



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

DOMANDA NUMERO	102007901552332
Data Deposito	30/08/2007
Data Pubblicazione	02/03/2009

Titolo

METODO DI COSTRUZIONE EDILIZIA E RELATIVO ASSEMBLATO.

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

“METODO DI COSTRUZIONE EDILIZIA E RELATIVO ASSEMBLATO”

A nome: PANNELLI S.p.A.

5 Inventore: Ruggero ANTONINI

Mandatari: Ing. Giuseppe Righetti iscritto all'Albo con il n. 7, Ing. Carlo Raoul Ghioni
iscritto all'Albo con il n. 280 BM, Ing. Alessandro Galassi iscritto all'Albo con
il n. 996 BM, Dott. Bartolomeo Tirloni iscritto all'Albo con il n. 1207 B della
BUGNION S.p.A., domiciliati presso quest'ultima in BRESCIA - Via Dante 17.

10 Depositato il: al n.:

La presente invenzione è relativa a un metodo di costruzione edilizia in conglomerato cementizio impiegante pannelli prefabbricati ed al relativo assemblato per costruzione edilizia.

15 E' noto realizzare muri o altre costruzioni edilizie in conglomerato cementizio mediante casseforme sostanzialmente conformate "a cassetta" e costituite da una pluralità di pannelli in legno o metallici, disposti a contatto uno all'altro e delimitanti tra loro delle cavità di forma più o meno complessa, all'interno delle quali viene effettuato il getto di conglomerato cementizio o calcestruzzo. Al fine di impedire
20 che, in fase di getto, la spinta del calcestruzzo fresco determini un divaricamento dei pannelli con apertura delle casseforme, i pannelli stessi sono generalmente vincolati tra loro da tiranti trasversali, i quali sporgono all'esterno delle casseforme. Tale sistema di costruzione edilizia richiede l'inserimento in opera degli eventuali ferri di armatura all'interno delle cavità delle casseforme prima dell'effettuazione
25 del getto di calcestruzzo, ed il successivo disarmo delle casseforme stesse una volta che il getto è indurito.

Il brevetto EP1080279, il cui contenuto è qui incorporato tramite riferimento, descrive un assemblato per costruzione edilizia comprendente una pluralità di moduli di finitura prefabbricati accostati tra loro, dove ogni modulo comprende almeno una coppia di pannelli prefabbricati affacciati tra loro, delimitanti un vano
5 per la colata di conglomerato cementizio, ed atti ad essere collegati uno all'altro ed a rispettivi pannelli di moduli adiacenti da relativi mezzi di vincolo, ciascun pannello essendo delimitato da primi bordi laterali opposti tra loro e da secondi bordi laterali opposti tra loro ed estendentisi tra rispettive estremità dei primi bordi, dove inoltre i primi bordi di ciascun pannello presentano rispettive prime
10 scanalature longitudinali allineate tra loro, e i secondi bordi presentano rispettive seconde scanalature longitudinali allineate tra loro, intersecanti le prime scanalature e trasversalmente sfalsate rispetto alle prime scanalature stesse, le prime e seconde scanalature dei pannelli essendo impegnate in uso, almeno in parte, da primi e, rispettivamente, secondi elementi di ancoraggio atti a collegare il
15 modulo con i moduli adiacenti, intersecantesi reciprocamente e definenti i mezzi di vincolo.

Inoltre, il brevetto EP1080279 descrive un metodo di costruzione edilizia che fa uso dell'assemblato per costruzione edilizia come sopra descritto.

La Richiedente ha realizzato, attraverso una attenta indagine presso gli utilizzatori
20 degli assemblati per costruzioni edilizie secondo il brevetto EP1080279, che essi presentano alcuni inconvenienti.

Innanzitutto, il loro costo spesso ne scoraggia l'impiego, soprattutto a fronte del fatto che gli utilizzatori già possiedono, avendone quindi già sostenuto la spesa, il materiale impiegato nei metodi di costruzione più tradizionali, in cui si impiegano
25 casseforme sostanzialmente conformate "a cassetta" e costituite da una pluralità di

pannelli in legno o metallici (noti con il nome di "casseri"), che vengono disarmati e recuperati una volta che la colata è indurita per un successivo riutilizzo come casseri.

5 Inoltre, spesso l'impiego di un assemblato per costruzione edilizia in accordo con il brevetto EP1080279, ossia presentante una pluralità di pannelli di finitura prefabbricati su entrambe le facciate sia dell'assemblato sia della costruzione edilizia finale, risulta essere sproporzionato rispetto alle reali esigenze. Ciò è particolarmente vero in tutte quelle situazioni in cui solo una facciata del muro richiede una particolare finitura (provvista dai pannelli prefabbricati), mentre la
10 facciata opposta non necessita di finitura, come ad esempio nel caso di una barriera ad un terrapieno.

Scopo della presente invenzione è la predisposizione di un metodo di costruzione edilizia impiegante un assemblato per la realizzazione di costruzioni edilizie in conglomerato cementizio, il quale consenta di ovviare, in modo semplice ed
15 economico, agli inconvenienti connessi con i sistemi di costruzione edilizia noti e sopra specificati.

Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da un metodo di costruzione secondo quanto esposto in una o più delle unite rivendicazioni. Ulteriori aspetti della presente invenzione consistono in un
20 assemblato per costruzione edilizia e in un mezzo di ancoraggio orizzontale secondo quanto esposto in una o più delle unite rivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di un metodo di costruzione,
25 come illustrato negli uniti disegni in cui:

- la figura 1 illustra, in vista esplosa, una porzione dell'assemblato per costruzione edilizia comprendente una pluralità di pannelli di finitura prefabbricati secondo la presente invenzione;

5 - le figure 2A e 2B illustrano, in vista frontale e in pianta rispettivamente, un elemento di ancoraggio orizzontale secondo la presente invenzione;

- le figure 3A e 3B illustrano, in vista frontale e in pianta rispettivamente, un elemento di ancoraggio verticale secondo la presente invenzione;

- le figure 4A e 4B illustrano, in vista laterale e in pianta rispettivamente, una staffa;

10 - la figura 5 illustra, in vista in pianta, un cuneo;

Con riferimento alla figura 1, è indicato nel suo complesso con 1 un esploso parziale di un esempio di attuazione non limitativo di un assemblato per costruzione edilizia realizzato secondo la presente invenzione. Si nota fin da subito che sebbene la figura 1 non mostri i pannelli riutilizzabili, o casseri, affacciati ai
15 pannelli prefabbricati (mostrati in figura), questi ultimi sono parte essenziale dell'invenzione.

