

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901718446A1

Publication Date

20100930

Applicant

MANZI PAOLO

Title

METODO PER FISSARE PARETI CONVERGENTI PREFABBRICATE,
STRUTTURA OTTENUTA ATTRAVERSO TALE METODO

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo "METODO PER FISSARE PARETI CONVERGENTI PREFABBRICATE, E STRUTTURA OTTENUTA ATTRAVERSO TALE METODO" a nome di MANZI Paolo, di nazionalità Italiana e residente a Fucecchio (FI).

5

DESCRIZIONE

Ambito dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un metodo per fissare tra loro pareti convergenti di prefabbricati, ad esempio pareti autoportanti, come quelle di veicoli quali caravan, autocaravan, case mobili, ecc.

Inoltre l'invenzione riguarda una struttura comprendente pareti prefabbricate convergenti realizzata secondo detto metodo.

Brevi cenni alla tecnica nota

15 L'uso di pareti prefabbricate è particolarmente diffuso nella realizzazione di strutture di veicoli, in particolare abitacoli di caravan, autocaravan, carrelli tenda, case mobili e simili.

Per collegare tra di loro due o più pareti prefabbricate convergenti in un angolo la tecnica tradizionale prevede l'attestatura dei bordi adiacenti, il loro successivo bloccaggio con colle e viti, ed una rifinitura con profilati angolari esterni e interni. Per garantire un collegamento adeguatamente ermetico all'aria ed all'umidità, tali profilati devono essere accuratamente incollati e avvitati; con alcuni materiali come polistirolo è inoltre necessario realizzare un'intelaiatura in legno interno. L'obiettivo di tenuta viene quindi raggiunto con elevati costi di manodopera, sia per l'assemblaggio delle carrozzerie dei veicoli che per la loro manutenzione.

In alternativa, il collegamento può essere realizzato come descritto in EP1316496 e rappresentato nelle figure 1 e 2:

lungo il bordo 3 da unire di ciascuna parete 7 viene solidalmente collegato un lato di un elemento allungato 8, preferibilmente di alluminio estruso che presenta dal lato opposto una scanalatura profilata 10; le pareti 7 vengono poi
5 disposte ad un angolo desiderato, con le scanalature 10 parallele e ravvicinate, e vengono collegate fra di loro mediante un elemento di giunzione 2 atto ad impegnarsi con le due scanalature 10. Allo scopo, queste presentano una porzione di accesso 28 ed una porzione interna in sottosquadro 29,
10 parallela alla porzione di accesso 28 ed impegnabile da tasselli 12 dell'elemento di giunzione 2 mobili tra una posizione di passaggio in cui il tassello 12 scompare all'interno dell'elemento di giunzione 2 ed una posizione di impegno in cui esso sporge dell'elemento 2 di giunzione
15 bloccandosi nella porzione in sottosquadro 29 della scanalatura. Il collegamento è completato con l'apposizione di un profilato angolare esterno 4 che raccorda angolarmente i profili delle due pareti 7, e chiude la porzione di superficie scoperta compresa tra di esse, e di un profilato angolare
20 interno 5 serrato al profilato angolare esterno 4 mediante un elemento distanziale 15; la forza di serraggio tira le due pareti 7 l'una verso l'altra a favore della tenuta.

Tale metodo, benché più adatto della tecnica tradizionale per realizzare tenute ermetiche, e di relativamente semplice
25 applicazione, ha lo svantaggio di richiedere complicate fasi di assemblaggio degli elementi profilati in alluminio estruso 8. In particolare, il collegamento dell'elemento profilato con la parete richiede il rispetto di adeguate tolleranze di lavorazione, e può costituire un punto di indebolimento della
30 struttura per invecchiamento o variazione dimensionale differenziale. Inoltre, il metodo sopra descritto è poco indicato per collegare pareti di forma generica, in particolare pareti definite da contorni che presentano porzioni curvilinee, come nel caso di fiancate ed altre parti

di veicoli, in particolare di un camper 31 come rappresentato nelle figure 3 e 4. La calandratura necessaria per adeguare gli elementi profilati scanalati a tali contorni è infatti un'operazione complicata e laboriosa, e può anche causare
5 deformazioni dei profilati.

Sintesi dell'invenzione

È quindi scopo della presente invenzione fornire un metodo per unire pareti prefabbricate convergenti realizzando una adeguata tenuta all'aria ed all'umidità, che sia di semplice e
10 rapida applicazione.

È scopo particolare della presente invenzione fornire un siffatto metodo per unire elementi di parete di forma qualsiasi, in particolare pareti aventi sagoma comprendente porzioni curvilinee, come pareti laterali di camper e
15 autoveicoli in genere, realizzate in un sol pezzo prefabbricato.

È inoltre scopo della presente invenzione fornire un metodo per realizzare una scanalatura perimetrale in una parete prefabbricata, che non richieda operazioni di
20 deformazione plastica di profilati metallici.

È inoltre scopo della presente invenzione fornire una struttura comprendente pareti prefabbricate convergenti che offra un'adeguata tenuta all'aria ed all'umidità, e che sia di semplice e rapida realizzazione.

È scopo particolare della presente invenzione fornire anche una siffatta struttura che sia adatta per la realizzazione di abitacoli di autoveicoli come roulotte, camper, carrelli tenda, case mobili e simili.

Nella descrizione che segue si farà esplicito riferimento
30 alla realizzazione di una struttura di un modulo abitativo per veicoli come roulotte, camper, carrelli tenda, case mobili e simili; resta inteso che tale metodo può essere esteso alla costruzione anche di prefabbricati sostanzialmente fissi quali

garage, rimesse per attrezzi, locali di servizio ad uso di cantieri ecc.

Gli scopi sopra indicati, ed altri, sono raggiunti da un metodo per unire almeno due pareti reciprocamente disposte ad un angolo predeterminato, in particolare in una struttura di un abitacolo di un veicolo, di una roulotte, un camper o simili, tale metodo comprendendo le fasi di:

- realizzazione su ciascuna delle almeno due pareti di una scanalatura perimetrale avente una sezione con una parte in sottosquadro;

- disposizione delle almeno due pareti in modo che abbiano rispettive scanalature ravvicinate;

- collegamento fra loro delle almeno due pareti, mediante almeno un elemento di giunzione che si impegna con le rispettive scanalature;

- serraggio dell'elemento di giunzione sulle almeno due pareti in modo da realizzare una struttura solidale ed autoportante,

la cui caratteristica principale è che ciascuna delle almeno due pareti è realizzata mediante le fasi seguenti:

- disposizione di un primo foglio di rivestimento;

- incollatura sul primo foglio di un'anima;

- disposizione intorno alla anima di porzioni perimetrali di spessore predeterminato, le porzioni perimetrali essendo realizzate in un materiale atto ad essere lavorato per asportazione di truciolo;

- incollatura di un secondo foglio di rivestimento sulla anima e sulle porzioni perimetrali;

- pressatura dell'anima tra gli fogli di rivestimento ottenendo una parete grezza,

e che la fase di realizzazione di una scanalatura perimetrale sulla parete grezza prevede fasi di lavorazione per asportazione di truciolo in corrispondenza delle porzioni perimetrali in modo da ottenere la scanalatura perimetrale.

Il fatto che la scanalatura perimetrale venga eseguita direttamente sulle porzioni perimetrali che sono realizzate per essere lavorate per asportazione di truciolo è vantaggioso in quanto permette di evitare la fabbricazione e l'impiego di complessi profilati con un lato atto a ricevere il bordo della parete, ed un altro lato che presenta la scanalatura perimetrale necessaria per il collegamento con l'elemento o ciascun elemento di giunzione.

Tale vantaggio è di particolare rilievo nel caso di pareti il cui bordo presenta porzioni curvilinee, come accade spesso nel caso di veicoli quali camper, per esigenze aerodinamiche, estetiche e di razionalizzazione degli spazi, poiché si evita l'operazione di calandratura di un profilato, con i problemi precedentemente discussi.

Vantaggiosamente, dopo la fase di pressatura e prima della fase di realizzazione di una scanalatura perimetrale, sulla parete grezza è prevista una fase di sagomatura delle porzioni perimetrali. In tal modo, le porzioni perimetrali possono essere realizzate grezze e in tempi molto rapidi prima della pressatura, ad esempio mediante disponendo porzioni rettilinee in corrispondenza delle zone destinate ad avere profilo curvilineo, formando una spezzata poligonale. La fase di sagomatura rimuove le asperità in corrispondenza degli spigoli dei tratti rettilinei, con un'operazione rapida, ad esempio impiegando una fresatrice a pantografo.

Detto materiale atto ad essere lavorato per asportazione di truciolo può essere un materiale a base di una sostanza polimerica. Più in particolare, la sostanza polimerica è scelta tra:

- 30 - polivinilcloruro (PVC);
- poliuretano ad alta densità.

In alternativa, il materiale atto ad essere lavorato per asportazione di truciolo è un legno scelto tra essenza di faggio, essenza di acero ed altre essenze lavorabili per

asportazione di truciolo.

La scelta e l'impiego di un materiale polimerico come PVC o poliuretano ad alta densità è particolarmente indicata per strutture sottoposte a sollecitazioni dinamiche di rilievo, come nel caso di veicoli e container. Per strutture soggette a sollecitazioni sostanzialmente statiche, come parti di abitazioni, rimesse per attrezzi, garage, cabine e locali di servizio per cantieri, è invece possibile adottare un materiale come un legno scelto tra quelli sopra elencati.

Vantaggiosamente, la fase di realizzazione della scanalatura perimetrale è eseguita mediante una macchina a pantografo lungo il perimetro della parete grezza, in particolare mediante un pantografo a 3-5 gradi di libertà avente una testa atta a ricevere ed a sostenere una fresa girevole attorno ad un asse ed avente un piano di appoggio preferibilmente orizzontale secondo cui è disposta la parete grezza.

Vantaggiosamente, la fase di realizzazione della scanalatura perimetrale comprende le fasi di:

- esecuzione, nelle porzioni perimetrali predisposte sulla parete grezza, di un primo canale, il primo canale essendo realizzato tra gli fogli di rivestimento e parallelamente ad essi mediante una prima fase di fresatura in cui l'asse della fresa ha una prima direzione nello spazio, sostanzialmente perpendicolare alla parete;
 - esecuzione di un secondo canale dentro il primo canale, in modo da realizzare la parte in sottosquadro mediante una seconda fase di fresatura durante la quale l'asse ha una seconda direzione sostanzialmente perpendicolare alla prima direzione,
- in modo da ottenere una parete provvista della scanalatura perimetrale.

Il pantografo utilizzato è preferibilmente una macchina a controllo numerico in grado di eseguire una fase di

calibratura preliminare nel rispetto della figura programmata;
è inoltre preferibilmente dotato di un portale di elevata
rigidità, ed il piano di appoggio è provvisto di ventose per
mantenere la parete in una posizione rialzata durante la fase
5 di realizzazione di scanalature.

Il metodo può inoltre comprendere una fase di introduzione
di un elemento scelto tra:

- un profilato esterno disposto esternamente all'elemento di
giunzione tra le almeno due pareti, il profilato esterno
10 formando una superficie di raccordo che copre l'elemento di;
- un profilato angolare interno internamente all'elemento di
giunzione, il profilato angolare interno formando un raccordo
tra le due porzioni perimetrali delle almeno due pareti;
- un elemento distanziale disposto tra due elementi di
15 giunzione consecutivi.

