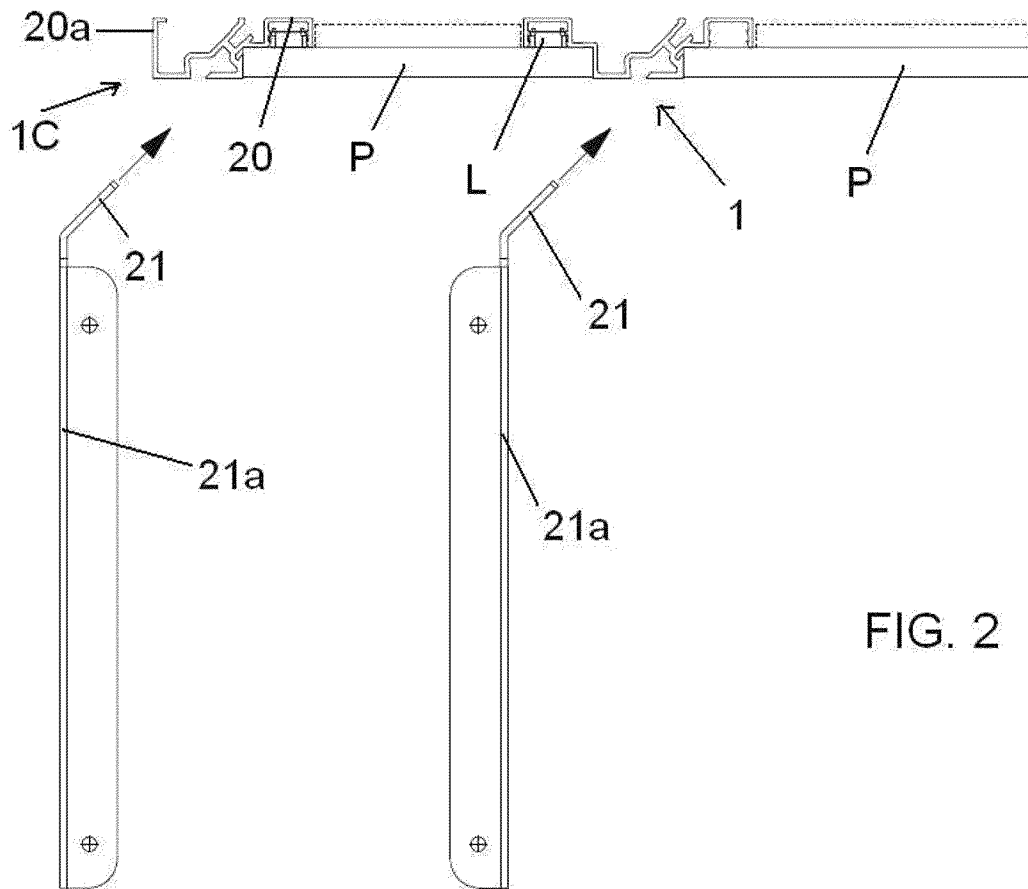


FIG. 2