Nell'esempio illustrato la costruzione edilizia è un muro piano, cui la descrizione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità. Il metodo della presente invenzione può essere utilizzato anche per la realizzazione
20 di costruzioni edilizie di tipo diverso, quali ad esempio muri ad angolo retto o curvilinei, basi di appoggio, scale, cassonetti, architravi, solai, pareti di contenimento, opere di edilizia stradale, componenti di arredo urbano, ecc.

L'assemblato per costruzione edilizia 1 comprende una pluralità di pannelli di finitura 7 prefabbricati accostati tra loro con continuità in modo da formare una
25 prima parete connessa 2. Sebbene in figura siano mostrati solamente due pannelli

verticalmente sovrapposti, tipicamente l'assemblato della presente invenzione comprende ulteriori pannelli orizzontalmente accostati ai pannelli mostrati in figura e più di due pannelli verticalmente sovrapposti, in modo tale da formare una pluralità di file verticalmente impilate con continuità, ciascuna fila comprendente una pluralità di pannelli 7 orizzontalmente accostati con continuità.

L'assemblato per costruzione edilizia 1 comprende inoltre una ulteriore pluralità di secondi pannelli (non mostrati), accostati tra loro con continuità in modo da formare una seconda parete connessa (ossia continua) affacciata alla prima parete connessa dei pannelli 7. In questo modo tra le due pareti si viene a delimitare un vano atto ad essere riempito con una colata di conglomerato cementizio (per esempio di tipo normale o alleggerito o alleggerito-isolante). La connessione (o continuità) delle pareti formate dai pannelli della presente invenzione è necessaria al contenimento della colata cementizia. I secondi pannelli sono tipicamente piani, di forma rettangolare e delimitati da bordi orizzontali e verticali. Essi sono tipicamente fatti in legno, o plastica o metallo quale il ferro. Preferibilmente l'altezza verticale dei secondi pannelli è uguale all'altezza dei primi pannelli oppure un suo multiplo o sotto multiplo.

L'assemblato per costruzione edilizia 1 comprende inoltre mezzi di ancoraggio 5 dei primi e secondi pannelli per collegare stabilmente ciascun primo e secondo pannello con i rispettivi pannelli contigui e con i rispettivi pannelli affacciati.

Ciascun pannello prefabbricato 7 è di forma sostanzialmente piana e rettangolare ed è delimitato da primi bordi laterali 9 orizzontali opposti tra loro e da secondi bordi laterali 10 verticali opposti tra loro, aventi preferibilmente lunghezza ridotta rispetto ai bordi 9 ed estendentisi tra rispettive estremità dei bordi 9.

Ciascun pannello 7 è delimitato verso l'esterno della costruzione edilizia 1 da una

superficie 11 rettangolare, la cui qualità di finitura può essere controllata in stabilimento prima della messa in opera del pannello 7; in particolare, la superficie 11 può essere lasciata grezza, oppure essere provvista di decorazioni in rilievo o accoppiata con graniglia, pietre, marmi, ecc.

- 5 Vantaggiosamente, i pannelli 7 sono realizzati in calcestruzzo, di tipo normale o alleggerito o alleggerito-isolante, ma essi possono essere fatti anche in altri materiali, quali ad esempio materiali plastici, metallici, a base di legno, laterizio, pietra o marmo e materiali isolanti.

- Secondo la presente invenzione, i bordi orizzontali 9 dei pannelli prefabbricati 7
10 presentano rispettive prime scanalature (non mostrate) disposte longitudinalmente lungo il bordo e allineate tra loro nella direzione trasversale al pannello 7. Tali scanalature si sviluppano preferibilmente con continuità lungo l'intera estensione del rispettivo bordo, ma possono anche impegnare solo una porzione del bordo stesso. Ad esempio ciascuna scanalatura può essere costituita da una
15 successione di brevi scanalature, preferibilmente longitudinalmente allineate, separate da tratti di bordo non scanalato. Le scanalature hanno tipicamente una sezione rettangolare.

- Analogamente i bordi verticali 10 dei pannelli 7 presentano rispettive seconde scanalature (non mostrate) disposte longitudinalmente al rispettivo bordo e
20 allineate tra loro trasversalmente. Per le seconde scanalature vale quanto detto per le prime scanalature. Preferibilmente le prime scanalature intersecano le seconde scanalature agli angoli del pannello 7. Più preferibilmente esse sono trasversalmente sfalsate rispetto alle seconde scanalature. In una forma realizzativa, i pannelli 7 sono identici a quelli descritti nel brevetto EP1080279, al
25 quale si rimanda per tutto quanto non espressamente descritto qui.

I mezzi di ancoraggio 5 comprendono elementi di ancoraggio orizzontale 15 impegnanti a scomparsa le rispettive prime scanalature di relativi pannelli 7 verticalmente adiacenti e elementi di ancoraggio verticale 16 impegnanti a scomparsa le seconde scanalature di relativi pannelli 7 orizzontalmente adiacenti. I
5 mezzi di ancoraggio 15, 16 sono preferibilmente in materiale metallico, ma potrebbero essere alternativamente realizzati in materiale plastico rigido. Preferibilmente gli elementi di ancoraggio verticale 16 intersecano trasversalmente i rispettivi elementi di ancoraggio orizzontale 15.

