

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901874798A1

Publication Date

20120323

Applicant

TENDLINE S.R.L.

Title

COSTRUZIONE EDILE.

COSTRUZIONE EDILE

La presente invenzione riguarda una costruzione edile ed in particolare una costruzione edile destinata ad accogliere e alloggiare persone e/o articoli e prodotti.

5 Sono note costruzioni edili, come, ad esempio, abitazioni di emergenza, stand fieristici, uffici da cantiere, magazzini per attrezzi e simili atte ad accogliere persone e/o articoli e prodotti, preferibilmente ma non esclusivamente per un periodo di tempo limitato. Tali costruzioni sono generalmente realizzate con elementi prefabbricati che vengono uniti mediante convenzionali mezzi di fissaggio, quali chiodi, viti, ganci e
10 simili.

Per favorire il trasporto e lo stoccaggio, queste costruzioni edili possono essere pieghevoli o collassabili, vale a dire gli elementi prefabbricati possono essere collegati mediante cerniere.

In particolare, una costruzione edile di tipo collassabile comprende generalmente
15 una pluralità di elementi a pannello i quali sono incernierati ciascuno ad una piattaforma destinata a costituire il pavimento od il soffitto della costruzione. Partendo da una configurazione o condizione operativa aperta, gli elementi a pannello possono essere progressivamente ripiegati sulla piattaforma, riducendo così notevolmente gli ingombri complessivi della costruzione durante il trasporto e lo stoccaggio. Viceversa, il
20 montaggio della costruzione avviene facendo ruotare gli elementi a pannello, intorno ad un asse di cerniera, rispetto alla piattaforma a partire da una configurazione di stoccaggio chiusa.

Un problema delle costruzioni edili di tipo collassabile note risiede nel fatto di richiedere da parte degli operatori addetti al montaggio ed allo smontaggio notevoli
25 sforzi causati dal peso dei singoli elementi a pannello, e dal loro vincolo. In particolare, per esempio, quando la piattaforma è destinata a costituire il pavimento della costruzione, in fase di montaggio, ciascuno degli elementi a pannello che formano le parti laterali deve essere sollevato e ruotato rispetto alla piattaforma. In altre parole, tutti gli elementi a pannello devono essere sollevati uno alla volta rispetto alla piattaforma
30 vincendone il peso e assicurarsi che, una volta sollevati, stiano in posizione verticale, il che richiede agli operatori di esercitare su ciascuno di essi un'azione frenante per evitare

urti tra le parti e danni alla struttura.

Analoghi problemi si presentano durante lo smontaggio della costruzione, durante il quale occorre frenare la caduta di ciascuno degli elementi a pannello sulla piattaforma-pavimento.

5 Conseguentemente, i tempi di montaggio/smontaggio possono risultare piuttosto lunghi, il che si traduce in maggiori costi.

Un problema alla base della presente invenzione è pertanto quello di fornire una costruzione edile che permetta di superare gli inconvenienti sopra menzionati e/o di conseguire ulteriori vantaggi. Detto scopo viene raggiunto con una costruzione edile le cui caratteristiche principali sono descritte nella prima rivendicazione, mentre altre caratteristiche sono specificate nelle restanti rivendicazioni.

10 Un'idea di soluzione alla base della presente invenzione è quella di realizzare una costruzione edile comprendente uno o più elementi primari a pannello incernierati su una piattaforma ed uno o più elementi secondari a pannello incernierati su uno o più degli elementi primari a pannello. In questo modo è possibile montare/smontare la costruzione edile secondo l'invenzione ruotando solo un numero limitato di elementi a pannello rispetto alla piattaforma, con notevoli risparmi in termini di sforzi e tempo.

Per effetto dello schema di vincoli sopra descritto, infatti, gli uno o più elementi secondari a pannello vengono alzati/abbassati rispetto alla piattaforma con gli uno o più elementi primari a pannello a cui sono vincolati, e possono essere ruotati rispetto agli uno o più elementi primari a pannello, solo quando gli uno o più elementi primari a pannello si trovano in una posizione sollevata rispetto alla piattaforma, tipicamente perpendicolare alla piattaforma, per cui il peso degli elementi secondari a pannello è completamente sostenuto dagli elementi primari a pannello.

25 In pratica, una rotazione e un sollevamento degli uno o più elementi primari a pannello comporta una rotazione e sollevamento degli uno o più elementi secondari a pannello, facilitando la manovra agli operatori, tanto durante il montaggio, quanto durante lo smontaggio della costruzione edile.

Preferibilmente, ciascuno degli uno o più elementi primari a pannello e degli uno o più elementi secondari a pannello forma in configurazione operativa aperta una parete laterale della costruzione edile. In questo modo, la rotazione intorno a rispetti assi di

cerniera di ciascuno degli uno o più elementi primari a pannello e degli uno o più elementi secondari a pannello dalla configurazione operativa chiusa alla configurazione operativa aperta porta a completare in tempi molto rapidi l'intero perimetro della costruzione edile, vale a dire a ottenere una costruzione edile chiusa su tutti i lati.

5 Nella presente descrizione e nelle rivendicazioni con il termine elemento primario a pannello si intende un corpo piastriforme, eventualmente provvisto di aperture, il quale è collegato alla piattaforma ed è ruotabile intorno ad un rispettivo asse rispetto alla piattaforma, tra una posizione chiusa in cui l'elemento primario a pannello si trova ribaltato e sovrapposto sulla piattaforma ed una posizione aperta o sollevata in cui l'elemento primario a pannello è alzato rispetto alla piattaforma, vale a dire forma
10 con la piattaforma un angolo sostanzialmente retto, in modo da costituire parete laterale della costruzione edile.

 Nella presente descrizione e nelle rivendicazioni con il termine elemento secondario a pannello si intende un corpo piastriforme, eventualmente provvisto di
15 aperture, il quale è collegato all'elemento primario a pannello ed è ruotabile intorno ad un rispettivo asse rispetto all'elemento primario a pannello, tra una posizione chiusa in cui l'elemento secondario a pannello si trova ribaltato e sovrapposto sull'elemento primario a pannello ed una posizione aperta o sollevata in cui l'elemento primario a pannello forma un angolo con l'elemento primario a pannello, in modo da costituire
20 un'altra parete laterale della costruzione edile.