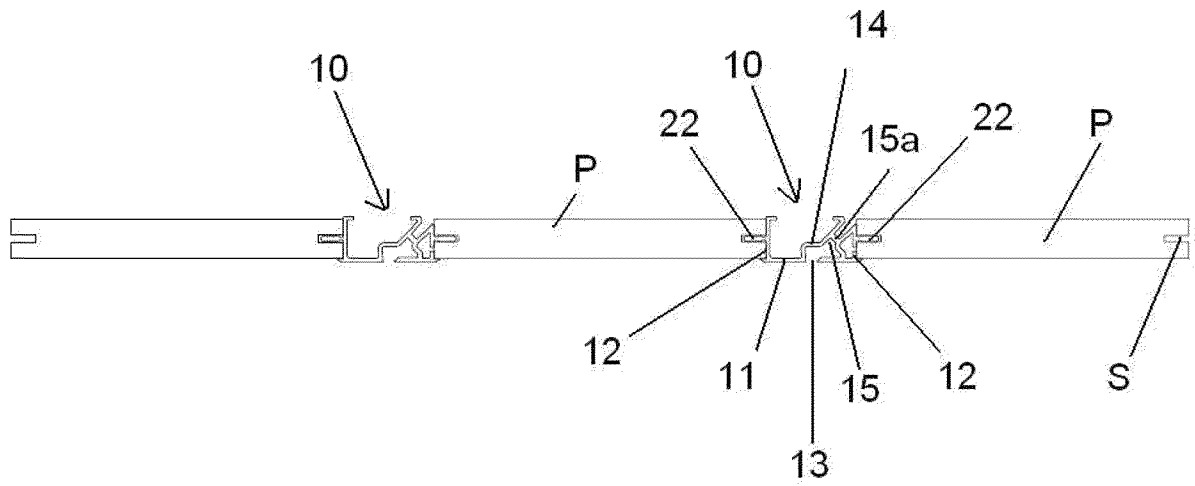


FIG. 3

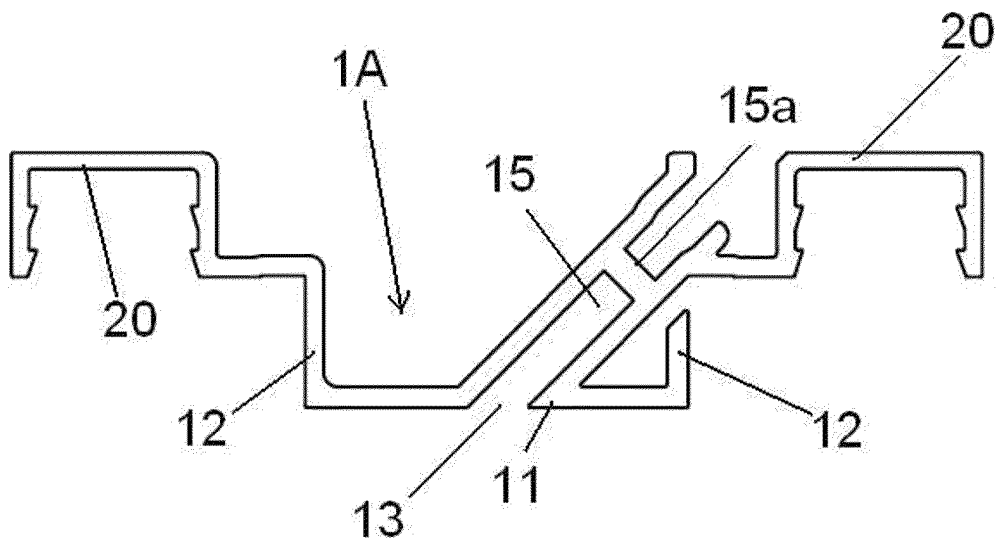