Con particolare riferimento alle figure 2A, 2B, ciascun elemento di ancoraggio
10 orizzontale 15 comprende un elemento allungato 17 rettilineo, preferibilmente di lunghezza uguale alla lunghezza del bordo orizzontale 9, ed una pluralità di traverse 18 di forma appiattita, nella fattispecie illustrata quattro, estendentisi ortogonalmente all'elemento 17 e distribuite, preferibilmente uniformemente, lungo l'estensione longitudinale dell'elemento 17. L'elemento 17 presenta una porzione
15 19 disposta ortogonalmente al piano in cui giacciono le traverse 18 e atta ad impegnare a scomparsa le relative prime scanalature di due pannelli 7 verticalmente adiacenti, in modo tale che una metà superiore della porzione 19 scompaia nella scanalatura del pannello superiore e una metà inferiore della porzione 19 scompaia nella scanalatura del pannello inferiore. La sezione
20 trasversale dell'elemento allungato 17 può avere una sezione trasversale a "T", come mostrato in figura 2A, per favorire la saldatura delle traverse 18, ma può anche avere la forma più semplice di una barra appiattita come la porzione 19 mostrata in figura. Preferibilmente ciascun elemento 17 è disposto in maniera sfalsata rispetto ai pannelli 7, di modo che esso impegna metà bordo orizzontale 9
25 di un pannello 7 e metà bordo orizzontale 9 di un pannello 7 orizzontalmente

adiacente.

Analogamente, come mostrato nelle figure 3A e 3B, ciascun elemento di ancoraggio 16 comprende un elemento allungato 21 rettilineo, preferibilmente di lunghezza uguale alla lunghezza del bordo verticale 10 e, preferibilmente, una
5 pluralità di traverse 22 di forma appiattita, nella fattispecie illustrata due, estendentisi ortogonalmente all'elemento 21 e distribuite lungo l'estensione longitudinale dell'elemento 21. L'elemento allungato 21 presenta una porzione 23
10 atta ad impegnare a scomparsa le relative seconde scanalature di due pannelli 7 orizzontalmente adiacenti, in modo tale che una metà laterale della porzione 23 scompaia nella seconda scanalatura del relativo pannello e l'altra metà laterale della porzione 23 scompaia nella seconda scanalatura di un rispettivo pannello
orizzontalmente adiacente. L'elemento allungato 21, con o senza le traverse 22, può avere una sezione trasversale a "T", come mostrato in figura 3A, per favorire
15 una barra appiattita 23. Preferibilmente ciascun elemento 21 è disposto in maniera sfalsata rispetto ai pannelli 7, di modo che esso impegna metà bordo verticale 10 di un pannello 7 e metà bordo verticale 10 di un pannello 7 verticalmente
adiacente.

L'assemblato per costruzione edilizia 1 della presente invenzione si distingue da
20 quanto mostrato in EP1080279 in quanto i secondi pannelli (non mostrati) affacciati ai pannelli 7 è del tipo riutilizzabile, alla stregua dei noti casseri. Essi pertanto non andranno a far parte della costruzione edilizia finale, ma verranno disarmati una volta che la colata cementizia è sufficientemente consistente. A tal fine i mezzi di ancoraggio 5 sono conformati in modo tale da consentire l'ancoraggio dei secondi
25 pannelli in maniera removibile anche dopo l'indurimento della colata cementizia.

Con riferimento alle figure 2A,B e 3A,B, i mezzi di ancoraggio orizzontale 15 e verticale 16 si distinguono da quelli mostrati in EP1080279 in quanto sono privi di un ulteriore elemento allungato disposto in maniera speculare rispettivamente all'elemento 17 e 21. Pertanto, le estremità delle traverse 18 e 22 distali a, rispettivamente, l'elemento 17 e 21 sono lasciate libere. Inoltre, le estremità libere delle traverse 18 dei mezzi di ancoraggio orizzontale 15 presentano (figura 2B) mezzi di impegno 40 atti ad impegnarsi con opportuni mezzi di vincolo 30 (figura 1, 4A, 4B e 5) in maniera rimovibile anche dopo l'indurimento della colata cementizia. Nell'esempio mostrato in figura 1, 4A,B e 5, i mezzi di vincolo 30 comprendono una staffa 31 e un cuneo 32, tipicamente in metallo quale il ferro. La staffa 31, tipicamente ottenuta attorcigliando una barra di forma sostanzialmente piana e rettangolare, presenta ad una prima estremità un'appendice 33 configurata a forma di gancio e ad una seconda estremità, opposta alla prima estremità, un'apertura passante 34, preferibilmente di sezione sostanzialmente rettangolare.

I mezzi di impegno 40 (fig. 2B) comprendono almeno un'apertura passante 41, di forma rettangolare, atta ad impegnarsi con l'appendice 33 della staffa attorcigliata 31 o, alternativamente, con il cuneo 32.

Inoltre, l'estremità libera della traversa 18 comprende una coppia di alette 42, tipicamente ricavate per intaglio sui bordi opposti della traversa stessa 18 e interposte tra i mezzi di impegno 40 e l'estremità della traversa 18 vincolata all'elemento 17. Tali alette 42 sono atte ad essere deflesse trasversalmente al piano in cui giace la traversa 18 e in maniera rispettivamente opposta a tale piano. Una volta montato l'assemblato 1 della presente invenzione, i bordi orizzontali dei secondi pannelli si trovano in corrispondenza della estremità libera delle traverse 18, interposti tra i mezzi di impegno 40 e le alette 42. In questo modo, i mezzi di

impegno 40 fuoriescono dall'assemblato 1 in modo tale da poter essere impegnate rimovibilmente dai rispettivi mezzi di vincolo 30. Le alette 42, deflesse, si trovano all'interno dell'assemblato, entro il vano per la colata cementizia. Le alette 42, una volta deflesse, sono a contatto con la superficie interna di rispettivi secondi pannelli verticalmente adiacenti, una delle due alette con il pannello superiore, l'altra con il pannello inferiore, in modo tale da esercitare la funzione di mezzo di contrasto all'azione di spinta ottenuta dall'interazione dei mezzi di impegno 40 e dei mezzi di vincolo 30.

Inoltre, ogni staffa 31 è disposta verticalmente e a contatto con la superficie esterna di un rispettivo secondo pannello rimovibile. L'appendice 33 della staffa 31 impegna l'apertura 41 di un relativo mezzo di ancoraggio orizzontale 15 e l'apertura 34 della staffa 31 è impegnata dall'estremità libera di una traversa 18 del rispettivo mezzo di ancoraggio orizzontale 15 verticalmente sovrapposto al relativo mezzo di ancoraggio orizzontale 15. L'appendice 33 di una ulteriore staffa 31 o, alternativamente, un cuneo 32 impegna l'apertura 41 del rispettivo mezzo di ancoraggio orizzontale 15 superiore, in modo tale da mantenere la staffa 31 in pressione contro la superficie esterna del rispettivo secondo pannello e quest'ultimo in pressione contro le alette 42.