Preferibilmente, i profilati sono realizzati in un metallo
come alluminio; in particolare, il profilato esterno presenta
una cavità longitudinale sostanzialmente cilindrica per
alleggerire la struttura. Il profilato esterno ha inoltre
20 porzioni ad ala periferiche disposte serrate in uso lungo la
superficie delle pareti unite, in modo da aumentare la tenuta
della giunzione all'aria ed all'umidità, e la stabilità del
giunto alle sollecitazioni longitudinali grazie all'attrito
che si esercita tra la faccia interna delle porzioni ad ala ed
25 il bordo delle pareti.

Vantaggiosamente, la fase di serraggio delle almeno due
pareti comprende una fase di fissaggio del profilato angolare
interno e del profilato esterno mediante l'elemento
distanziale, in modo da creare una forza di serraggio che
30 serri le almeno due pareti l'una verso l'altra, garantendo la
tenuta.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, gli obiettivi
sopra elencati sono raggiunti da una struttura a pareti
convergenti, in particolare di una struttura di un abitacolo

di un veicolo, di una roulotte, un camper o simili, comprendente:

- almeno due pareti, ciascuna delle almeno due pareti comprendendo una scanalatura perimetrale ricavata in una porzione perimetrale della parete, la scanalatura perimetrale avendo una sezione con una parte in sottosquadro;
- almeno un elemento di giunzione atto ad impegnarsi con le scanalature delle almeno due pareti quando le almeno due pareti sono disposte con rispettive scanalature ravvicinate;
- 10 - mezzi di serraggio del o di ciascun elemento di giunzione in modo da rendere le almeno due pareti reciprocamente solidali e autoportanti,

caratterizzata dal fatto che la porzione perimetrale è realizzata in un materiale lavorato per asportazione di truciolo, **e che** la scanalatura perimetrale è realizzata nella porzione perimetrale mediante una lavorazione per asportazione di truciolo sulla parete montata dotata della porzione perimetrale.

Il materiale lavorato per asportazione di truciolo può essere un materiale a base di una sostanza polimerica, in particolare a base di:

- polivinilcloruro (PVC);
- poliuretano ad alta densità.

In alternativa, il materiale atto ad essere lavorato per asportazione di truciolo può essere un legno scelto tra essenza di faggio, essenza di acero ed altre essenze lavorabili per asportazione di truciolo.

Vantaggiosamente, la scanalatura perimetrale comprende un primo canale di accesso avente una larghezza non inferiore ad una dimensione trasversale di ingombro delle barre, ed un secondo canale che fornisce la parte in sottosquadro della sezione. Il secondo canale è inclinato, in particolare sostanzialmente perpendicolare, al primo canale. L'elemento, o ciascun elemento di giunzione comprende almeno due barre

parallele, unite da una porzione trasversale, ed aventi una sezione atta ad impegnarsi nella scanalatura perimetrale. Le barre possono essere bloccate all'interno della scanalatura perimetrale mediante mezzi di bloccaggio rapido, i mezzi di bloccaggio rapido comprendendo in particolare almeno un tassello mobile di ciascuna delle almeno due barre. Tale tassello può essere spostato da una posizione di passaggio ad una posizione di impegno con la scanalatura. Nella posizione di passaggio, esso scompare all'interno di una rispettiva barra che può attraversare il primo canale di almeno una delle scanalature perimetrali; nella posizione di impegno il tassello, atto ad impegnarsi ad incastro con la parte in sottosquadro del secondo canale, sporge dalla superficie della barra e impegna il secondo canale, in modo che la barra venga bloccata nella scanalatura perimetrale.

Vantaggiosamente, l'elemento o ciascun elemento di giunzione è alternato ad un elemento distanziale, l'elemento distanziale avendo in particolare mezzi di bloccaggio esterni adatti ad impegnarsi con un profilato esterno disposto esternamente alla giunzione e mezzi di serraggio interni adatti ad impegnarsi con un profilato angolare interno, disposto internamente alla giunzione di due pareti, in modo che operando sui mezzi di serraggio interni le almeno due pareti vengano avvicinate, e la rigidità della struttura venga consolidata.

Breve descrizione dei disegni

Ulteriori caratteristiche della presente invenzione saranno più chiare con la descrizione che segue di una sua forma realizzativa, fatta a titolo esemplificativo, con riferimento ai disegni annessi, in cui:

- la figura 1 mostra in vista prospettica due pareti convergenti, a ciascuna delle quali è applicato un profilo scanalato secondo la tecnica nota, e mostra, inoltre, un

elemento di giunzione;

- la figura 2 mostra, in una vista sezionata, un elemento distanziale applicato ai due profili di figura 1, nonché i profilati angolari esterno ed interno, ed in una vista
5 prospettica l'elemento distanziale;
- la figura 3 mostra una vista schematica di un camper;
- la figura 4 mostra la fiancata di un camper realizzata in un sol pezzo;
- la figura 5 mostra in vista prospettica un elemento di
10 giunzione per due pareti, nonché due pareti convergenti, ciascuna delle quali ha una porzione periferica in un materiale lavorabile per asportazione di truciolo, sulla quale sono realizzate delle scanalature è applicato un profilo scanalato adatto ad impegnarsi con l'elemento di giunzione;
- 15 - la figura 6 mostra in vista sezionata una porzione periferica di una parete;
- la figura 7A mostra una fase di sagomatura di porzioni perimetrali di una parete di una struttura secondo l'invenzione, realizzate con elementi lineari in materiale
20 lavorabile per asportazione di truciolo, per ottenere porzioni perimetrali curvilinee;
- la figura 7B è una vista frontale della parete di figura 7A dopo esecuzione della fase di sagomatura;
- la figura 8A mostra schematicamente la prima fresatura
25 eseguita per realizzare una scanalatura lungo una porzione perimetrale della parete 37;
- la figura 8B mostra in sezione il canale di accesso di della scanalatura periferica dopo esecuzione della prima fresatura di figura 8A;
- 30 - la figura 9A mostra schematicamente la seconda fresatura eseguita per realizzare la scanalatura lungo una porzione perimetrale della parete 37;
- la figura 9B mostra in sezione il canale con la porzione in sottosquadro della scanalatura periferica, dopo esecuzione

della seconda fresatura di figura 9A;

- le figure 10A e 10B mostrano in due diverse viste, rispettivamente esterna ed interna, una possibile modalità di introduzione dell'elemento di giunzione nelle scanalature;

5 - la figura 11 mostra in vista prospettica le due pareti provviste di scanalature eseguite in una porzione periferica, collegate e bloccate tra loro mediante un elemento di giunzione;

- la figura 12 mostra in vista prospettica un elemento di
10 giunzione per due pareti convergenti, particolarmente adatto per pareti con profilo curvilineo;

- le figure 13 e 14 mostrano rispettivamente l'applicazione, in corrispondenza della giunzione tra pareti, di un profilato esterno e di un profilato angolare interno;

15 - la figura 15 mostra in vista prospettica un elemento distanziale;

- le figure 16A e 16B mostrano, in vista sezionata, rispettivamente l'elemento distanziale e l'elemento di
20 giunzione applicato alle due pareti, nonché i profilati angolari esterno ed interno;

- la figura 17 mostra un elemento di giunzione a tre assi;

- la figura 18 mostra in vista prospettica l'elemento distanziale 49, applicabile a tre pareti convergenti;

- le figure 19A e 19B mostrano rispettivamente in vista
25 sezionata l'elemento distanziale di figura 18 e l'elemento di giunzione di figura 17 applicato a tre pareti convergenti, con un profilato piatto esterno e due profilati angolari interni;

- la figura 20 mostra in vista prospettica la struttura assemblata dei tre pareti di figure 19A e 19B.

30 Descrizione di forme realizzative preferite

Di seguito viene descritto il metodo, secondo l'invenzione, per collegare pareti prefabbricate convergenti, ed una struttura ottenuta mediante tale metodo, comprendente

ad esempio una giunzione 52 tra la fiancata 37 di un veicolo come il camper 31, rappresentata nelle figure 3 e 4, e la parete posteriore 37'.

Con riferimento alla figura 5, I bordi da collegare
5 39, 39' delle pareti 37, 37' presentano rispettive scanalature 40, 40', eseguite mediante una lavorazione per asportazione di truciolo. Le scanalature 40, 40' permettono l'introduzione di uno o più elementi di giunzione 32, nonché l'applicazione di profilati di copertura esterna/interna 34/35 che possono avere
10 anche funzione di giunzione ed irrigidimento della struttura, come spiegato nel seguito (figure 10A, 12, 13). La giunzione 52 è quindi ottenibile disponendo le pareti 37, 37' con le scanalature 40, 40' ravvicinate, in questo caso, formando un angolo retto. Le pareti vengono collegate tra loro
15 introducendo nelle scanalature 40, 40' gli elementi di giunzione 32, che vengono poi serrati per rendere solidali le pareti 37, 37', realizzando una struttura rigida e autoportante.

Il profilato esterno 34, preferibilmente realizzato in
20 alluminio, presenta una cavità longitudinale 41 sostanzialmente cilindrica per alleggerire la struttura. Esso ha inoltre porzioni ad ala periferiche 51 disposte serrate in uso lungo la superficie delle pareti unite 37, 37', in modo da aumentare la tenuta all'aria ed all'umidità della giunzione
25 52, e la stabilità della stessa alle sollecitazioni longitudinali grazie all'attrito che si esercita tra la faccia interna delle porzioni ad ala 51 ed il bordo delle pareti 37, 37'.

Sempre con riferimento alla figura 5, ciascun elemento di
30 giunzione 32 ha almeno due barre parallele, 36, 36', che sono unite tra loro mediante una porzione trasversale 50 ed hanno una sezione impegnabile nelle scanalature 40, 40' mediante bloccaggio rapido. Allo scopo, come mostrato nella sezione di figura 9A, le scanalature 40, 40' hanno un canale di accesso

57 di larghezza D pari alla dimensione trasversale delle barre 36, 36'; ogni barra 36, 36' comprende almeno un tassello 42 mobile tra una posizione di passaggio in cui detto o ciascun tassello scompare all'interno di ciascuna barra 36 o 36', e
5 una posizione di impegno in cui detto o ciascun tassello sporge dalla superficie di ciascuna barra 36 o 36'. Quindi, nella posizione di passaggio, i tasselli 42 non ostacolano il libero accesso delle barre 36, 36' nella scanalatura 40 o 40'. Una volta posizionato all'altezza desiderata lungo le
10 scanalature 40,40', l'elemento di giunzione 32 viene bloccato all'interno di esse. Il bloccaggio avviene facendo ruotare i tasselli 42 finché questi non raggiungono una posizione di impegno, perpendicolare all'asse longitudinale delle barre 36, 36'. Per far questo si opera sui perni 43 mediante
15 attacchi a brugola accessibili sul lato posteriore delle barre 36, 36', cioè dall'esterno della giunzione 52. In tale posizione di blocco il movimento di estrazione dell'elemento di giunzione 32 dalla scanalatura 40 o 40' rimane impedito.

La parete 37, mostrata in sezione nella figura 6 in
20 corrispondenza del perimetro, viene realizzata incollando su un primo foglio di rivestimento un'anima 57, realizzata ad esempio in polistirolo e comprendente, eventualmente, un'armatura di rinforzo, non rappresentata; successivamente, attorno all'anima 67 e lungo le zone del bordo della parete 37
25 che devono essere collegate ad altre pareti prefabbricate, vengono disposte porzioni perimetrali rettilinee 70 di spessore predeterminato, costituite da un materiale atto ad essere lavorato per asportazione di truciolo; un secondo foglio di rivestimento 56 viene quindi incollato sull'anima 67
30 e sulle porzioni perimetrali rettilinee 70 per poi procedere ad una pressatura dell'anima 67 e delle porzioni perimetrali 38 tra i fogli di rivestimento 55 e 56 ottenendo una parete grezza 27 con perimetro formato da una spezzata poligonale di porzioni rettilinee 70. Come indicano le figure 7A e 7B, per

ottenere le porzioni curvilinee 53 del perimetro della parete grezza 27 è prevista una fase di sagomatura delle porzioni perimetrali 70, eseguita, in particolare con un utensile 61 di una fresatrice a pantografo, non rappresentata.