 Nella presente descrizione e nelle rivendicazioni con il termine montaggio si intende l'insieme delle fasi e delle operazioni per cambiare la costruzione edile da una configurazione operativa chiusa in cui detti uno o più elemento secondario a pannello sono sovrapposti con detto uno o più elemento primario a pannello sulla piattaforma, a
25 formare un pacchetto facilmente impilabile con altri pacchetti, ed una configurazione operativa aperta in cui detti uno o più elementi primari a pannello sono in una condizione sollevata rispetto alla piattaforma in corrispondenza di un rispettivo fianco della piattaforma e detti uno o più elementi secondari a pannello sono disposti in corrispondenza di altri rispettivi fianchi della piattaforma.

30 Con il termine smontaggio si intende l'insieme delle fasi e delle operazioni per cambiare la costruzione edile dalla suddetta configurazione operativa aperta alla

suddetta configurazione operativa chiusa.

Dalle definizioni sopra riportate, si può intendere che nella configurazione operativa chiusa, l'uno o più elemento primario a pannello e l'uno o più elemento secondario a pannello sono chiusi sulla piattaforma a formare un pacchetto di ingombro, che è
5 predeterminato dalla estensione superficiale dell'uno o più elemento primario a pannello, dell'uno o più elemento secondario a pannello e della piattaforma.

Pertanto controllando l'estensione superficiale dell'uno o più elemento primario a pannello, dell'uno o più elemento secondario a pannello e della piattaforma è possibile controllare le dimensioni del pacchetto da ottenere. Per esempio, in una forma di
10 realizzazione, l'uno o più elemento primario a pannello e dell'uno o più elemento secondario a pannello hanno dimensioni in pianta, o estensione superficiale, minori o uguali a quelle della piattaforma.

In questo modo, nella configurazione operativa chiusa la costruzione edile è un pacchetto che non presenta sporgenze ed è adatta al trasporto ed allo stoccaggio.

15 In una forma di realizzazione, la costruzione edile secondo l'invenzione può inoltre comprendere una o più appendici a pannello incernierate sugli elementi primari e/o secondari a pannello. Le appendici a pannello sono espandibili e ruotabili dalla parte opposta alla piattaforma durante il montaggio della costruzione edile. Questo aspetto è particolarmente vantaggioso, in quanto consente di mettere a disposizione una
20 costruzione edile di altezza desiderata.

In particolare, quando la costruzione edile è nella configurazione operativa chiusa l'una o più appendice a pannello è piegata e sovrapposta sull'elemento primario a pannello o sull'elemento secondario a pannello a cui è vincolata, in modo da essere impacchettata con quest'ultimo sulla piattaforma. Quando invece la costruzione edile è
25 nella configurazione operativa aperta, l'appendice a pannello viene ruotata verso l'alto in posizione allineata e complanare all'elemento primario a pannello o all'elemento secondario a pannello a cui è vincolata.

In una forma di realizzazione, la costruzione edile può essere provvista di elementi ausiliari, sempre in forma di pannelli, atti a realizzare ripiani di appoggio nella
30 configurazione operativa aperta. Gli elementi ausiliari sono vantaggiosamente alloggiati a scomparsa in apposite sedi ricavate negli elementi primari a pannello e/o secondari,

consentendo così di non aumentare gli ingombri della costruzione edile nella configurazione operativa chiusa. Anche gli elementi ausiliari di questa forma di realizzazione sono collegati mediante cerniere agli elementi primari e/o secondari a pannello.

5 Altri vantaggi, caratteristiche e modalità di impiego dell'oggetto della presente invenzione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di sue forme di realizzazione preferite, date a scopo esemplificativo e non limitativo.

 È comunque evidente come ciascuna forma di realizzazione possa presentare uno o più dei vantaggi sopra elencati; in ogni caso non è comunque richiesto che
10 ciascuna forma di realizzazione presenti simultaneamente tutti i vantaggi elencati.

 È anche da intendersi che, nell'ambito della presente divulgazione, rientrano tutte le possibili combinazioni delle forme di realizzazione precedentemente indicate e di quelle descritte con riferimento alla seguente descrizione dettagliata.

 Verrà fatto riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

- 15 - le figure 1 e 2 mostrano rispettivamente una vista laterale ed una vista frontale di una costruzione edile secondo una forma di realizzazione dell'invenzione in una configurazione operativa chiusa;
- le figure 1a, 1b, 1c, 1d sono viste in scala ingrandita di particolari Ia, Ib, Ic e Id di figura 1;
- 20 - la figura 3 mostra, in una vista laterale, una fase del montaggio di un elemento primario a pannello della costruzione edile delle figure 1 e 2;
- le figure 4 e 5 mostrano rispettivamente una vista laterale ed una vista frontale della costruzione edile in cui l'elemento primario a pannello di figura 3 è in posizione verticale;
- 25 - la figura 6a mostra una vista laterale da un primo lato di una costruzione edile, in cui un elemento secondario a pannello è chiuso su un elemento primario a pannello, ed un altro elemento secondario a pannello è in condizione aperta;
- la figura 6b mostra una vista di un particolare VIb di figura 6a;
- la figura 6c mostra un'altra vista laterale della costruzione edile di figura 6a, dal
30 lato opposto rispetto a figura 6a;
- la figura 6d mostra un dettaglio VIId di figura 6c;

- le figure da 7 a 9 mostrano fasi successive, in una vista laterale della costruzione edile di figura 1, durante fasi di montaggio;
- le figure 10 e 11 mostrano rispettivamente una vista laterale ed una vista frontale della costruzione edile di figura 1 in una configurazione operativa aperta;
- 5 - la figura 12 mostra una vista frontale della costruzione edile di figura 1 in una configurazione operativa aperta e provvista di un tetto;
- la figura 13 mostra una vista da dietro della costruzione edile di figura 1 in una configurazione operativa aperta e provvista di supporti di un tetto;
- le figure 14 e 15 sono viste laterali che mostrano schematicamente fasi di
10 montaggio di elementi ausiliari sulla costruzione edile;
- la figura 15a mostra un particolare XVa della figura 15; e
- la figura 16 mostra una vista in pianta di una costruzione edile secondo una forma di realizzazione della presente invenzione, in una configurazione operativa aperta.