Nel seguito verrà descritto un metodo esemplare di costruzione edilizia in accordo con la presente invenzione. Tale metodo comprende l'assemblaggio dell'assemblato 1 sopra descritto e il suo uso.

Come visibile in figura 1, la formazione della prima parete 2 e della seconda parete viene effettuata accostando orizzontalmente ed impilando verticalmente uno sull'altro rispettivamente i primi pannelli prefabbricati 7 e i secondi pannelli riutilizzabili con movimentazione manuale e vincolandoli tra loro mediante gli

elementi di ancoraggio 15 e 16 e i mezzi di vincolo rimovibili 30.

In particolare, la prima operazione consiste nel disporre allineati tra loro una pluralità di mezzi di ancoraggio orizzontale 15 sul piano di appoggio della parete 2.

5 In tale caso, la forma della sezione trasversale della porzione 19 dell'elemento 17 può essere opportunamente modificata, ad esempio eliminando la metà inferiore. Alternativamente, l'elemento 17 può essere sostituito da un elemento di base, in materiale metallico, avente sezione trasversale a forma di parentesi quadra con l'apertura rivolta verso l'alto in modo da poter alloggiare i pannelli 7.

10 Successivamente viene montata una prima fila orizzontale di pannelli 7 disponendo le prime scanalature inferiori dei pannelli 7 in impegno nelle relative barre 17 degli elementi 15 di base; in questo modo, i pannelli 7 presentano le rispettive superfici 11 esterne allineate tra loro. Alternativamente, i pannelli 7 vengono alloggiati dentro la guida formata dalla parentesi quadra sopra descritta.

15 Le seconde scanalature di ciascuna coppia di pannelli 7 orizzontalmente adiacenti vengono impegnate da un relativo elemento di ancoraggio 16, il quale è pertanto disposto ortogonalmente al relativo elemento di ancoraggio 15. Le eventuali traverse 22 dei mezzi di ancoraggio verticale 16 si vengono a trovare, eventualmente ripiegate, completamente all'interno del vano per la colata e tipicamente non vengono vincolate ai secondi pannelli. Preferibilmente l'elemento 20 di ancoraggio 16 utilizzato per la prima fila di pannelli 7 ha un'altezza pari a una volta e mezza l'altezza dei pannelli 7, in modo tale da sporgere verticalmente dal bordo superiore dei pannelli 7 della prima fila di metà altezza del pannello. Le ulteriori file dei mezzi di ancoraggio 16 hanno altezza verticale pari a quelle dei primi (e possibilmente secondi) pannelli, in modo tale da risultare sfalsate rispetto 25 alle file orizzontali dei pannelli.

Il metodo comprende la disposizione di una fila orizzontale di secondi pannelli affacciati alla prima fila di primi pannelli 7 e appoggiati alle barre trasversali 18 in modo tale che l'apertura 41 sporga dal piano formato dai secondi pannelli.

5 Sulla prima fila di pannelli 7 viene quindi disposta una pluralità di elementi di ancoraggio 15, i quali sono posizionati in impegno con le proprie barre 17 nelle relative seconde scanalature superiori dei pannelli 7 e preferibilmente intersecano gli elementi di ancoraggio 16 e sono longitudinalmente sfalsate rispetto ai pannelli 7. Le traverse 18 degli elementi di ancoraggio 15 poggiano sul bordo superiore della prima fila di secondi pannelli, in modo tale che i mezzi di impegno 40
10 sporgano all'esterno dell'assemblato 1. Preferibilmente, le due alette 42 in prossimità dell'estremità libera delle traverse 18 vengono deflesse lungo la direzione verticale e in direzione opposta, in modo tale da entrare in contatto con la superficie interna dei secondi pannelli e costituire così un mezzo di contrasto alla spinta dei mezzi di vincolo 30. A questo punto viene montata una prima staffa
15 31 avente l'appendice 33 impegnata con una rispettiva apertura 41 di un elemento di ancoraggio orizzontale 15 posto alla base dell'assemblato e l'apertura 34 impegnata dall'estremità libera della rispettiva traversa 18 di un mezzo di ancoraggio 15 posto sopra le prime file di pannelli 7.

Le pareti dell'assemblato vengono poi completate mediante montaggio in
20 successione di eventuali altre file orizzontali di primi pannelli 7 e di secondi pannelli collegati tra loro da relativi primi e secondi elementi di ancoraggio 15 e 16 e da una o più file verticali di staffe 31, ripetendo le operazioni sopra descritte. In corrispondenza della fila di mezzi di ancoraggio orizzontale 15 posta sopra l'ultima fila di pannelli, l'apertura 41 viene impegnata da un cuneo 32 che ha la funzione di
25 mantenere in pressione la rispettiva staffa 31 contro il rispettivo secondo pannello.

Da un esame delle caratteristiche dell'assemblato per costruzione edilizia 1 realizzato secondo la presente invenzione emergono i vantaggi che essa consente di ottenere.

5 In particolare, l'utilizzo dei pannelli prefabbricati 7 consente di realizzare, in modo altamente flessibile, costruzioni edilizie aventi una superficie composta da una successione di pannelli prefabbricati accostati e vincolati tra loro in modo non visibile dall'esterno. Il pannello prefabbricato 7 non svolge soltanto la funzione di cassaforma per il contenimento del getto, ma collabora staticamente col getto di
10 completamento in opera, definendo parte della costruzione edilizia finale.

Grazie alla presenza delle scanalature ed alla semplicità della conformazione degli elementi di ancoraggio 15, 16, il montaggio dei pannelli viene effettuato per incastri successivi e risulta particolarmente facile e rapido.

Inoltre, grazie alle loro dimensioni relativamente ridotte, i pannelli non richiedono
15 la presenza di montatori specializzati né di potenti mezzi di sollevamento, ma anzi sono movimentabili e posizionabili in modo completamente manuale.

Infine, grazie alla riduzione delle operazioni da eseguire in cantiere, i controlli di qualità possono essere effettuati in massima parte negli stabilimenti di realizzazione dei pannelli 7, con notevoli vantaggi di tipo economico.