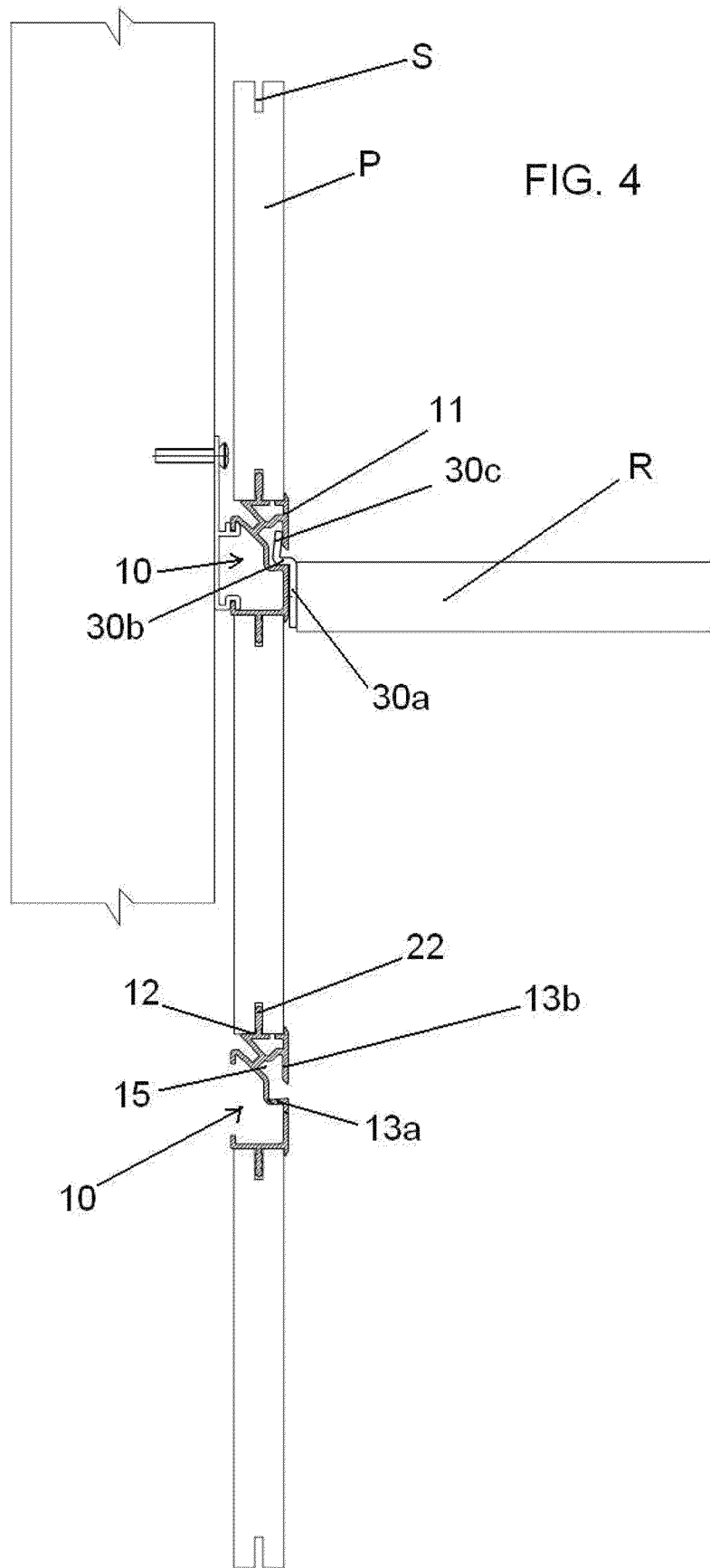