5 Per realizzare la scanalatura 40, si utilizza vantaggiosamente un pantografo a 3-5 assi, di tipo noto, non rappresentato, che ha una testa 60 girevole attorno ad un asse 65,66. La parete grezza 27 viene posizionata su un piano di appoggio, non rappresentato, e mantenuta in posizione mediante
10 un sistema di ventose.

Le scanalature 40, 40' vengono realizzate mediante lavorazioni per asportazione di truciolo, in particolare mediante due fresature consecutive eseguite sulla porzione perimetrale 38 della parete grezza 27. Come indicato nelle
15 figura 8A e 8B, viene eseguito un primo canale di accesso 57, di larghezza D, tra detti fogli di rivestimento 55,56 e parallelamente ad essi. Per far questo, sulla testa 60 del pantografo viene predisposta una prima fresa 62, avente diametro adatto a realizzare un canale 57 della profondità
20 desiderata H, pari alla profondità della scanalatura 40; partendo dal punto periferico iniziale 68, la fresa segue un percorso 69 lungo una o più porzioni perimetrali della parete grezza 27, che devono essere collegate con altre pareti prefabbricate. Successivamente, mantenendo la parete grezza
25 27' provvista del canale 57 nella propria posizione sul piano di appoggio del pantografo, la testa 60 del pantografo viene ruotata di 90° grazie ad un apposito rinvio angolare, non rappresentato, e la prima fresa 62 viene sostituita da una seconda fresa 64 di diametro adatto a realizzare il secondo
30 canale 58 con la porzione in sottosquadro 59, di desiderate larghezza L ed altezza S. Per realizzare il secondo canale 58, la fresa segue un nuovamente il percorso 69 partendo dal punto iniziale 68, ottenendo in tal modo la parete (37,37';37")

Come mostrato nelle figure 10A e 10B, le due pareti

37, 37' vengono collegate tra di loro, introducendo nelle scanalature 40, 40' gli elementi di giunzione 32 che si impegnano con entrambe le scanalature 40, 40'. Si ottiene in tal modo la struttura, rigida ed autoportante, di figura 11.

5 Ad esempio, se l'altezza A delle pareti 37, 37' è 200 cm, la giunzione avviene preferibilmente impiegando da tre a cinque elementi di giunzione 32.

Il metodo secondo l'invenzione è vantaggiosamente utilizzabile per unire pareti il cui bordo presenta porzioni curvilinee, come nel caso delle porzioni 53 della parete e del
10 tetto del camper 31 (figure 3 e 4). In tal caso, è preferibile usare l'elemento di giunzione 82 di figura 12, in cui le porzioni rettilinee, costituite dalle barre 86,86' e dalla porzione trasversale 90, hanno lunghezza dell'ordine d 30-40
15 mm, pari circa alla metà della lunghezza delle barre 36,36' degli elementi 32, e possono essere inseriti senza difficoltà nelle porzioni curvilinee delle scanalature 40,40'.

Per chiudere e rifinire ulteriormente la struttura formata dalle pareti 37, 37', è previsto l'utilizzo di un profilato
20 esterno 34 che chiude la porzione di superficie esterna scoperta compresa tra le porzioni perimetrali 38, 38' delle due pareti 37, 37', e/o di un profilato angolare interno 35, come mostrato, nell'ordine dalle figure 13 e 14.

Inoltre, alternati agli elementi di giunzione 32 vengono
25 preferenzialmente disposti elementi distanziali 45 come indicato in figura 16A, in cui tali elementi distanziali 45 sono collegati al profilato esterno 34 ed al profilato angolare interno 35, contribuendo al serraggio delle pareti 37, 37' e aumentando la rigidità della struttura. Un elemento
30 distanziale, nel seguito indicato semplicemente come distanziale 45 è rappresentato più in dettaglio in figura 15. In tale forma realizzativa, esso mostra un attacco a coda di rondine 53 che può essere inserito per scorrimento nel profilato esterno 34, dotato di sede a coda di rondine 54. Da

parte opposta rispetto all'attacco a coda di rondine 53, il distanziale 45 ha un foro filettato 48, preferibilmente cieco, impegnabile dalla vite 46 che fissa il distanziale 45 con il profilato angolare interno 35; questo è dotato di fori 47, a
5 distanza modulare, che permettono il passaggio delle viti 46. Il serraggio dell'elemento interno 35 contro il distanziale 45 mediante la vite 46 viene eseguito dopo aver posizionato il profilato esterno 34 con la sede a coda di rondine 54 impegnata dall'attacco a coda di rondine 53. In tal modo, il
10 serraggio della vite 46, tirando il distanziale 45, tira anche il profilato angolare esterno 34 tramite l'attacco a coda di rondine 53 che si impegna nella sede a coda di rondine 54, garantendo un bloccaggio stabile tra tutti i profilati.

In particolare, come mostrato in figura 16B, un bullone
15 46' si impegna in un foro 44 passante attraverso la porzione centrale dell'elemento di giunzione 32 (figura 5), serrandolo in modo stabile.

Per collegare tra loro tre pareti 37, 37' e 37'', si può, secondo l'invenzione, utilizzare l'elemento di giunzione 33
20 rappresentato in figura 17. Esso ha tre barre parallele 36, 36' e 36'', aventi anch'esse tasselli 42 mobili mediante attacchi a brugola 43. Ogni barra 36, 36' e 36'' viene introdotta nella corrispondente scanalatura 40, 40', 40'' delle pareti 37, 37' e 37'' realizzando la struttura autoportante
25 rappresentata in assonometria in figura 20. Anche in questo caso è previsto l'impiego di un distanziale 49, rappresentato in figura 18. Esso presenta due fori filettati 71 e 72 ed un attacco a coda di rondine 74 (figura 18). La figura 19A è una sezione trasversale della struttura di figura 20, in cui è
30 visibile un distanziale 49 collegato ad un profilato esterno 82 mediante l'attacco a coda di rondine 74 e la sede a coda di rondine 76 del profilato esterno piatto 82; il distanziale 49 è inoltre collegato a due profilati angolari interni 35 mediante due viti 46 che impegnano i fori filettati 71 e 72

serrando i profilati interni 35 grazie ai fori passanti 47.

La figura 19B mostra una sezione trasversale della struttura di figura 20, in cui è invece visibile un elemento di giunzione 33 collegato mediante le barre 36', 36' e 36" 5 inserite e bloccate nelle scanalature 40', 40' e 40" meglio visibili in figura 19A.

La descrizione di cui sopra di una forma esecutiva specifica è in grado di mostrare l'invenzione dal punto di vista concettuale in modo che altri, utilizzando la tecnica 10 nota, potranno modificare e/o adattare in varie applicazioni tale forma esecutiva specifica senza ulteriori ricerche e senza allontanarsi dal concetto inventivo, e, quindi, si intende che tali adattamenti e modifiche saranno considerabili come equivalenti della forma esecutiva esemplificata. I mezzi 15 e i materiali per realizzare le varie funzioni descritte potranno essere di varia natura senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione. Si intende che le espressioni o la terminologia utilizzate hanno scopo puramente descrittivo e per questo non limitativo.

RIVENDICAZIONI

1. Un metodo per unire almeno due pareti (37,37';37") reciprocamente disposte ad un angolo predeterminato, in particolare in una struttura di un abitacolo di un veicolo, di una roulotte, un camper o simili, detto metodo comprendendo le fasi di:
- realizzazione su ciascuna di dette almeno due pareti (37,37';37") di una scanalatura perimetrale (40,40';40") avente una sezione con una parte in sottosquadro (59);
 - 10 - disposizione di dette almeno due pareti (37,37';37") in modo che abbiano rispettive scanalature (40,40';40") ravvicinate;
 - collegamento fra loro di dette almeno due pareti (37,37';37") mediante almeno un elemento di giunzione (32)
 - 15 che si impegna con dette rispettive scanalature (40,40';40");
 - serraggio di detto elemento di giunzione su dette almeno due pareti (37,37';37") in modo da realizzare una struttura solidale ed autoportante,
 - 20 **caratterizzato dal fatto che** ciascuna di dette almeno due pareti (37,37';37") è realizzata mediante le fasi seguenti:
 - disposizione di un primo foglio (55,55') di rivestimento;
 - incollatura su detto primo foglio (55,55') di un'anima
 - 25 (67);
 - disposizione intorno a detta anima (67) di porzioni perimetrali (38) di spessore predeterminato, dette porzioni perimetrali (38) essendo realizzate in un materiale atto ad essere lavorato per asportazione di truciolo;
 - 30 - incollatura di un secondo foglio (56,56') di rivestimento su detta anima (67) e su dette porzioni perimetrali (38);
 - pressatura di detta anima (67) tra detti fogli

(55,56;56,56') di rivestimento ottenendo una parete grezza 27;

e che detta fase di realizzazione di una scanalatura perimetrale su detta parete grezza (27) prevede le fasi di lavorazione per asportazione di truciolo in corrispondenza di dette porzioni perimetrali (38) in modo da ottenere detta scanalatura perimetrale (40,40';40").

5
2. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui, dopo detta fase di pressatura e prima di detta fase di realizzazione di una scanalatura perimetrale (40,40';40") su detta parete grezza (27) è prevista una fase di sagomatura di dette porzioni perimetrali (38), in particolare con una fresatrice a pantografo.

10
3. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detta fase di realizzazione di detta scanalatura perimetrale è eseguita mediante una macchina a pantografo lungo il perimetro di detta parete grezza (27), in particolare mediante un pantografo a 3-5 gradi di libertà avente una testa (60) atta a ricevere ed a sostenere una fresa (62,64) girevole attorno ad un asse (65,66) ed avente un piano di appoggio preferibilmente orizzontale secondo cui è disposta detta parete grezza 27.

15
20
4. Metodo secondo la rivendicazione 3, in cui detta fase di realizzazione di detta scanalatura perimetrale comprende le fasi di:

- 25
30
- esecuzione, in dette porzioni perimetrali (38) predisposte su detta parete grezza (27), di un primo canale (57), detto primo canale (57) essendo realizzato tra detti fogli (55,56;55',56') di rivestimento e parallelamente ad essi mediante una prima fase di fresatura (62) in cui detto asse (65) di detta fresa ha una prima direzione nello spazio, sostanzialmente perpendicolare a detta parete;
 - esecuzione di un secondo canale (58) dentro detto primo

canale (57), in modo da realizzare detta parte in sottosquadro (59), mediante una seconda fase di fresatura (64) durante la quale detto asse ha (66) una seconda direzione sostanzialmente perpendicolare a detta prima direzione,

in modo da ottenere una parete (37,37',37'') provvista di detta scanalatura perimetrale (40,40',40'').

5. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui è prevista una fase di introduzione di un elemento scelto tra:

10 - un profilato esterno (34;82) disposto esternamente a detto elemento (32,33) di giunzione tra dette almeno due pareti (37,37';37''), detto profilato esterno (34;82) formando una superficie di raccordo che copre detto elemento (32,33) di giunzione;

15 - un profilato angolare interno internamente a detto elemento (32,33) di giunzione, detto profilato angolare interno (35) formando un raccordo tra dette porzioni perimetrali (38) di dette almeno due pareti (37,37';37'');

20 - un elemento distanziale (45,49) disposto tra due elementi di giunzione (32,33) consecutivi.

6. Metodo secondo la rivendicazione 5 in cui detta fase di serraggio di dette almeno due pareti (37,37';37'') comprende una fase di fissaggio di detto profilato angolare interno (35) e di detto profilato esterno (34;82) mediante detto elemento distanziale (45,49), in modo da creare una forza di serraggio che serri dette almeno due pareti (37,37';37'') l'una verso l'altra, garantendo la tenuta.

7. Una struttura a pareti convergenti, in particolare di una struttura di un abitacolo di un veicolo, di una roulotte, un camper o simili, detta struttura comprendendo:

30 - almeno due pareti, ciascuna di dette almeno due pareti comprendendo una scanalatura perimetrale ricavata in una porzione perimetrale (38) di detta parete (37,37';37''),

detta scanalatura perimetrale avendo una sezione con una parte in sottosquadro (59);

- almeno un elemento di giunzione (32) atto ad impegnarsi con le scanalature (40,40';40") di dette almeno due pareti (37,37';37") quando dette pareti (37,37';37") sono disposte con rispettive scanalature (40,40';40") ravvicinate;

- mezzi di serraggio (46,46') di detto o ciascun elemento di giunzione (32) in modo da rendere dette almeno due pareti reciprocamente (37,37';37") solidali e autoportanti,

caratterizzata dal fatto che detta porzione perimetrale (38) è realizzata in un materiale lavorato per asportazione di truciolo, **e che** detta scanalatura perimetrale è realizzata in detta porzione perimetrale (38) mediante una lavorazione per asportazione di truciolo su detta parete montata dotata di detta porzione perimetrale (38).

8. Struttura secondo la rivendicazione 7, in cui detto materiale lavorato per asportazione di truciolo è scelto tra:

- un materiale a base di una sostanza polimerica, in particolare una sostanza polimerica scelta tra:

- polivinilcloruro (PVC);
- poliuretano ad alta densità;

- legno, in particolare essenza di faggio o di acero.

9. Struttura secondo la rivendicazione 7, in cui

- detta scanalatura perimetrale comprende un primo canale (57) di accesso avente una larghezza non inferiore ad una dimensione trasversale di ingombro di dette barre, ed un secondo canale (58) che fornisce detta parte in sottosquadro (59) di detta sezione, detto secondo canale (58) essendo inclinato, in particolare sostanzialmente perpendicolare, a detto primo canale (57),

- detto o ciascun elemento di giunzione (32) comprende almeno due barre (36,36';36") parallele tra loro, dette

barre (36,36';36") essendo unite da una porzione trasversale (50), dette barre (36,36';36") avendo sezione atta ad impegnarsi in detta scanalatura perimetrale (40,40';40"), dette barre (36,36';36") essendo bloccate
5 all'interno di detta scanalatura perimetrale (40,40';40") mediante mezzi di bloccaggio rapido, detti mezzi di bloccaggio rapido comprendendo in particolare almeno un tassello (42) mobile di ciascuna di dette almeno due barre (36,36';36"), detto tassello essendo mobile tra

10 - una posizione di passaggio in cui detto o ciascun tassello (42) scompare all'interno di una rispettiva barra e detta rispettiva barra (36,36';36") può attraversare detto primo canale (57) di almeno una di dette scanalature perimetrali (40,40';40");

15 - una posizione di impegno in cui detto o ciascun tassello (42) sporge dalla superficie di detta rispettiva barra (36,36';36"), detto o ciascun tassello (42) essendo atto ad impegnarsi ad incastro con detta parte in sottosquadro (59) di detto secondo canale (58), in modo
20 che detta barra (36,36';36") venga bloccata in detta scanalatura perimetrale (40,40';40").

10. Struttura secondo la rivendicazione 7, in cui detto o ciascun elemento di giunzione (32) è alternato ad un elemento distanziale, detto elemento distanziale avendo in
25 particolare mezzi di impegno esterni (53;74) adatti ad impegnarsi con un profilato esterno (34;82) disposto esternamente a detta giunzione e mezzi di serraggio interni (46,48) adatti ad impegnarsi con un profilato angolare interno (35), disposto internamente alla giunzione di due
30 pareti (37,37';37"), in modo che operando su detti mezzi di serraggio interni (46) dette almeno due pareti (37,37';37") vengano avvicinate, e la rigidezza della struttura venga consolidata.

p.p. MANZI Paolo

CLAIMS

1. A method for connecting at least two wall elements (37,37';37") that are mounted at an angle with respect to each other, in particular in a structure of a vehicle cockpit, a caravan, an auto caravan and the like, said method comprising the steps of:
- making a perimetric groove (40,40';40") on each of said at least two wall elements (37,37';37"), said groove having a cross section with an undercut portion (59);
 - arranging said at least two wall elements (37,37';37") such that they have respective perimetric grooves (40,40';40") that are close to each other;
 - connecting said at least two angle wall elements (37,37';37") to each other by at least one joining element (32) which engages with said respective perimetric grooves (40,40';40");
 - locking said joining element on said at least two angle wall elements (37,37';37") such that a rigid and self-supporting structure is obtained,
- characterised in that** each of said at least two wall elements (37,37';37") is made by the following steps:
- arranging a first cladding sheet (55,55');
 - gluing a core (67) on said first cladding sheet (55,55');
 - arranging perimetric portions (38) of predetermined thickness about said core (67), said perimetric portions (38) made of a material suitable for being worked by a chipforming machining technique;
 - gluing a second cladding sheet (56,56') on said core (67) and on said perimetric portions (38);
 - pressing said core (67) between said cladding sheets (55,56;56,56') such that a rough edged wall element (27) is obtained;

and in that said step of making a perimetric groove provides for each rough edged wall element (27) a chipforming machining step of said perimetric portions (38) such that said perimetric groove (40,40';40") is obtained.

5 **2.** A method according to claim 1, wherein, after said step of pressing and before said step of making a perimetric groove (40,40';40") on said rough edged wall element (27), a step is provided of finishing the profile of said perimetric portions (38), said step of finishing carried out, in
10 particular, by means of a pantograph milling machine.

3. A method according to claim 1, wherein said step of making said perimetric groove is carried out by a pantograph machine along the profile of said rough edged wall element (27), in particular, by a 3-5 degrees of freedom
15 pantograph, said pantograph machine having a head (60) adapted to receive and to support a milling cutter that is rotatably arranged about an axis (65, 66), said pantograph machine having a support plane, in particular a horizontal support plane, according to which the rough edged wall
20 element (27) is arranged.

4. A method according to claim 3, wherein said step of making said perimetric groove comprises the steps of:
- making a first channel (57) in said perimetric portions (38) of said rough edged wall element (27), said first
25 channel (57) made between and substantially parallel to said cladding sheets (55,56;55',56'), said step of making a first channel carried out by a first milling step (62) in which said axis (65) of said cutter is arranged in a first direction, which is at a substantially square angle with
30 respect to said wall element;
- making a second channel (58) within said first channel (57), such that said undercut portion (59) of said perimetric grove is provided, said making a first channel

carried out by a second milling step (64) during which said axis (66) of said cutter is arranged in a second direction which is at a substantially square angle with respect to said first direction,

5 such that a wall element (37,37',37'') is obtained provided with said perimetric groove (40,40',40'').

5. A method according to claim 1, wherein a step is provided of introducing an element selected from the group comprised of:

10 - a section bar (34;82) that is arranged externally of said joining element (32,33), said section bar (34;82) forming a connecting surface which externally covers said junction between said joining element (32,33);

15 - an inner angle bar arranged internally of said joining element, said inner angle bar (35) forming a fillet for said perimetric portions (38) of said at least two wall elements (37,37';37'');

- a spacing element (45,49) that is arranged between two consecutive joining elements (32,33).

20 6. A method according to claim 5 wherein said step of fastening together said at least two wall elements (37,37';37'') comprises a step of fastening said inner angle bar (35) to said section bar (34;82) by said spacing element (45,49), such that a fastening force is created that fastens together said at least two wall elements
25 (37,37';37''), and a tight junction is obtained.

7. A structure comprising wall elements, in particular, a structure of a vehicle cockpit, a caravan, an auto caravan and the like, said structure comprising:

30 - at least two wall elements, each of said at least two wall elements having a perimetric groove that is made in a perimetric portion (38) of said wall element (37,37';37''), said perimetric groove having a cross section with an

undercut portion (59);

- at least one joining element (32) suitable for engaging with said grooves (40,40';40") of said at least two wall elements (37,37';37") when said wall elements (37,37';37") are arranged with respective grooves (40,40';40") close to each other;

- a fastening means (46,46') for fastening said or each joining element (32) such that said at least two wall elements (37,37';37") are integral and self-supported to each other,

characterised in that said perimetric portion (38) is made of a material worked by a chipforming machining technique, **and that** said perimetric groove is made in said perimetric portion (38) by a step of chipforming machining on said wall tha has said perimetric portion (38).

8. A structure according to claim 7, wherein said material worked by a chipforming machining technique is selected from the group comprised of:

- a material based on a polymer, in particular, a polymer selected from the group comprised of:

- polyvinylchloride (PVC);
- high density polyurethane;
- wood, in particular, beechwood or maplewood.

9. A structure according to claim 7, wherein

- said perimetric groove (40,40';40") comprises a first entry channel (57) having a width not less than a transversal size of said bars, and a second channel (58) that provides said undercut portion (59), said second channel (58) being at an angle, in particular at a substantially right angle with respect to said first channel (57),

- said or each joining element (32) comprises at least two parallel rods (36,36';36"), said parallel rods

(36,36';36") connected by a transversal portion (50), each of said at least two parallel rods (36,36';36") having a cross section that is suitable for engaging with said perimetric groove (40,40';40"), said rods (36,36';36") being blocked inside said perimetric groove (40,40';40") by means of a quick locking means, said quick locking means comprising at least one locking dog (42) of each of said at least two rods (36,36';36"), said locking dog (42) mobile between:

10 - a passage position in which said or each locking dog (42) is contained inside a respective rod, and said respective rod (36,36',36") can pass through said first channel (57) of at least one of said perimetric grooves (40,40';40");

15 - an engagement position in which said or each locking dog (42) protrudes out of said respective rod (36,36',36"), said or each locking dog (42) adapted to positively engage with said undercut portion (59) of said second channel (58), such that said rod
20 (36,36',36") is blocked inside said perimetric groove (40,40';40").

10. A structure according to claim 7, wherein said or each joining element (32) is alternated with a spacer, in particular with a spacer which has an external engaging means (53;74) suitable for engaging with a section bar (34;82) that is arranged externally of the junction of said at least two wall elements (37,37';37"), and an internal fastening means (46,48) suitable for engaging with an inner angle bar (35), that is arranged internally of a junction
25 of two wall elements (37,37',37"), such that said at least two wall elements (37,37';37") are brought near to one another by operating said internal fastening means (46),
30 such that a stiffer structure is obtained.