20 L'utilizzo dei secondi pannelli rimovibili in combinazione con i pannelli prefabbricati 7 (che invece rimangono nella costruzione edilizia) rende possibile la messa in opera di assemblati 1 di dimensioni maggiori di quelle consentite dall'utilizzo dei soli secondi pannelli, a parità di disponibilità di secondi pannelli. In questo modo è possibile fare gettate di cemento più estese con relativo miglioramento
25 dell'efficienza e della statica della costruzione finale.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per la realizzazione di una costruzione edilizia, comprendente le fasi di:

- predisporre un assemblato (1) per la costruzione edilizia, detto assemblato comprendente:

5 - una prima pluralità di primi pannelli prefabbricati (7) accostati tra loro con continuità, ciascun primo pannello (7) essendo delimitato da primi bordi laterali (9) opposti tra loro e da secondi bordi laterali (10) opposti tra loro ed estendentisi tra rispettive estremità dei detti primi bordi (9), dove i detti primi bordi (9) presentano rispettive prime scanalature disposte longitudinalmente al rispettivo primo bordo, e
10 i detti secondi bordi (10) presentano rispettive seconde scanalature disposte longitudinalmente al rispettivo secondo bordo;

 - una seconda pluralità di secondi pannelli accostati tra loro con continuità e affacciati ai primi pannelli in modo tale che la prima e la seconda pluralità contribuiscono a delimitare un vano atto a contenere una colata di conglomerato
15 cementizio;

 - almeno un mezzo di ancoraggio orizzontale (15) disposto a vincolare almeno un primo pannello (7) di detta prima pluralità con un rispettivo primo pannello verticalmente adiacente, detto mezzo di ancoraggio orizzontale avente un primo elemento (17) di forma allungata e una pluralità di secondi elementi (18) di
20 forma allungata disposti trasversalmente al rispettivo primo elemento e distribuiti lungo lo sviluppo longitudinale del rispettivo primo elemento in modo da trovarsi all'interno di detto vano, dove detto primo elemento (17) impegna, almeno in parte, le dette prime scanalature di detti due primi pannelli verticalmente adiacenti e dove l'estremità del secondo elemento (18) distale da detto primo elemento (17) è
25 vincolata a detti secondi pannelli tramite mezzi di vincolo (30) rimovibili dopo

l'indurimento di detta colata;

- almeno un mezzo di ancoraggio verticale (16) disposto a vincolare detto almeno un primo pannello (7) con un rispettivo primo pannello orizzontalmente adiacente, avente un rispettivo primo elemento (21) di forma allungata che
5 impegna, almeno in parte, le dette seconde scanalature di detti due primi pannelli orizzontalmente adiacenti;
 - colare detto conglomerato cementizio in detto vano e attendere che detto conglomerato raggiunga una consistenza opportuna;
 - rimuovere detti secondi pannelli da detta costruzione edilizia in modo da renderli
10 disponibili per una ulteriore realizzazione di una ulteriore costruzione edilizia.
2. Il metodo della rivendicazione 1 dove dette prime scanalature sono trasversalmente allineate tra loro e dove dette seconde scanalature sono trasversalmente allineate tra loro.
3. Il metodo della rivendicazione 1 o 2 dove dette seconde scanalature sono
15 trasversalmente sfalsate rispetto alle prime scanalature.
4. Il metodo della rivendicazione 1 o 2 o 3, dove dette seconde scanalature sono intersecanti le dette prime scanalature agli angoli di ciascun primo pannello (7).
5. Il metodo di una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, dove detto mezzo di ancoraggio orizzontale (15) e detto mezzo di ancoraggio verticale (16) sono
20 reciprocamente intersecanti.
6. Il metodo di una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, dove detta estremità del secondo elemento (18) distale da detto primo elemento (17) comprende mezzi di impegno (40) di detti mezzi di vincolo (30) sporgenti all'esterno di detto assemblato (1).
- 25 7. Il metodo della rivendicazione precedente, dove detti mezzi di impegno (40)

comprendono almeno un'apertura passante (41).

8. Il metodo di una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, dove detti mezzi di vincolo (30) rimovibili comprendono almeno una staffa (31) e un cuneo (32).

5 9. Il metodo di una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, dove detta estremità del secondo elemento (18) distale da detto primo elemento (17) comprende inoltre due alette (42) disposte da parti opposte rispetto a detto secondo elemento (18) e deflesse trasversalmente al piano in cui giace detto secondo elemento (18) e da parti opposte a tale piano.

10 10. Il metodo della rivendicazione precedente, dove dette due alette (42) si trovano all'interno di detto vano e a contatto rispettivamente con due rispettivi secondi pannelli verticalmente adiacenti.

11. Il metodo di una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, dove la fase di rimuovere detti secondi pannelli comprende la fase di rimuovere detti mezzi di vincolo (30) da detti mezzi di impegno (40).

15 12. Assemblato (1) per costruzione edilizia, comprendente:

- una prima pluralità di primi pannelli prefabbricati (7) accostati tra loro con continuità, ciascun primo pannello (7) essendo delimitato da primi bordi laterali (9) opposti tra loro e da secondi bordi laterali (10) opposti tra loro ed estendentisi tra rispettive estremità dei detti primi bordi (9), dove i detti primi bordi (9) presentano
20 rispettive prime scanalature disposte longitudinalmente al rispettivo primo bordo, e i detti secondi bordi (10) presentano rispettive seconde scanalature disposte longitudinalmente al rispettivo secondo bordo,