Le figure 1 e 2 mostrano una costruzione edile 1 secondo l'invenzione come, ad
15 esempio, uno stand fieristico, un'abitazione d'emergenza, un ufficio da cantiere e simili, in una configurazione operativa chiusa.

La costruzione edile 1 comprende una piattaforma 2 alla quale sono vincolati una pluralità di elementi primari a pannello 4, 5 e elementi secondari a pannello 7, 8, detti
20 elementi primari a pannello 4, 5 e elementi secondari a pannello 7, 8 essendo atti ad essere sollevati a partire dalla configurazione operativa chiusa per realizzare le pareti perimetrali della struttura edile 1.

Nella forma realizzativa mostrata nelle figure, la piattaforma 2 ha una forma rettangolare e include una parete di fondo 23 vantaggiosamente provvista di sedi 21, 22,
visibili in figura 2, atte a consentire l'inserimento di forche di un carrello elevatore (non
25 mostrato) per la movimentazione della costruzione 1.

La piattaforma 2 comprende inoltre una pluralità di montanti 3, quattro in particolare, disposti rispettivamente in corrispondenza di rispettivi angoli della parete di fondo 23, e che si estendono perpendicolarmente alla parete di fondo 23.

La costruzione edile 1 comprende uno o più elementi primari a pannello 4, 5,
30 nell'esempio due elementi primari a pannello 4, 5, incernierati sulla piattaforma 2 in corrispondenza di fianchi opposti 4a, 5a, mediante rispettivi collegamenti a cerniera 41,

51. Gli elementi primari a pannello 4, 5 hanno una estensione superficiale inferiore della piattaforma 2, in modo tale che nella configurazione operativa chiusa, quando gli elementi primari a pannello 4, 5 sono ribaltati e sovrapposti sulla piattaforma 2, gli elementi primari a pannello 4, 5 risultano completamente contenuti all'interno della
5 piattaforma 2, vale a dire sono contenuti in uno spazio compreso tra i montanti 3.

Nell'esempio illustrato gli elementi primari a pannello 4, 5 costituiscono la facciata frontale e la facciata posteriore della costruzione edile 1.

Gli elementi primari a pannello 4, 5 sono in particolare montati girevoli sulla piattaforma 2 intorno a rispettivi assi di rotazione I, J, i quali nelle figure, e in
10 condizione operativa, quando la piattaforma 2 si trova in appoggio su un pavimento G, sono assi sostanzialmente orizzontali.

Nell'esempio, come visibile da figura 1, gli elementi primari a pannello 4, 5 sono in particolare incernierati sui montanti 3 della piattaforma 2 ad altezze diverse rispetto alla parete di fondo 23, in modo da consentirne la sovrapposizione nella configurazione
15 operativa chiusa della costruzione edile 1.

Come si vede in particolare in figura 1, nella configurazione operativa chiusa l'elemento primario a pannello 4 è completamente sovrapposto all'elemento primario a pannello 5.

Per portare la costruzione edile 1 in una configurazione operativa aperta, una volta
20 disposta la piattaforma 2 in un punto prestabilito, l'elemento primario a pannello più esterno nella sovrapposizione, coincidente nella forma realizzativa qui illustrata con l'elemento primario a pannello 4, viene ruotato fino a formare un angolo di circa 90° rispetto alla piattaforma 2. Per bloccare l'elemento primario a pannello 4 in questa
posizione possono essere usati mezzi di fissaggio noti come, ad esempio, viti o bulloni.

25 Le figure 3 e 4 mostrano due fasi successive del montaggio dell'elemento primario a pannello 4. Come si vede, nella forma realizzativa illustrata la piattaforma 2 funge da pavimento per la costruzione edile 1.

In una forma di realizzazione, per bloccare in posizione l'elemento primario a pannello 4 è anche possibile non utilizzare mezzi di fissaggio di tipo tradizionale ed a
30 questo scopo, come mostrato in figura 5, la costruzione 1 può comprendere un listello 6 incernierato esternamente alla piattaforma 2 lungo un lato di questa adiacente a quello

sul quale è incernierato l'elemento a pannello 4. Il listello 6 risulta dunque perpendicolare all'elemento primario a pannello 4.

Come si vede in figura 5, il listello 6 è incernierato immediatamente al di sotto di un asse di rotazione J dell'elemento a pannello 4 ed è ruotabile di 180° verso l'interno della piattaforma 2. La rotazione del listello 6 di 180° verso l'interno della piattaforma 2, come mostrato dalla freccia A in figura 5, determina un contatto tra il listello 6 e l'elemento a pannello 4 al di sopra dell'asse di rotazione J, per cui il listello 6 costituisce un puntone che impedisce all'elemento a pannello 4 di ruotare verso la piattaforma 2 per effetto del suo peso.

I montanti 3 hanno preferibilmente una sezione trasversale a forma di "L" con ali della L formanti un incavo. In particolare, i montanti 3 sono disposti con incavo rivolto verso detta parete di fondo 23.

Gli elementi primari a pannello 4, 5 sono incernierati su una delle ali di ciascun montante 3 ad un'altezza intermedia tra la parete di fondo 23 ed una estremità libera del montante 3 stesso. In questo modo, durante il montaggio della costruzione edile 1, gli elementi primari a pannello 4, 5 ruotano verso l'altra delle ali del montante 3 a cui non sono incernierati. Tale altra ala della "L" funge pertanto da battuta di arresto nella rotazione dell'elemento primario a pannello 4, 5.

La costruzione edile 1 secondo l'invenzione comprende inoltre uno o più elementi secondari a pannello 7, 8 ciascuno vincolato ad uno degli elementi primari a pannello mediante collegamenti a cerniera 71, 81 (figure 6a, 6b, 6c e 6d).

Gli elementi secondari a pannello 7, 8 sono montati girevoli rispetto agli elementi primari a pannello 4, 5 attorno ad assi P, Q perpendicolari agli assi di rotazione I, J degli elementi primari a pannello 4, 5.