FIG. 5



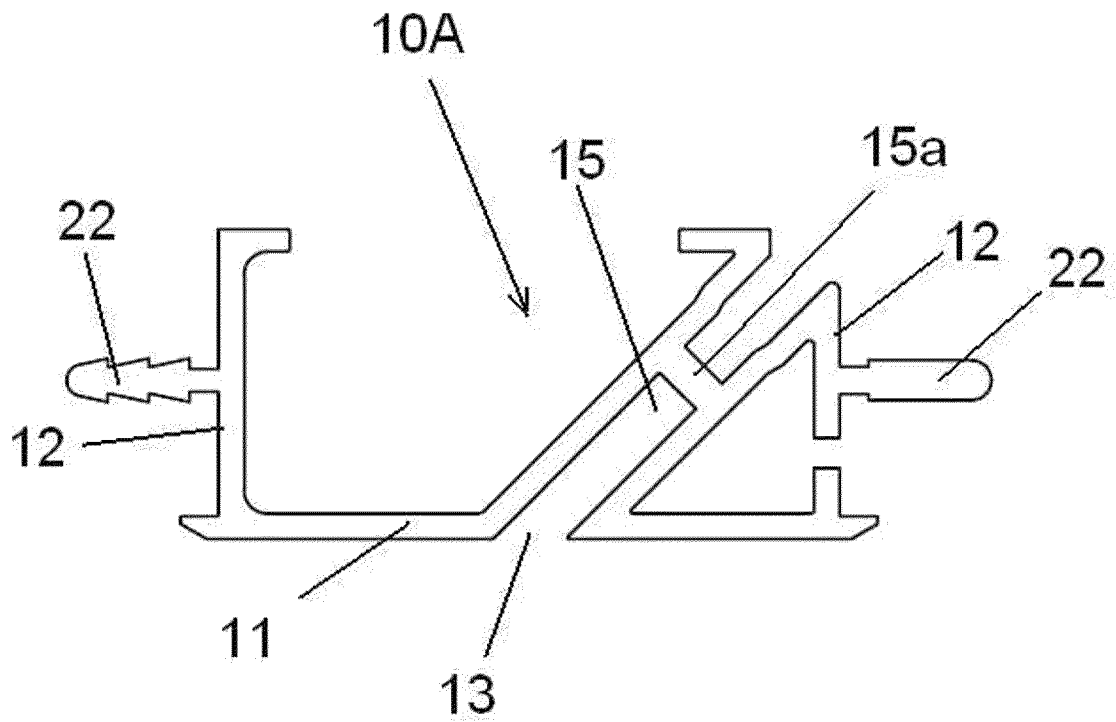


FIG. 6

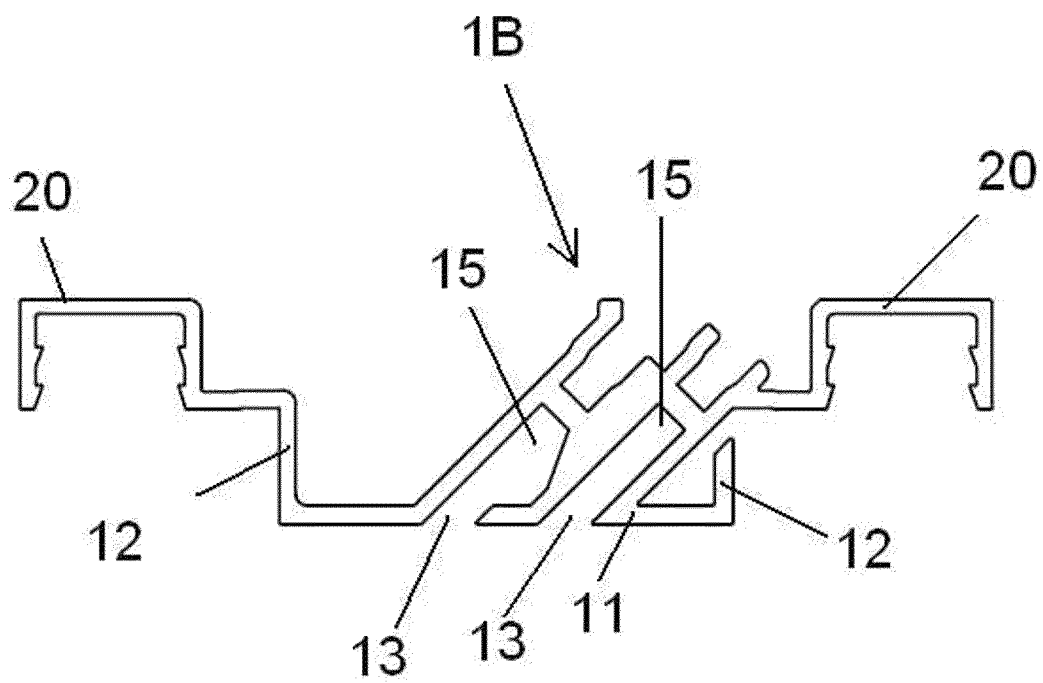


FIG. 7

FIG. 8