- una seconda pluralità di secondi pannelli accostati tra loro con continuità e affacciati ai primi pannelli in modo tale che la prima e la seconda pluralità
25 contribuiscono a delimitare un vano atto a ricevere una colata di conglomerato

cementizio,

- almeno un mezzo di ancoraggio orizzontale (15) disposto a vincolare almeno un primo pannello (7) di detta prima pluralità con almeno un rispettivo primo pannello verticalmente adiacente, detto mezzo di ancoraggio orizzontale avente un primo elemento (17) di forma allungata e una pluralità di secondi elementi (18) di forma allungata disposti trasversalmente al primo elemento e distribuiti lungo lo sviluppo longitudinale del primo elemento in modo da trovarsi all'interno di detto vano, dove detto primo elemento (17) impegna, almeno in parte, le dette prime scanalature di detti due primi pannelli verticalmente adiacenti;
- almeno un mezzo di ancoraggio verticale (16) disposto a vincolare detto almeno un primo pannello (7) con un rispettivo primo pannello orizzontalmente adiacente, avente un rispettivo primo elemento (21) di forma allungata che impegna, almeno in parte, le dette seconde scanalature di detti due primi pannelli orizzontalmente adiacenti;
- dove detti secondi pannelli sono vincolati all'estremità di detti secondi elementi (18) distale da detto primo elemento (17) tramite mezzi di vincolo (30) rimovibili dopo l'indurimento di detta colata e dove detta estremità del secondo elemento (18) distale da detto primo elemento (17) è configurata per consentire la rimozione di detti secondi pannelli da detto assemblato (1) dopo l'indurimento della colata cementizia.
- 13. Assemblato secondo la rivendicazione precedente, comprendente detta colata di conglomerato cementizio in detto vano.
- 14. Assemblato secondo la rivendicazione 12 o 13, dove detti secondi pannelli hanno un'altezza uguale all'altezza dei primi pannelli
- 15. Assemblato secondo la rivendicazione 12 o 13 o 14, dove detti mezzi di

ancoraggio verticale (16) hanno una pluralità di rispettivi secondi elementi (22) disposti trasversalmente al rispettivo primo elemento (21) e distribuiti lungo lo sviluppo longitudinale del rispettivo primo elemento in modo da trovarsi all'interno di detto vano.

5 16. Assemblato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 12-15, dove detta estremità del secondo elemento (18) distale da detto primo elemento (17) comprende mezzi di impegno (40) di detti mezzi di vincolo (30) sporgenti all'esterno di detto assemblato (1).

10 17. Assemblato secondo la rivendicazione precedente, dove detti mezzi di impegno (40) comprendono almeno un'apertura passante (41).

18. Assemblato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 12-17, dove detti mezzi di vincolo (30) rimovibili comprendono almeno una staffa (31) e un cuneo (32).

15 19. Assemblato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 12-18, dove detta estremità del secondo elemento (18) distale da detto primo elemento (17) comprende inoltre due alette (42) disposte da parti opposte rispetto a detto secondo elemento (18) e deflesse trasversalmente al piano in cui giace detto secondo elemento (18) e da parti opposte a tale piano.

20 20. L'assemblato della rivendicazione precedente, dove dette due alette (42) si trovano a contatto rispettivamente con due di detti secondi pannelli verticalmente adiacenti, all'interno di detto vano.

25 21. Mezzo di ancoraggio orizzontale (15) avente un primo elemento (17) di forma allungata e una pluralità di secondi elementi (18) di forma allungata disposti trasversalmente al primo elemento e distribuiti lungo lo sviluppo longitudinale del primo elemento, dove ciascun secondo elemento (18) ha un'estremità distale al primo elemento (17) libera e dotata di mezzi di impegno (40) atti ad impegnarsi con

opportuni mezzi di vincolo (30) e di una coppia di alette (42), interposte tra i mezzi di impegno (40) e il primo elemento (17) e disposte da parti opposte rispetto a detto secondo elemento (18) e atte ad essere deflesse trasversalmente al piano in cui giace detto secondo elemento (18) e da parti opposte a tale piano.

5 22. Mezzo di ancoraggio secondo la rivendicazione 21, dove detti secondi elementi (18) hanno forma appiattita e giacciono in uno stesso piano.

23. Mezzo di ancoraggio secondo la rivendicazione 22, dove detto primo elemento (17) comprende una porzione (19) giacente in un piano trasversale a detto piano in cui giacciono detti secondi elementi (18).

10 24. Mezzo di ancoraggio secondo la rivendicazione 21 o 22 o 23, dove detto primo elemento (17) ha sezione trasversale a "T".

25. Mezzo di ancoraggio secondo una delle rivendicazioni 21- 24, dove detti mezzi di impegno (40) comprendono almeno un'apertura passante (41).

p.i. di PANNELLI S.p.A.