Nella forma realizzativa mostrata nei disegni, la costruzione 1 comprende in particolare due elementi secondari a pannello 7, 8 rispettivamente vincolati all'elemento primario a pannello 4 mediante collegamenti a cerniera 71, 81.

Gli elementi secondari a pannello 7, 8 sono incernierati all'elemento primario a pannello 4 su bordi dell'elemento primario a pannello 4 che sono adiacenti al lato vincolato alla piattaforma 2. Pertanto, come detto, gli elementi secondari a pannello 7, 8 sono girevoli attorno ad assi perpendicolari P, Q all'asse di rotazione J dell'elemento a

pannello 4 rispetto alla piattaforma 2.

Quando la costruzione edile 1 si trova nella configurazione operativa chiusa gli elementi secondari a pannello 7, 8 sono ripiegati uno sull'altro sull'elemento primario a pannello 4. Quando l'elemento primario a pannello 4 viene ruotato nella configurazione operativa aperta della costruzione 1 ed ivi bloccato, è possibile ruotare gli elementi secondari a pannello 7, 8 rispetto all'elemento primario a pannello 4 verso lati o fianchi opposti 7a, 8a della piattaforma 2 (figura 16) realizzando così pareti laterali opposte della costruzione edile 1.

In pratica, gli elementi secondari a pannelli 7, 8 hanno estensione superficiale inferiore a quella degli elementi primari a pannello 4, 5 e formano le restanti facciate della costruzione edile 1.

Le figure 6a e 7 mostrano, con l'ausilio di frecce B, C, le fasi di posizionamento degli elementi a pannello 7, 8. Come si vede, gli elementi secondari a pannello 7, 8 ruotano verso i lati 7a, 7b opposti della piattaforma 2 fino alla battuta contro i rispettivi montanti 3.

Si comprenderà che quando la piattaforma 2 si trova su un piano sostanzialmente orizzontale, l'elemento primario a pannello 4 si trova disposto verticalmente nella configurazione operativa aperta. Pertanto esso sopporta completamente il peso degli elementi secondari a pannello 7, 8, richiedendo agli operatori nel montaggio della costruzione 1 solo la forza necessaria per vincere l'attrito delle cerniere che vincolano gli elementi secondari a pannello 7, 8 all'elemento primario a pannello 4.

Come mostrato in figura 8, l'elemento primario a pannello 5 viene ruotato solo successivamente al posizionamento degli elementi secondari a pannello 7, 8 e li blocca in posizione in quanto si sovrappone parzialmente ad essi in corrispondenza dei montanti 3. Il perimetro della costruzione 1 risulta così completo.

Si comprenderà che gli elementi secondari a pannello 7, 8 potrebbero anche essere vincolati all'elemento primario a pannello 5, oppure vincolati uno all'elemento primario a pannello 4 e l'altro all'elemento primario a pannello 5. La costruzione 1 potrebbe altresì comprendere un unico elemento primario a pannello e tre elementi secondari a pannello, in cui due degli elementi secondari a pannello sono vincolati direttamente all'unico elemento primario a pannello ed il terzo elemento secondario a pannello è

incernierato ad uno dei primi due elementi secondari a pannello e quindi vincolato, seppure indirettamente, all'elemento primario a pannello, sempre con l'asse di rotazione perpendicolare all'asse di rotazione dell'elemento primario a pannello rispetto alla piattaforma. In altri termini, sono possibili numerose alternative nella realizzazione della costruzione edile 1 secondo l'invenzione, che consentono di adattarla facilmente alle esigenze degli utilizzatori e degli operatori addetti al montaggio ed allo smontaggio.

La costruzione edile 1 secondo l'invenzione può inoltre comprendere una o più appendici a pannello 9, 10, vale a dire conformate a pannello o piastriformi, incernierate lungo rispettivi bordi degli elementi primari a pannello 4, 5 e/o degli elementi secondari a pannello 7, 8. Le appendici a pannello 9, 10 sono espandibili/sollevabili e ruotabili dalla parte opposta alla piattaforma 2 durante il montaggio della costruzione edile 1, consentendo di aumentarne lo sviluppo in altezza della costruzione edile, in modo da mantenere inalterate le dimensioni del pacchetto della costruzione edile 1 in configurazione operativa chiusa.

Quando le appendici a pannello 9, 10 sono vincolate agli elementi primari a pannello 4, 5, il loro asse di rotazione è sostanzialmente parallelo all'asse di rotazione I, J degli elementi primari a pannello 4, 5 rispetto alla piattaforma 2, mentre quando le appendici a pannello 9, 10 sono vincolate agli elementi secondari a pannello 7, 8, il loro asse di rotazione è perpendicolare all'asse di rotazione P, Q degli elementi secondari a pannello 7, 8 rispetto agli elementi primari a pannello 4, 5.

Con particolare riferimento alle figure 9 e 10, nella forma realizzativa illustrata, gli elementi primari a pannello 4, 5 comprendono rispettivamente un'appendice a pannello 9, 10 vincolata mediante un collegamento a cerniera 91, 101 in corrispondenza di bordi degli elementi primari a pannello 4, 5 opposti a quelli vincolati alla piattaforma 2, dunque con un asse di rotazione parallelo all'asse di rotazione degli elementi primari a pannello 4, 5 rispetto alla piattaforma 2. Analogamente gli elementi secondari a pannello 7, 8 possono comprendere rispettive appendici (non mostrate) vincolate mediante rispettivi collegamenti a cerniera in corrispondenza di bordi degli elementi secondari a pannello 7, 8 adiacenti a quelli dove tali elementi secondari a pannello 7, 8 sono vincolati all'elemento primario a pannello 4, dunque con un asse di rotazione perpendicolare all'asse di rotazione P, Q degli elementi secondari a pannello 7, 8.

Come mostrato dalle frecce D, E in figura 10, una volta ruotati e fissati in posizione operativa gli elementi primari a pannello 4, 5 e gli elementi secondari a pannello 7, 8, le appendici a pannello 9, 10 vengono ruotate dalla parte opposta alla piattaforma 2 rispettivamente allineandosi, sostanzialmente complanari, con gli elementi primari a pannello 4, 5.