Fig. 1
tecnica nota

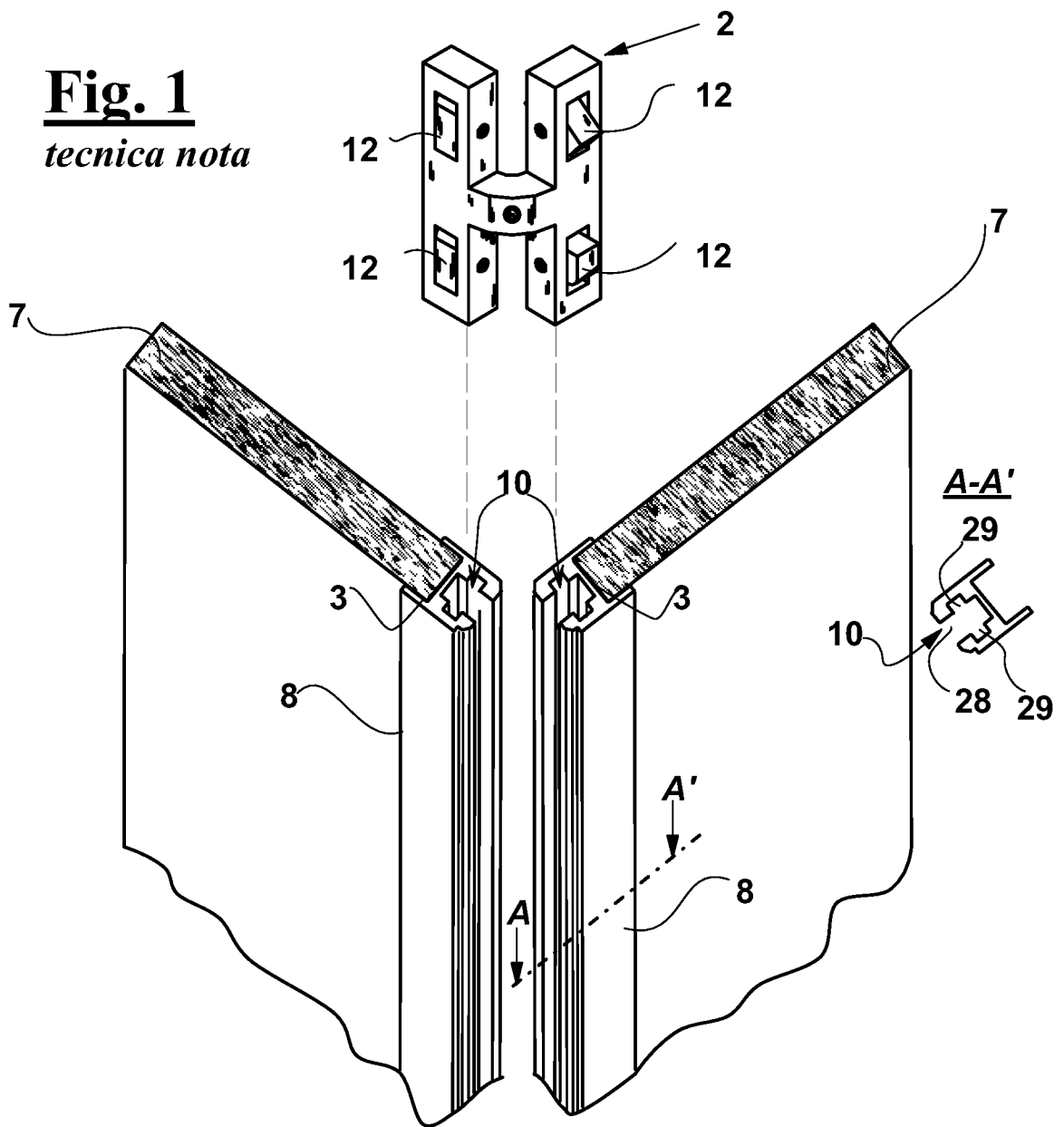


Fig. 2
tecnica nota

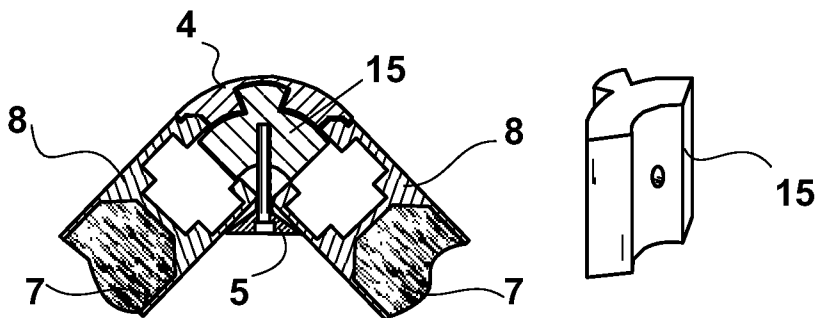


Fig. 3

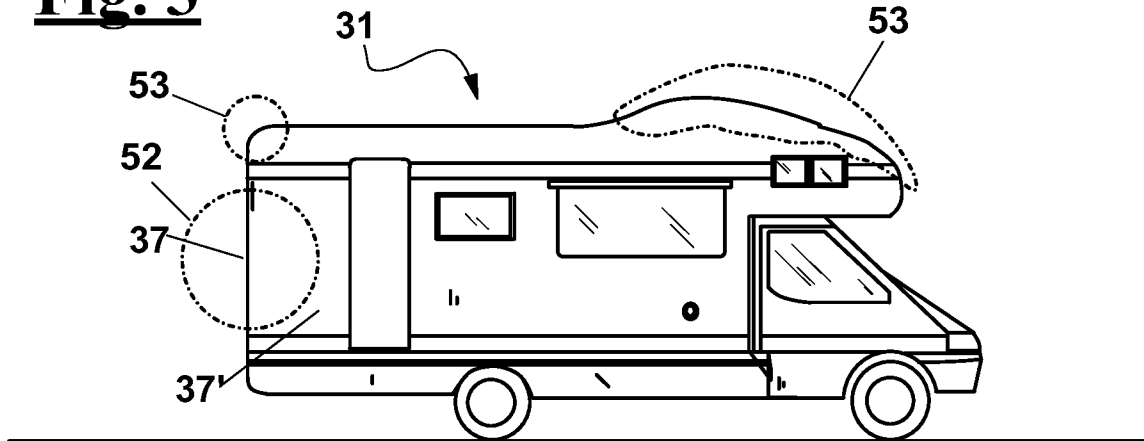


Fig. 4

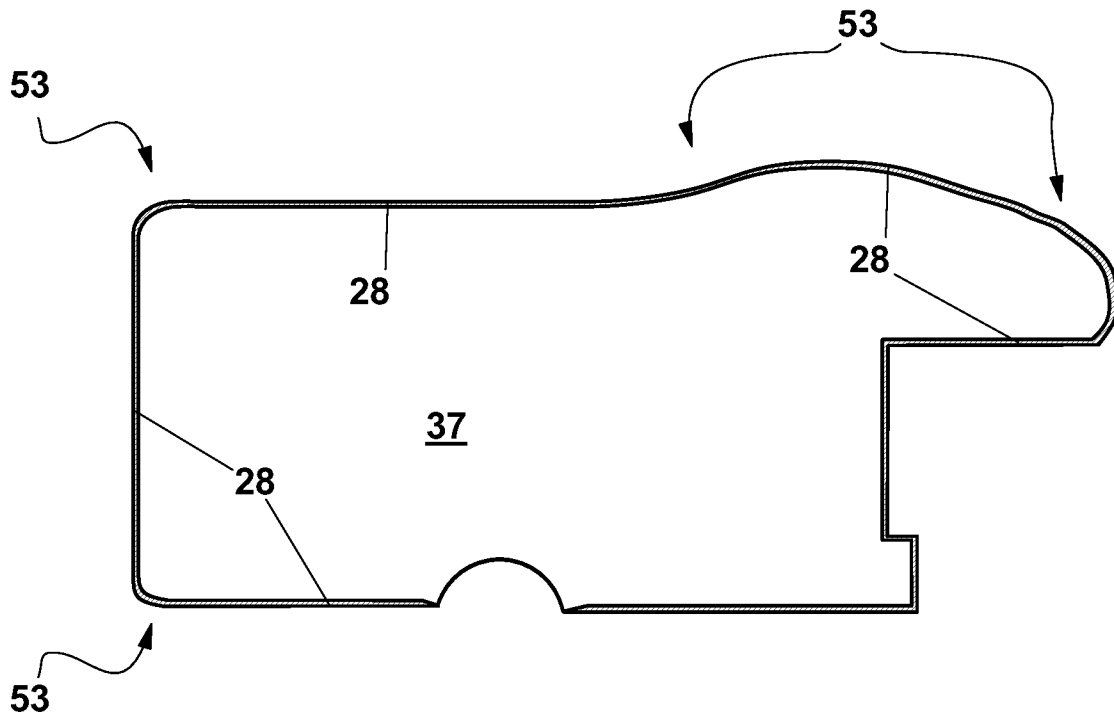


Fig. 5