15

IL MANDATARIO

Dott. Bartolomeo Tirloni

Albo Prot. n.1207 B

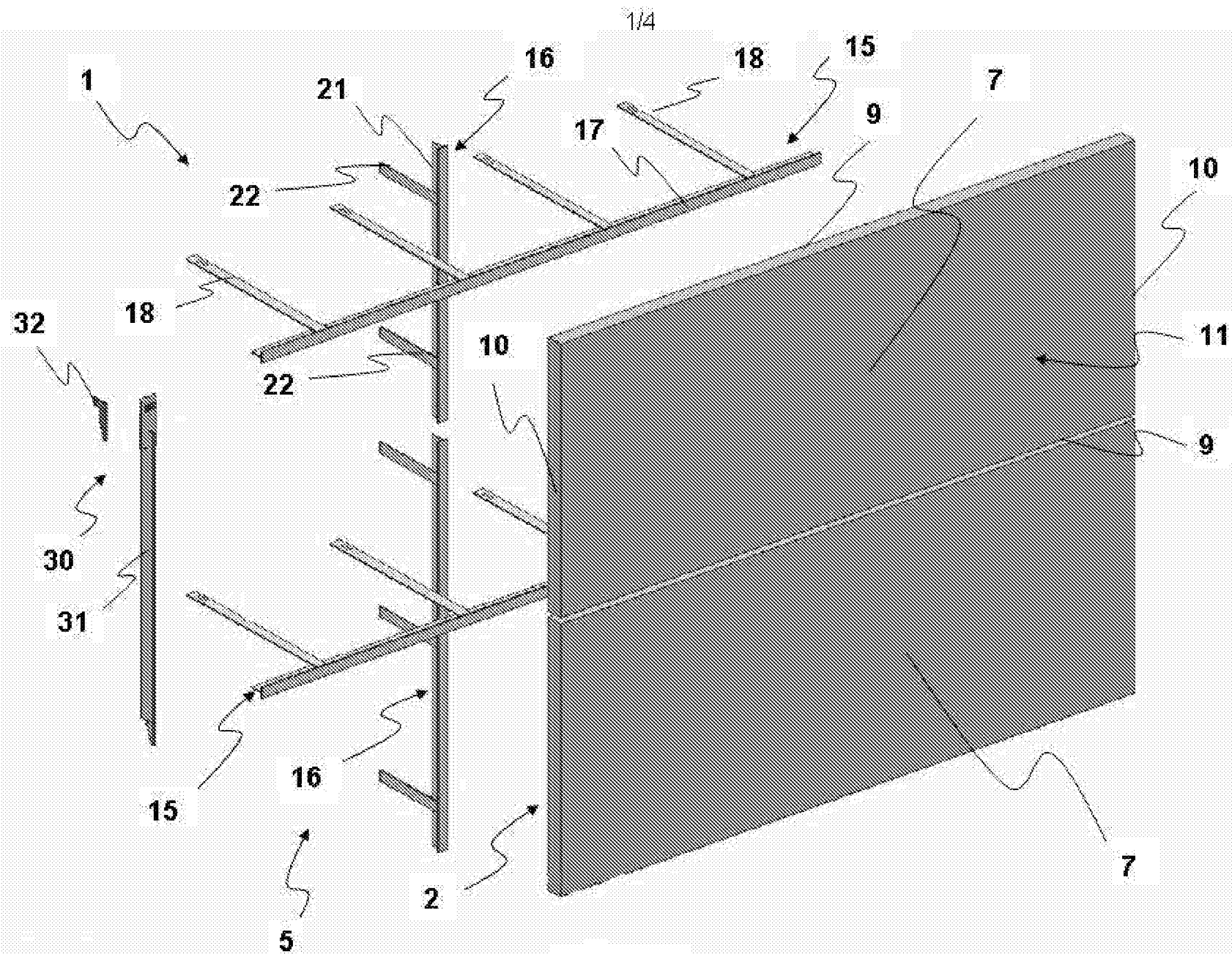
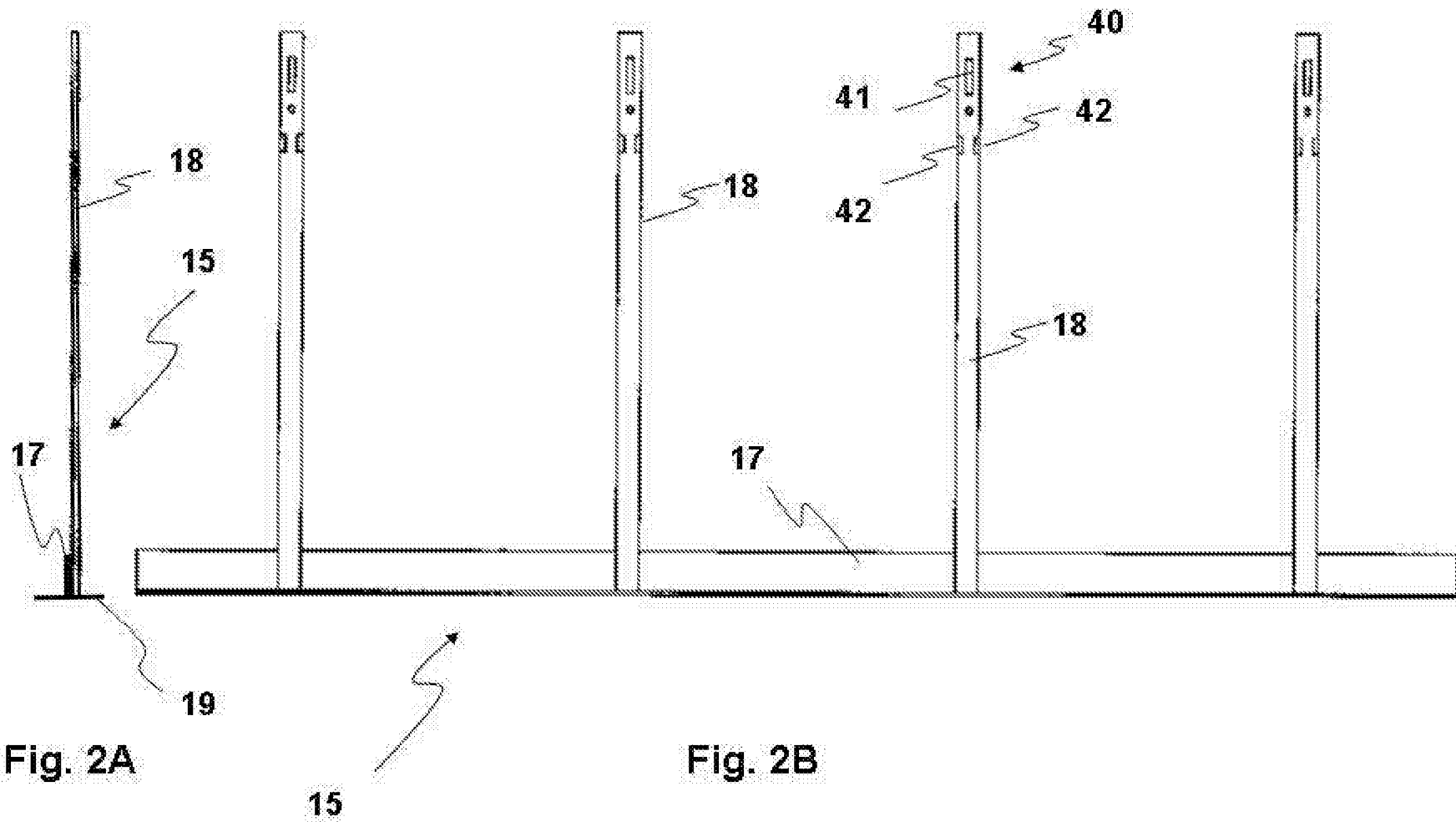