Le appendici a pannello 9, 10 sono ciascuna una sorta di prolungamento in altezza di un rispettivo elemento primario a pannello 4, 5.

Conseguentemente, l'altezza complessiva della costruzione 1 risulterà maggiore di quella definita dagli elementi primari a pannello 4, 5 e secondari 7, 8, realizzando così un ambiente interno che a parità di dimensioni della piattaforma 2 consente di alloggiare persone e/o cose di altezza maggiore rispetto agli ambienti interni delle strutture collapsabili note.

Come mostrato nei dettagli delle figure 6a e 10a, tutti gli elementi a pannello sono incernierati mediante cerniere a libro i cui elementi piani sono fissati con mezzi noti, tipicamente viti, lungo i bordi di estremità degli elementi a pannello. Questa soluzione è piuttosto vantaggiosa in quanto consente di minimizzare gli ingombri delle cerniere e di nasconderle il più possibile alla vista degli utilizzatori.

Facendo ora riferimento alla figura 11, si osserva che, nella forma realizzativa illustrata, le appendici a pannello 9, 10 comprendono una porzione a triangolo, in cui la base del triangolo è sostanzialmente allineata con le estremità libere in direzione verticale degli elementi a pannello 7, 8. Come mostrato nelle figure 12 e 13, questo consente il montaggio di un tetto 11 a capanna che completa la costruzione edile 1.

Si comprenderà che questa configurazione delle appendici 9, 10 non è vincolante nell'invenzione, le appendici potendo avere una forma qualsiasi.

Il tetto 11 preferibilmente comprende una pluralità di elementi piani 111, 112, 113, 114 le cui dimensioni in pianta sono minori o uguali a quelle della piattaforma rettangolare 2. In questo modo quando la costruzione 1 è in una configurazione operativa chiusa è possibile accatastare gli elementi piani 111, 112, 113, 114 sugli elementi a pannello 4, 5, 7, 8 ottenendo così un insieme o pacchetto molto compatto e facilmente trasportabile le cui dimensioni in pianta coincidono con quelle della piattaforma 2.

A seconda dell'uso previsto per la costruzione 1, gli elementi primari a pannello 4, 5 e secondari 7, 8, nonché le appendici 9, 10 possono essere provvisti di una o più aperture passanti atte a consentire l'ingresso di luce, aria, l'impiantistica elettrica e/o idraulica, nonché l'accesso all'ambiente interno ed il montaggio di porte, finestre e vetrate.

Sempre con riferimento alle figure 12 e 13, nella forma realizzativa illustrata l'elemento primario a pannello 5 è provvisto di un'apertura centrale, o eventualmente laterale, che consente il montaggio di una porta 12, mentre l'elemento primario a pannello 4 presenta due aperture 13, 14 che consentono il montaggio di finestre o vetrate. La forma realizzativa della costruzione 1 illustrata nelle figure è quindi configurata per alloggiare persone e cose ed è pertanto utilizzabile, ad esempio, come abitazione d'emergenza, stand fieristico e simili.

In particolare, con riferimento a figura 13, la costruzione edile 1 comprende ulteriormente supporti 24, nell'esempio quattro supporti 24, due dei quali visibili in figura 13. Tali supporti 24 sono fissati agli elementi secondari a pannello 7, 8 in prossimità degli elementi a cerniera 71, 81. Tali supporti 24 hanno forma sostanzialmente triangolare e sono collegati agli elementi secondari a pannello 7, 8 mediante ulteriori elementi a cerniera 25, aventi asse parallelo agli assi P, Q degli elementi a cerniera 71, 81. Tali supporti 24 consentono di supportare ulteriormente il tetto 11 soprattutto in caso di neve. Tali supporti 24, quando non necessari oppure quando la costruzione edile 1 è in configurazione operativa chiusa, possono essere piegati e sovrapposti sui rispettivi elementi secondari a pannello 7, 8 sul lato esterno della costruzione edile 1 risultando così di minimo ingombro.

In una forma di realizzazione, la costruzione edile 1 può essere provvista di elementi ausiliari, sempre in forma di pannelli, atti a realizzare ripiani nella configurazione operativa aperta. Gli elementi ausiliari sono alloggiabili a scomparsa, cioè senza sporgere all'esterno, in apposite sedi ricavate negli elementi primari a pannello e/o secondari della costruzione edile 1. In questo modo è possibile aumentare l'area complessiva delle superfici di appoggio della costruzione 1 nella configurazione operativa senza aumentarne gli ingombri nella configurazione operativa chiusa.

Come mostrato nelle figure 14 e 15, nella forma realizzativa illustrata le aperture

13, 14 ricavate nell'elemento primario a pannello 4 alloggiano due coppie di elementi ausiliari a pannello 15, 16 e 17, 18 che possono essere ruotati rispettivamente verso l'interno e l'esterno della costruzione 1 per realizzare dei ripiani. Gli elementi ausiliari a pannello 16 e 18 costituiscono in particolare il piano di appoggio dei ripiani, mentre gli
5 elementi ausiliari a pannello 15 e 17 fungono da puntone e si impegnano in apposite rientranze 19, 20 ricavate nell'elemento primario a pannello 4.

La forma realizzativa dell'invenzione qui descritta ed illustrata costituisce solo un esempio suscettibile di numerose varianti. Ad esempio, è possibile dotare di elementi ausiliari a scomparsa ogni elemento a pannello della costruzione 1. Inoltre, gli elementi
10 piani che formano il tetto potrebbero essere incernierati sugli elementi primari a pannello e/o secondari della costruzione, contribuendo a semplificare e velocizzare le operazioni di montaggio.