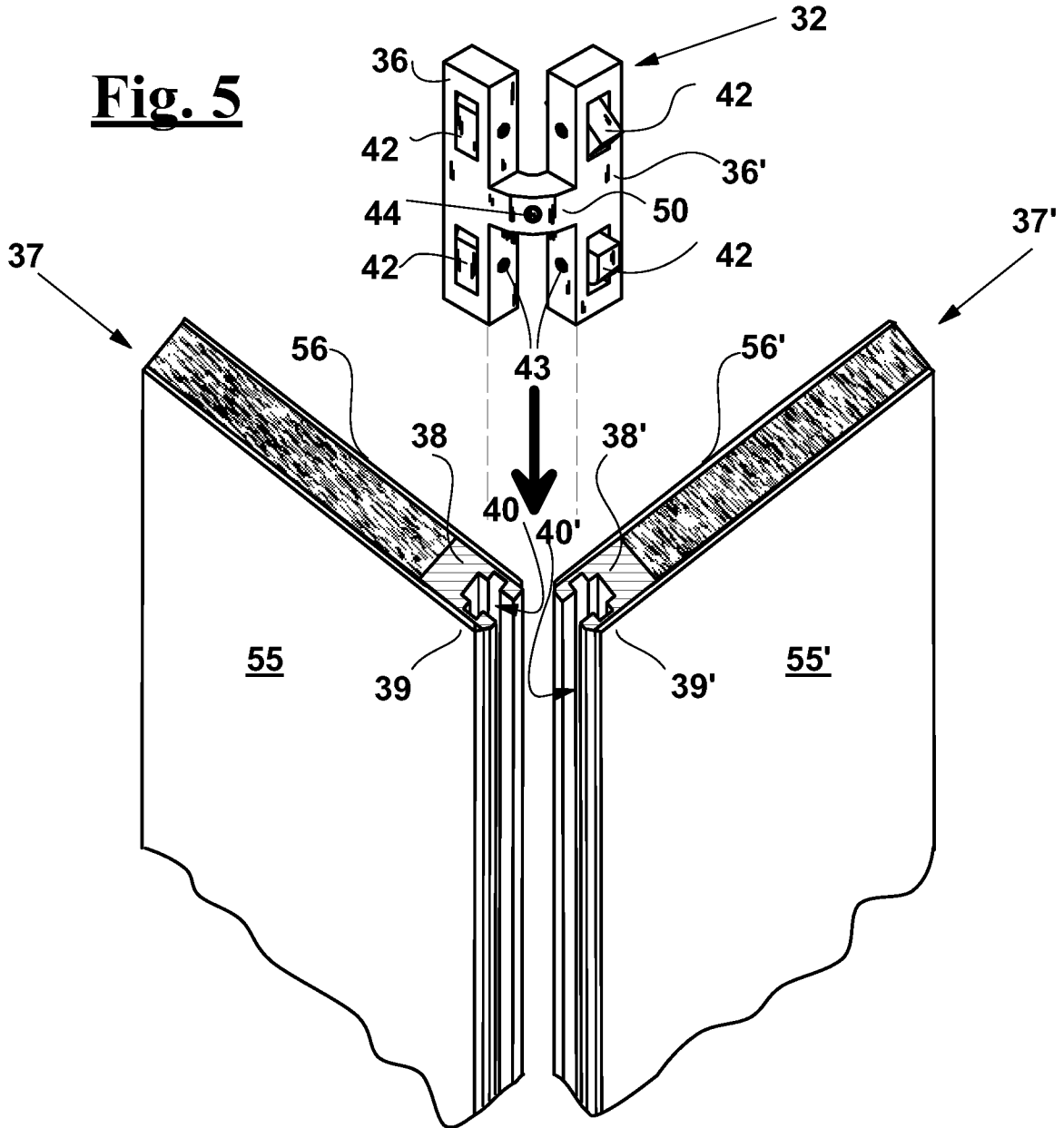


Fig. 6

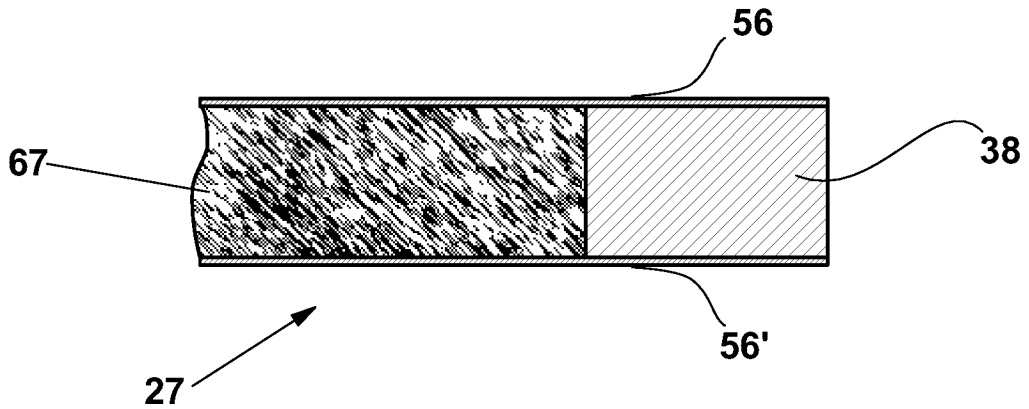


Fig. 7A

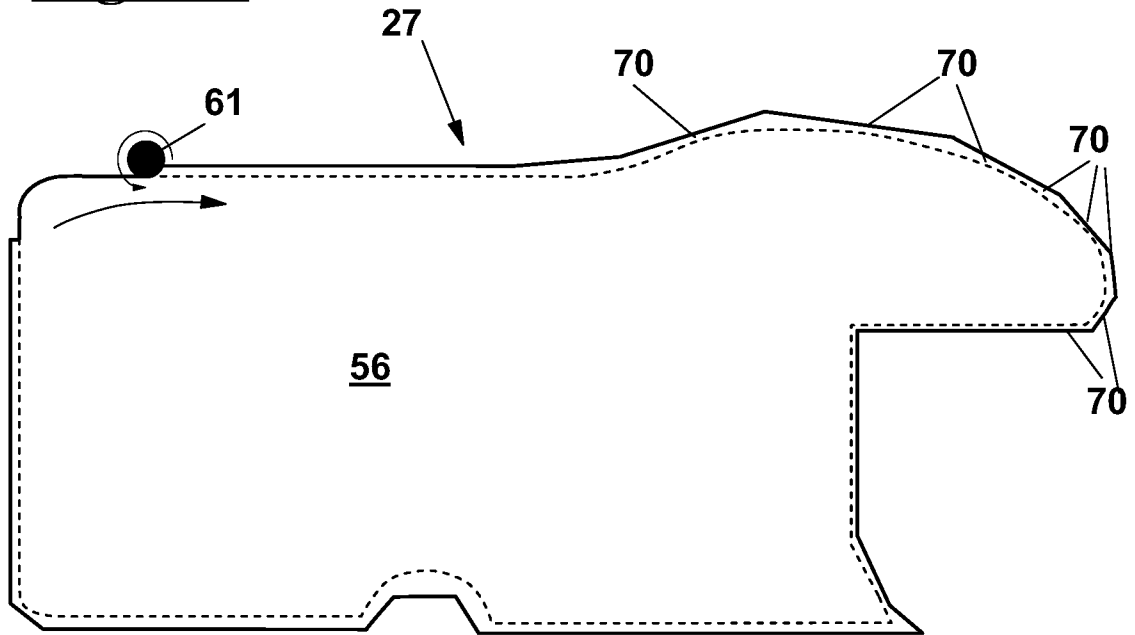


Fig. 7B

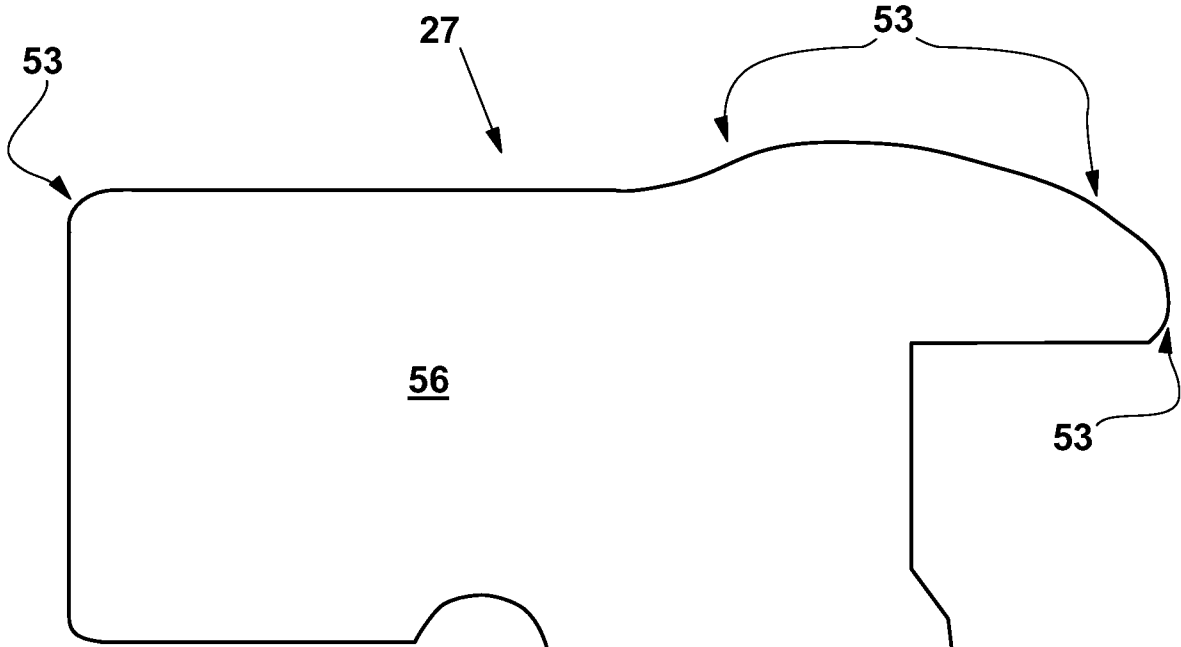


Fig. 8A

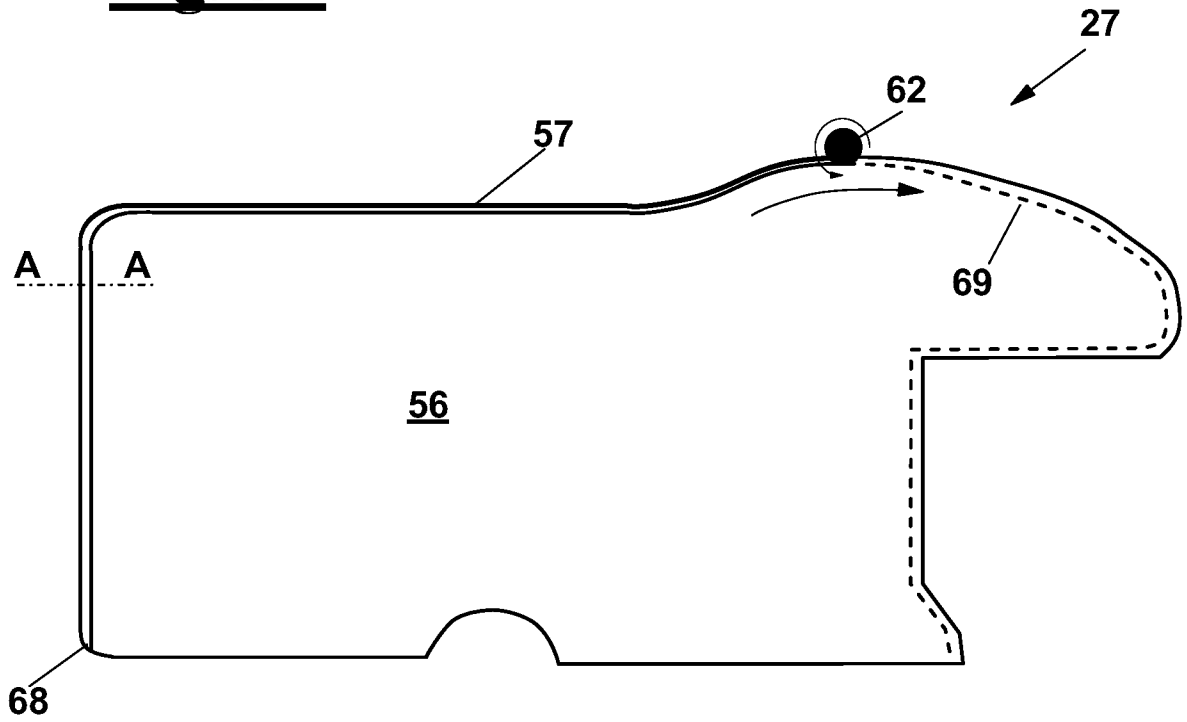