Fig. 1



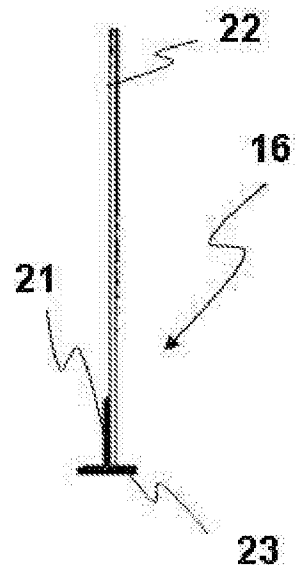


Fig. 3A

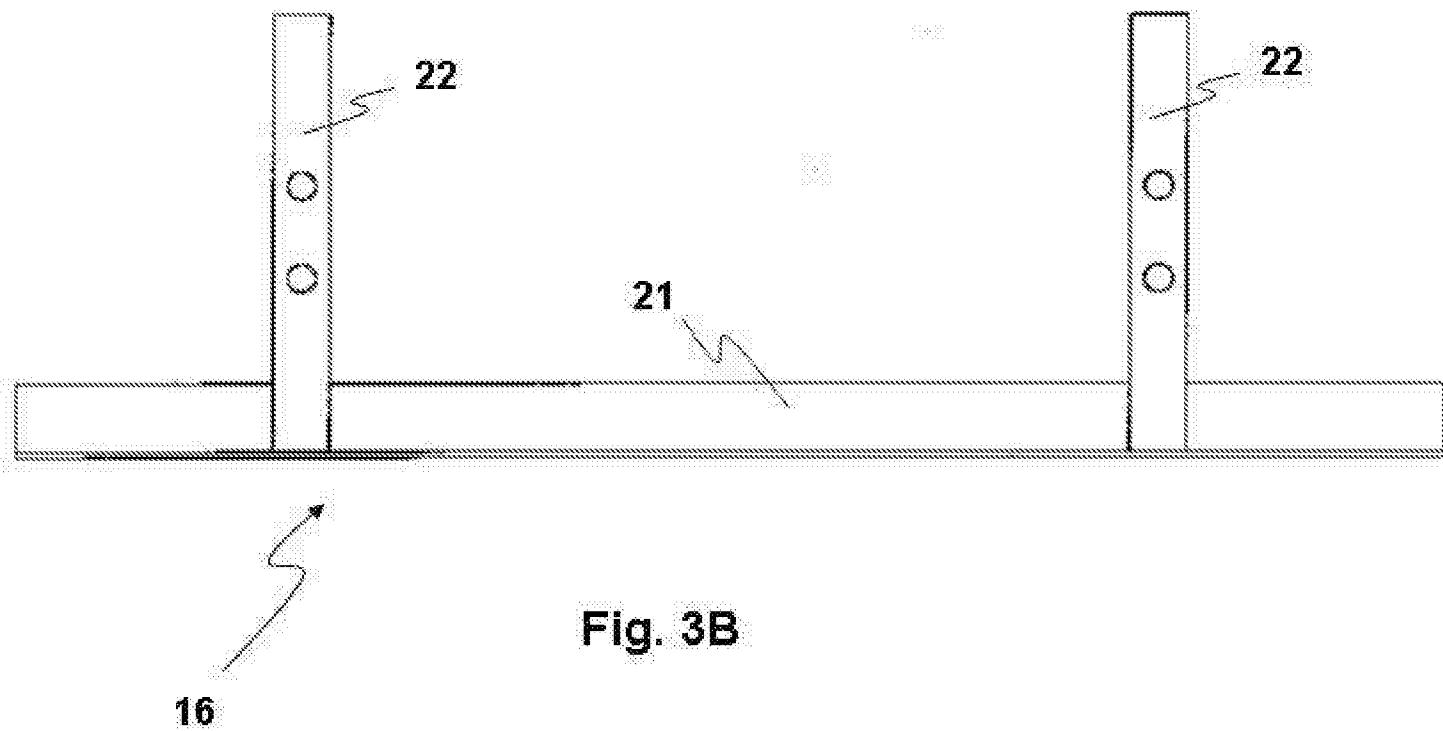


Fig. 3B

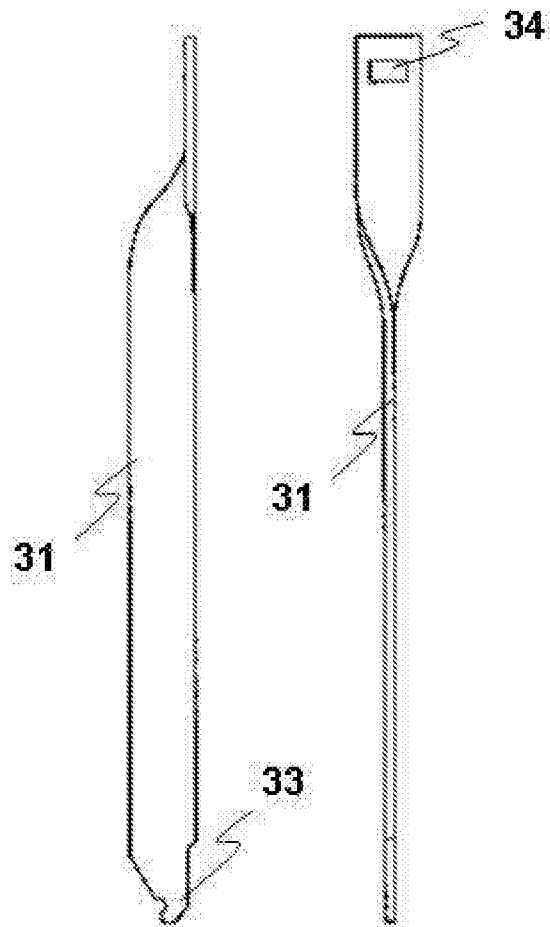


Fig. 4A

Fig. 4B

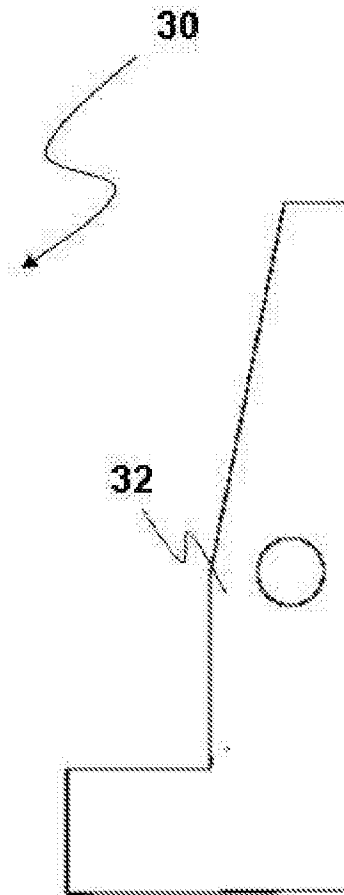


Fig 5