RIVENDICAZIONI

1. Costruzione edile (1) comprendente una piattaforma (2), almeno un elemento primario a pannello (4, 5) vincolato alla piattaforma (2) mediante un rispettivo collegamento a cerniera (41, 51) in corrispondenza di un primo fianco (4a, 5a) o lato della piattaforma (2), detta costruzione edile (1) comprendendo almeno un elemento secondario a pannello (7, 8), in cui detto elemento secondario a pannello (7, 8) è vincolato a detto elemento primario a pannello (4, 5) mediante un rispettivo collegamento a cerniera (71, 81), in cui detta costruzione edile (1) è atta ad assumere una configurazione operativa chiusa in cui detto almeno un elemento secondario a pannello (7, 8) è sovrapposto con detto almeno un elemento primario a pannello (4, 5) su detta piattaforma (2), ed una configurazione operativa aperta in cui detto almeno un elemento primario a pannello (4, 5) è in una condizione sollevata rispetto alla piattaforma (2) in corrispondenza di detto primo fianco (4a, 5a) o lato della piattaforma (2) e detto almeno un elemento secondario a pannello (7, 8) è disposto in corrispondenza di un secondo fianco (7a, 8a) della piattaforma (2).

2. Costruzione edile (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto almeno un elemento primario a pannello (4, 5) è montato girevole intorno ad un primo asse di rotazione (I, J) rispetto alla piattaforma (2), ed in cui detto almeno un elemento secondario a pannello (7, 8) è montato girevole intorno ad un secondo asse di rotazione (P, Q) rispetto a detto almeno un elemento primario a pannello (4, 5), in cui detto primo asse (I, J) e detto secondo asse (P, Q) sono tra loro perpendicolari.

3. Costruzione edile (1) secondo la rivendicazione 2, comprendente una o più appendici a pannello (9, 10), dette appendici a pannello (9, 10) essendo vincolate a detto almeno un elemento primario a pannello (4, 5) e/o a detto almeno un elemento secondario a pannello (7, 8) mediante rispettivi collegamenti a cerniera (91, 101).

4. Costruzione edile (1) secondo la rivendicazione 3, in cui detta una o più appendici a pannello (9, 10) è montata girevole intorno ad un terzo asse di rotazione parallelo a detto primo asse di rotazione (I, J).

5. Costruzione edile (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un ulteriore elemento primario a pannello (4, 5) vincolato alla piattaforma (2) mediante un rispettivo collegamento a cerniera (41, 51) in

corrispondenza di un terzo fianco (4a, 5a) o lato della piattaforma (2), in cui, in detta configurazione operativa chiusa, detto ulteriore elemento primario a pannello (4, 5) è sovrapposto con detto almeno un elemento primario a pannello (4, 5) su detta piattaforma (2), ed in cui, in detta configurazione operativa aperta, detto ulteriore
5 elemento primario a pannello (4, 5) è in una condizione sollevata rispetto alla piattaforma (2) in corrispondenza di detto terzo fianco (4a, 5a) o lato della piattaforma (2).

6. Costruzione edile (1) secondo la rivendicazione 5, comprendente un ulteriore elemento secondario a pannello (7, 8) vincolato a detto almeno un elemento
10 primario a pannello (4, 5), o a detto ulteriore elemento primario a pannello (4, 5), mediante un rispettivo collegamento a cerniera (71, 81), in cui, in detta configurazione operativa chiusa, detto ulteriore elemento secondario a pannello (7, 8) è sovrapposto con detto almeno un elemento secondario a pannello (7, 8), detto almeno un elemento primario a pannello (4,5) e detto ulteriore elemento primario a pannello (4, 5) su detta
15 piattaforma (2), ed in cui, in detta configurazione operativa aperta, detto ulteriore elemento secondario a pannello (7, 8) è disposto in corrispondenza di un quarto fianco (7a, 8a) o lato della piattaforma (2).

7. Costruzione edile (1) secondo la rivendicazione 6, in cui detto terzo fianco (4a, 5a) è opposto a detto primo fianco (4a, 5a) della piattaforma (2) e detto quarto
20 fianco (7a, 8a) è opposto a detto secondo fianco (7a, 8a) della piattaforma (2).

8. Costruzione edile (1) secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la piattaforma (2) comprende una parete di fondo (23) ed una pluralità di montanti (3) disposti rispettivamente in corrispondenza di angoli della parete di fondo (23), detti montanti (3) estendendosi perpendicolarmente alla parete di fondo (23), in cui detto
25 almeno un elemento primario a pannello (4, 5) è collegato a detti montanti (3).

9. Costruzione edile (1) secondo le rivendicazioni 5 e 8, in cui detto almeno un elemento primario a pannello (4,5) e detto ulteriore elemento primario a pannello (4, 5) sono incernierati ai montanti (3) ad altezze diverse rispetto alla parete di fondo (23).

10. Costruzione edile (1) secondo la rivendicazione 8, in cui i montanti (3)
30 hanno una sezione trasversale a forma di "L" con ali della "L" formanti un incavo, detti montanti (3) essendo disposti con incavo rivolto verso detta parete di fondo (23).

11. Costruzione edile (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre un listello (6) incernierato esternamente alla piattaforma (2) lungo un fianco o lato di detta piattaforma (12) perpendicolare a detto primo fianco (4a, 5a) o lato, detto listello (6) essendo girevole di 180° rispetto alla piattaforma (2).

5 12. Costruzione edile (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui l'uno e/o l'altro di detti almeno un elemento primario a pannello (4,5), ulteriore elemento primario a pannello (4, 5), almeno un elemento secondario a pannello (7, 8), ulteriore elemento secondario a pannello (7, 8) e una o più appendici a pannello (9, 10) comprendono una o più aperture passanti.

10 13. Costruzione edile (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre un tetto (11).

15 14. Costruzione edile (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detto tetto (11) comprende una pluralità di elementi piani (111, 112, 113, 114) le cui dimensioni in pianta, o estensione superficiale, sono minori o uguali alle dimensioni in pianta, o estensione superficiale, della piattaforma (2).

20 15. Costruzione edile (1) secondo una delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre una pluralità di elementi ausiliari (15, 16, 17, 18), detti elementi ausiliari (15, 16, 17, 18) essendo in forma di pannelli ed essendo alloggiabili a scomparsa in corrispondenti sedi ricavate in detto almeno un elemento primario a pannello (4, 5) e/o detto almeno un elemento secondario a pannello (7, 8).

16. Costruzione edile (1) secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la piattaforma (2) comprende sedi (21, 22) atte a consentire l'inserimento di forche di un carrello elevatore.