Fig. 8B

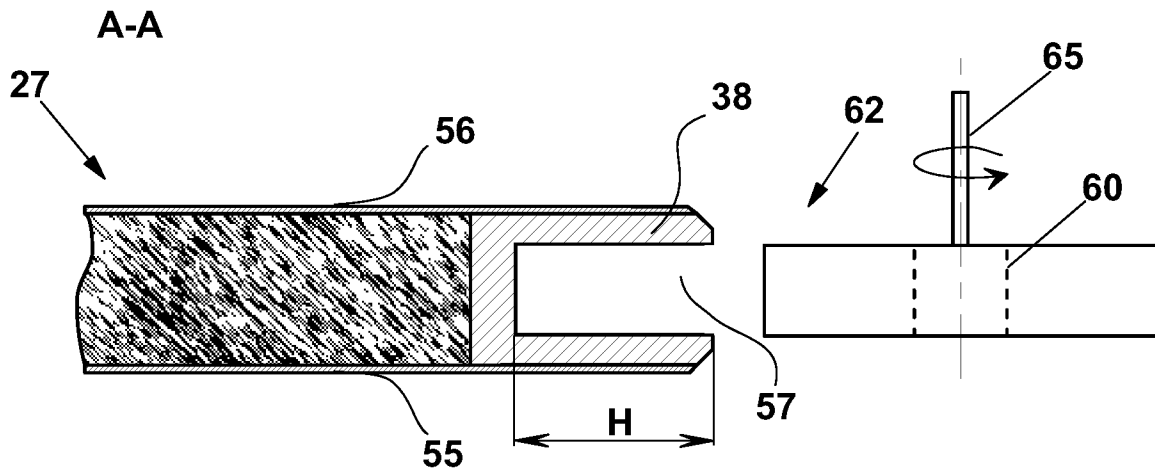


Fig. 9A

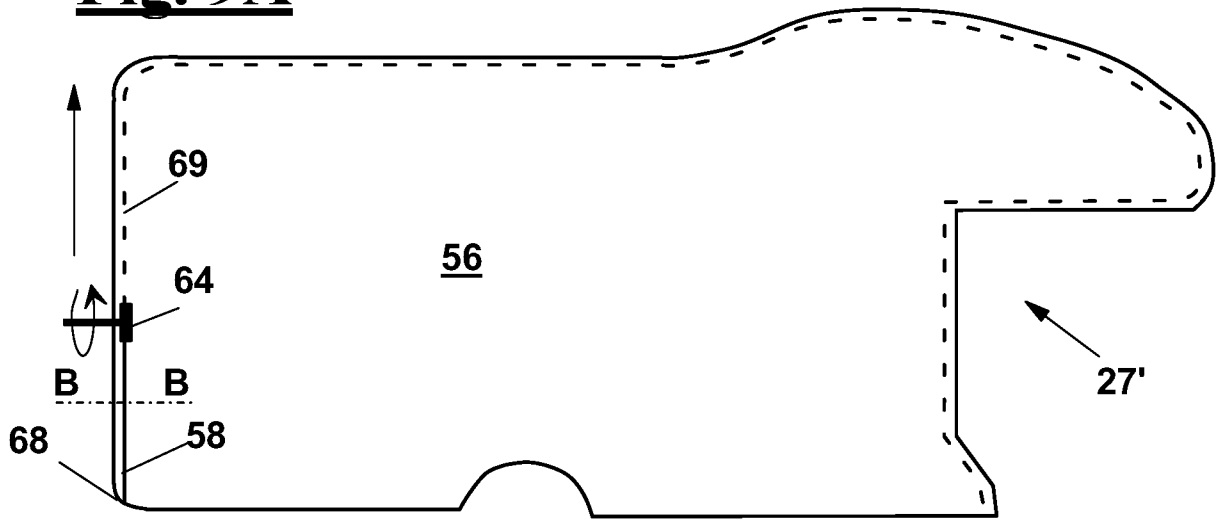


Fig. 9B

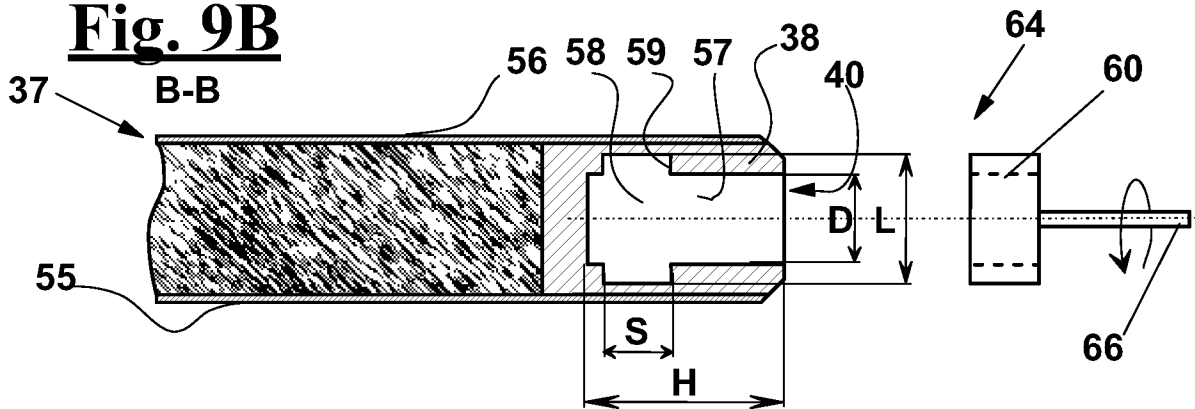


Fig. 10A

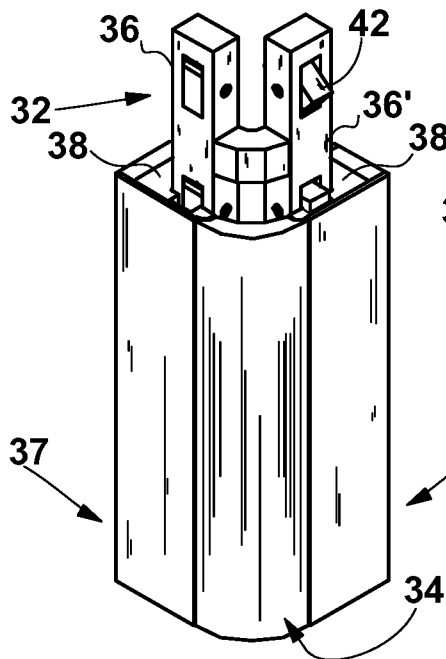
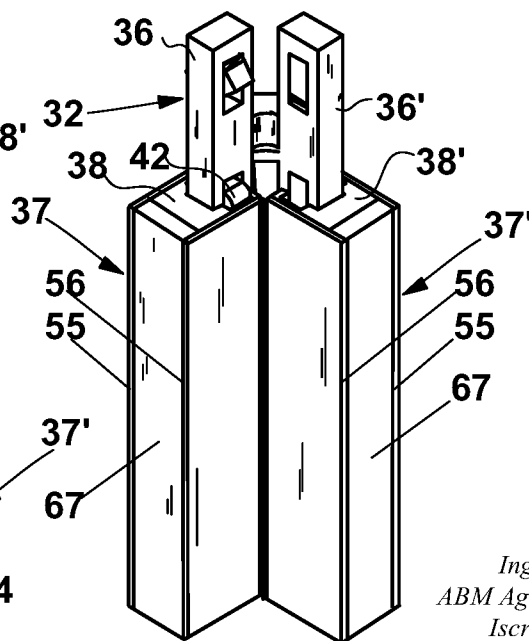