CLAIMS

1. A building construction (1) comprising a platform (2), at least one primary panel element (4, 5) fastened to the platform (2) by a respective hinge connection (41, 51) in a first flank region (4a, 5a) or side region of the platform (2), said building construction (1) comprising at least one secondary panel element (7, 8), wherein said secondary panel element (7, 8) is fastened to said primary panel element (4, 5) by a respective hinge connection (71, 81), wherein said building construction (1) is adapted to assume a closed operative configuration wherein said at least one secondary panel element (7, 8) overlaps said at least one primary panel element (4, 5) on said platform (2), and an open operative configuration wherein said at least one primary panel element (4, 5) is in a raised condition with respect to the platform (2) in said first flank region (4a, 5a) or side region of the platform (2) and said at least one secondary panel element (7, 8) is located in a second flank region (7a, 8a) of the platform (2).

2. The building construction (1) according to any one of the preceding claims, wherein said at least one primary panel element (4, 5) is mounted rotatable about a first axis of rotation (I, J) with respect to the platform (2), and wherein said at least one secondary panel element (7, 8) is mounted rotatable about a second axis of rotation (P, Q) with respect to said at least one primary panel element (4, 5), wherein said first axis (I, J) is orthogonal to said second axis (P, Q).

3. The building construction (1) according to claim 2, comprising one or more panel appendages (9, 10), said panel appendages (9, 10) being fastened to said at least one primary panel element (4, 5) and/or to said at least one secondary panel element (7, 8) by respective hinge connections (91, 101).

4. The building construction (1) according to claim 3, wherein said one or more panel appendages (9, 10) is mounted rotatable about a third axis of rotation parallel to said first axis of rotation (I, J).

5. The building construction (1) according to any one of the preceding claims, comprising a further primary panel element (4, 5) fastened to the platform (2) by a respective hinge connection (41, 51) in a third flank region (4a, 5a) or side region of the platform (2), wherein, in said closed operative configuration, said further primary panel element (4, 5) overlaps said at least one primary panel element (4, 5) on said platform

(2), and wherein, in said open operative configuration, said further primary panel element (4, 5) is in a raised condition with respect to the platform (2) in said third flank region (4a, 5a) or side region of the platform (2).

5 6. The building construction (1) according to claim 5, comprising a further secondary panel element (7, 8) fastened to said at least one primary panel element (4, 5), or to said further primary panel element (4, 5), by a respective hinge connection (71, 81), wherein, in said closed operative configuration, said further secondary panel element (7, 8) overlaps said at least one secondary panel element (7, 8), said at least one primary panel element (4,5) and said further primary panel element (4, 5) on said
10 platform (2), and wherein, in said open operative configuration, said further secondary panel element (7, 8) is located in a fourth flank region (7a, 8a) or side region of the platform (2).

 7. The building construction (1) according to claim 6, wherein said third flank region (4a, 5a) is opposed to said first flank region (4a, 5a) of the platform (2) and said
15 fourth flank region (7a, 8a) is opposed to said second flank region (7a, 8a) of the platform (2).

 8. The building construction (1) according to one of the preceding claims, wherein the platform (2) comprises a bottom wall (23) and a plurality of uprights (3) located respectively in corner regions of the bottom wall (23), said uprights (3)
20 extending perpendicularly to the bottom wall (23), wherein said at least one primary panel element (4, 5) is connected to said uprights (3).

 9. The building construction (1) according to claims 5 and 8, wherein said at least one primary panel element (4,5) and said further primary panel element (4, 5) are hinged to the uprights (3) at different heights with respect to the bottom wall (23).

25 10. The building construction (1) according to claim 8, wherein the uprights (3) have an L-shaped cross-section, with wings of the “L” forming a recess, said uprights (3) being arranged with the recess facing said bottom wall (23).

 11. The building construction (1) according to any one of the preceding claims, further comprising a listel (6) hinged externally to the platform (2) along a flank region
30 or side region of said platform (12) perpendicular to said first flank region (4a, 5a) or side region, said listel (6) being rotatable of 180° with respect to the platform (2).