Fig. 10B



Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544

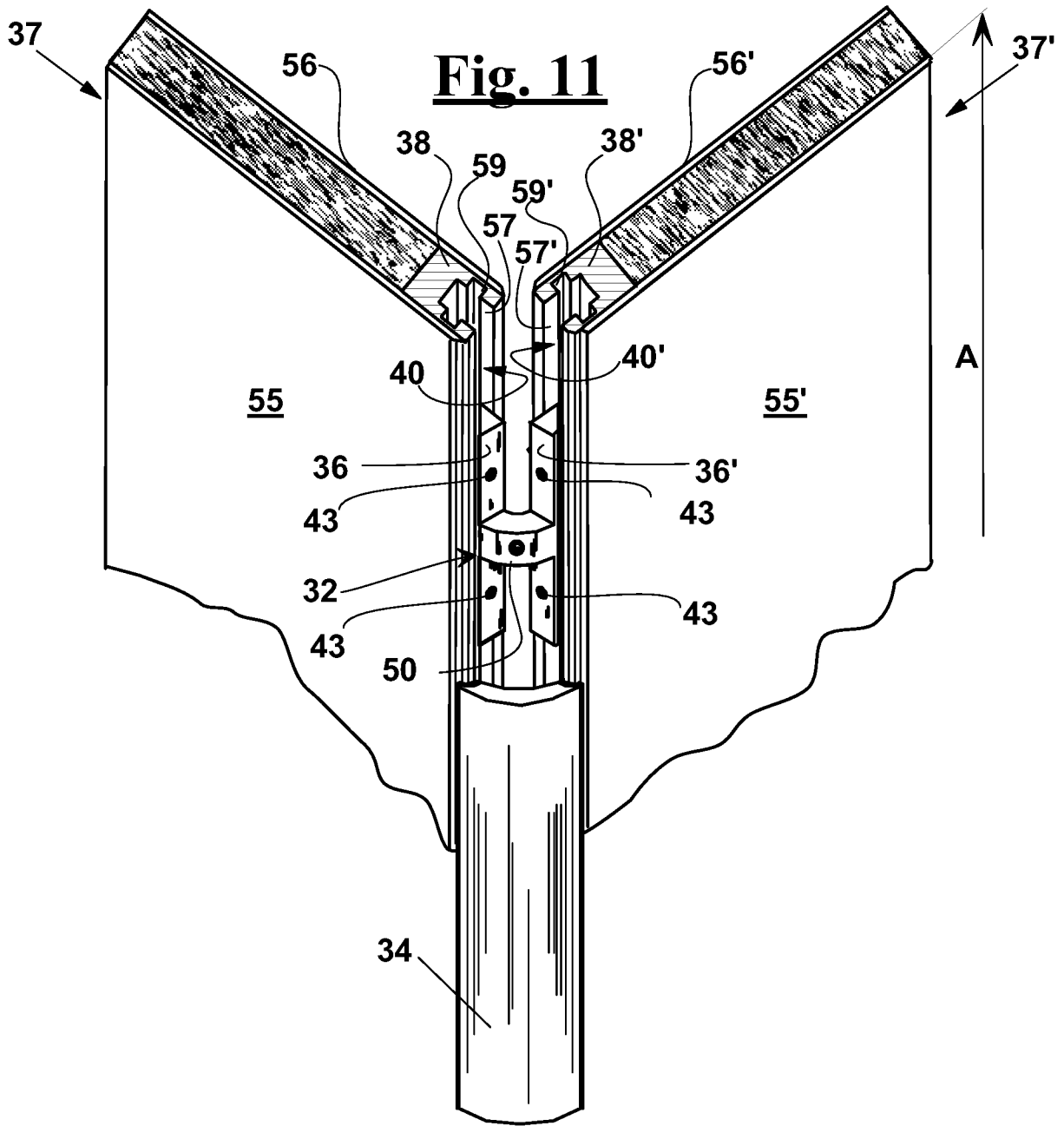


Fig. 12

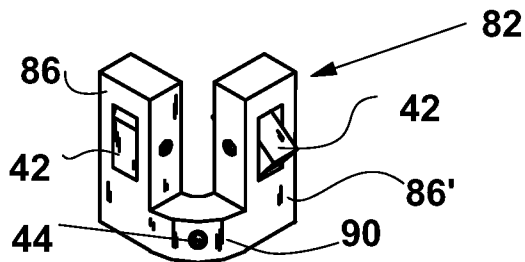


Fig. 15

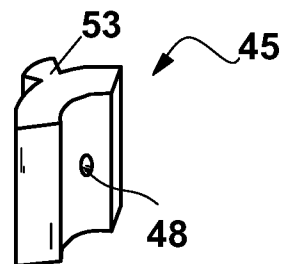


Fig. 13

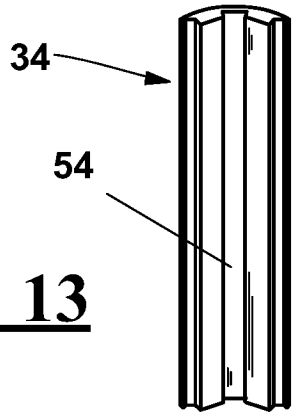


Fig. 14

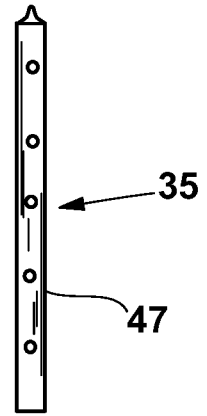


Fig. 16A

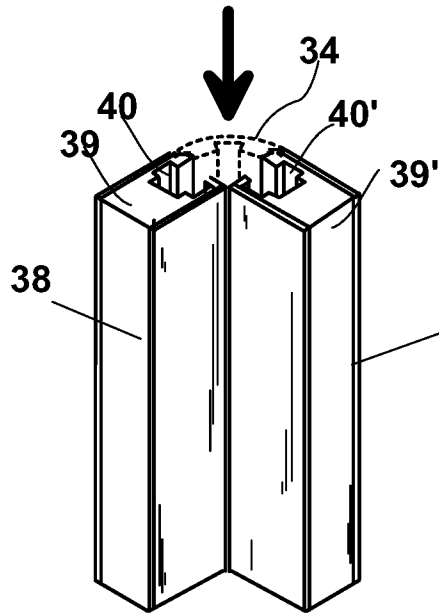
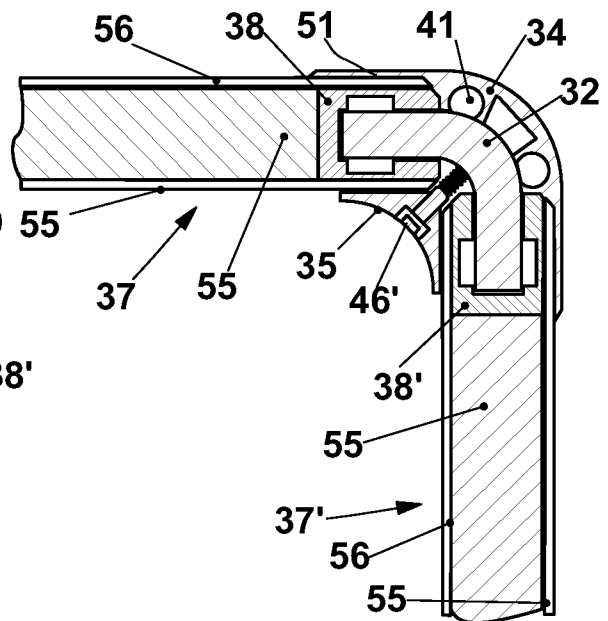
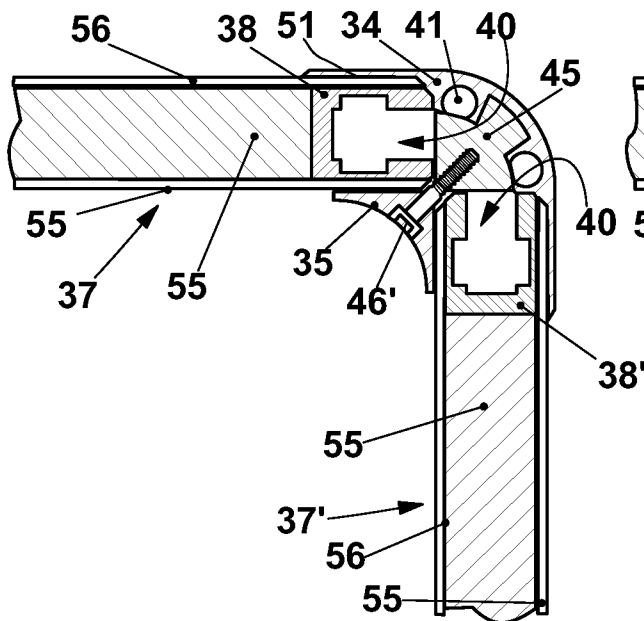
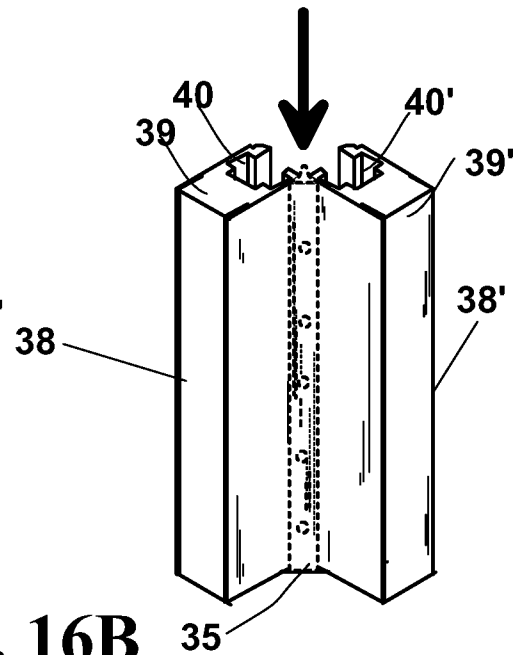


Fig. 16B



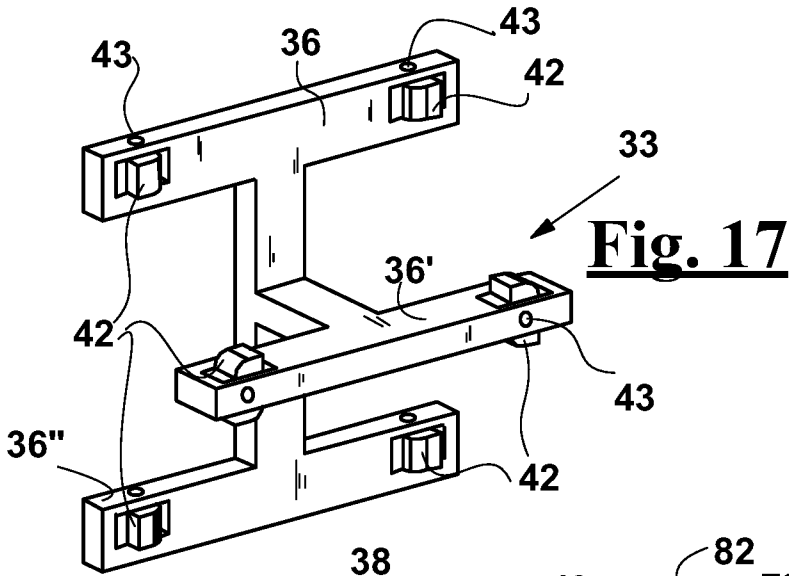


Fig. 18

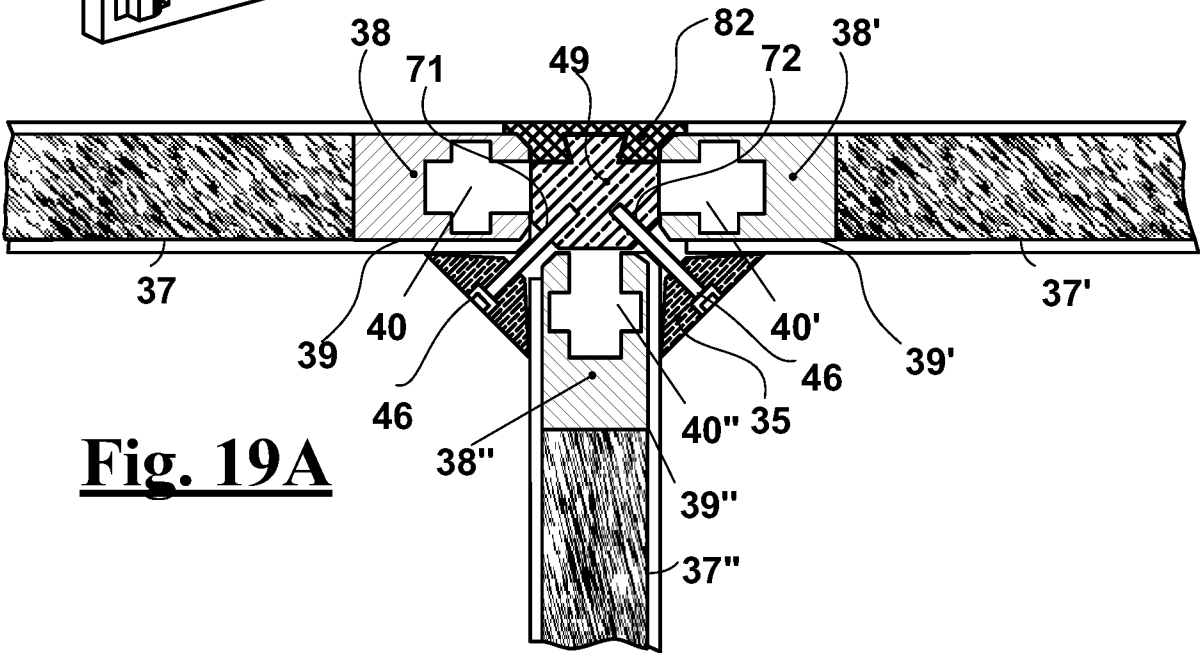
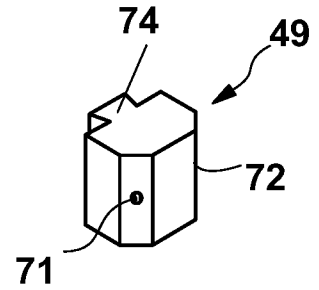


Fig. 19A

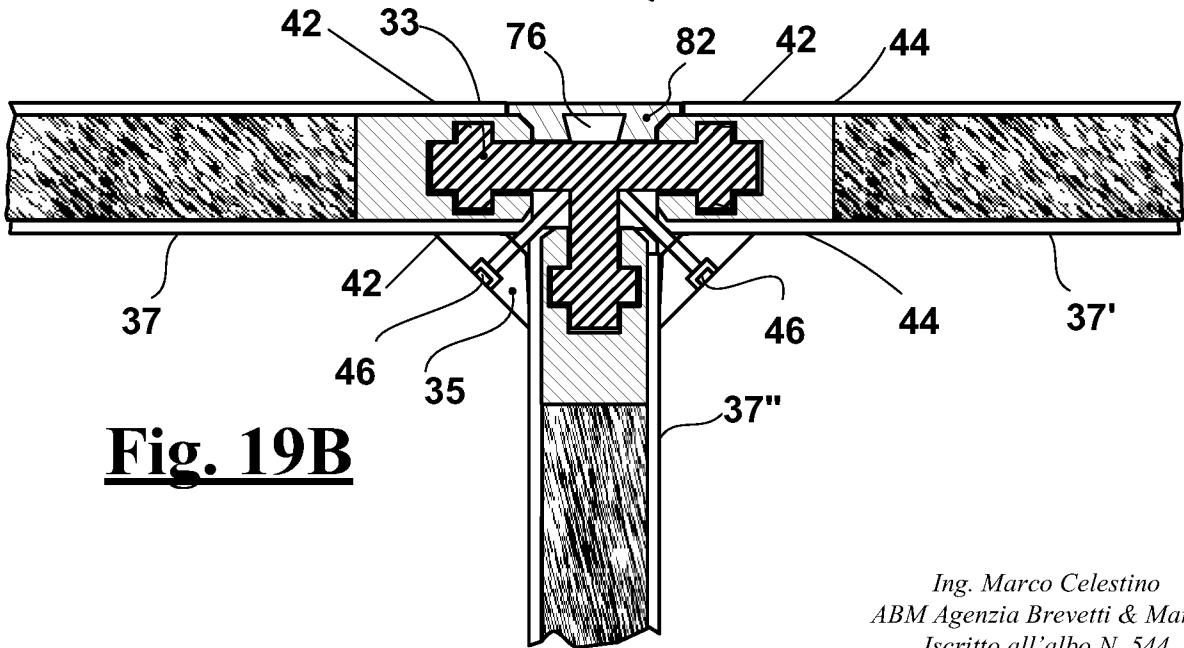


Fig. 19B

Fig. 20