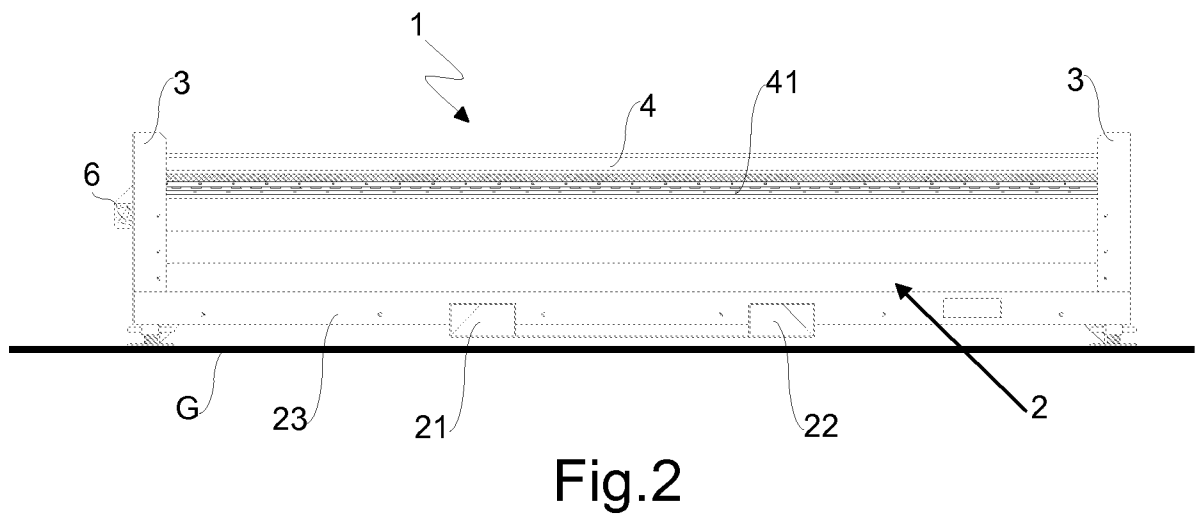
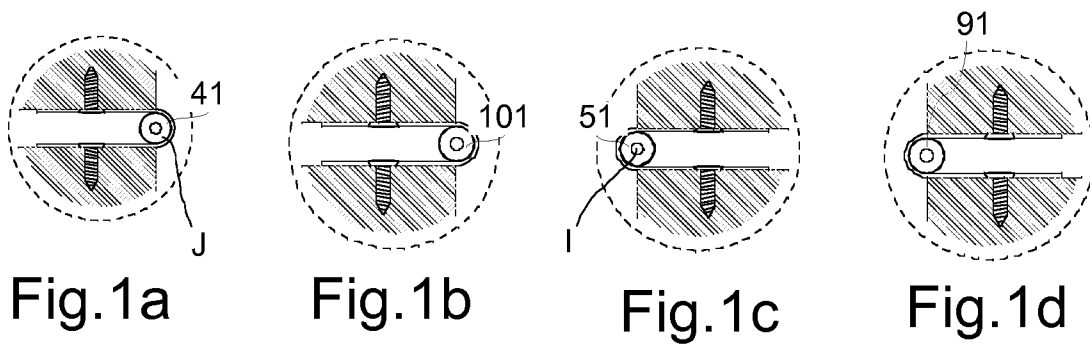
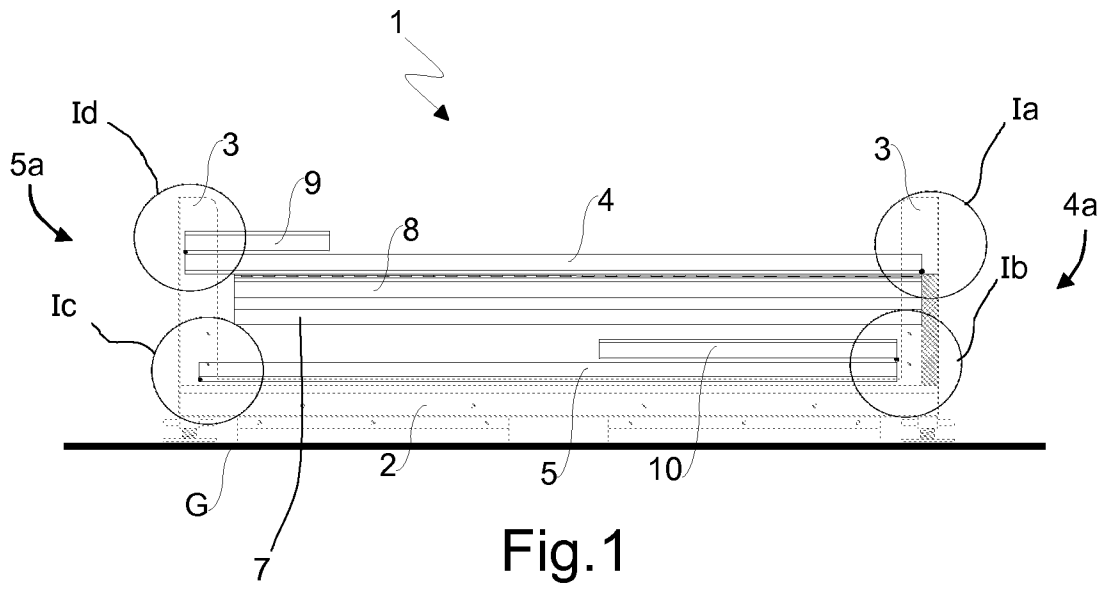
12. The building construction (1) according to any one of the preceding claims, wherein the one and/or the other among said at least one primary panel element (4, 5), further primary panel element (4, 5), at least one secondary panel element (7, 8), further secondary panel element (7, 8) and one or more panel appendages (9, 10) comprise one or more through openings.

13. The building construction (1) according to any one of the preceding claims, further comprising a roof (11).

14. The building construction (1) according to the preceding claim, wherein said roof (11) comprises a plurality of plane elements (111, 112, 113, 114), wherein the dimensions in a plan, or surface extensions, of said plane elements (111, 112, 113, 114) are lower than or equal to the dimensions in a plan, or surface extensions, of the platform (2).

15. The building construction (1) according to one of the preceding claims, further comprising a plurality of ancillary elements (15, 16, 17, 18), said ancillary elements (15, 16, 17, 18) being panel-shaped and being housable in a foldaway manner into corresponding seats obtained into said at least one primary panel element (4, 5) and/or said at least one secondary panel element (7, 8).

16. The building construction (1) according to one of the preceding claims, wherein the platform (2) comprises seats (21, 22) adapted to allow insertion of forks of a lift truck.



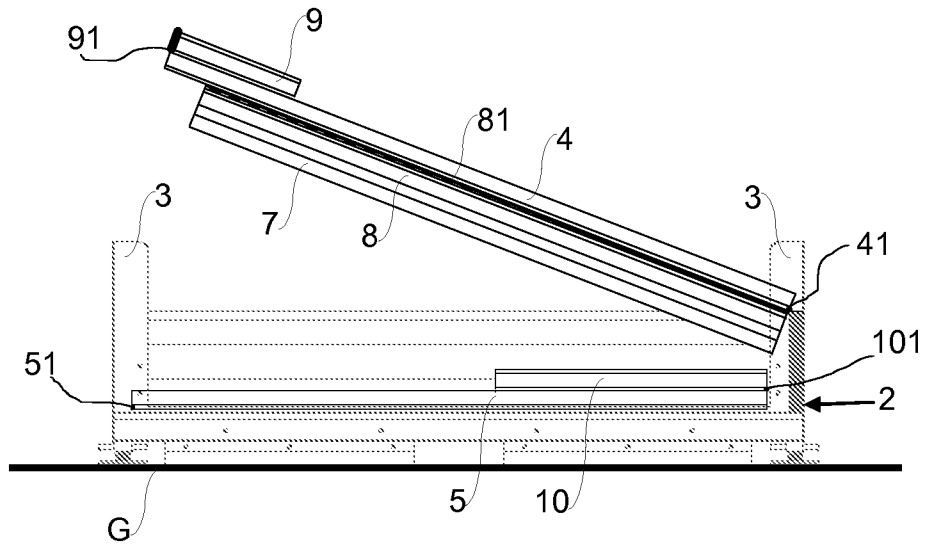


Fig.3

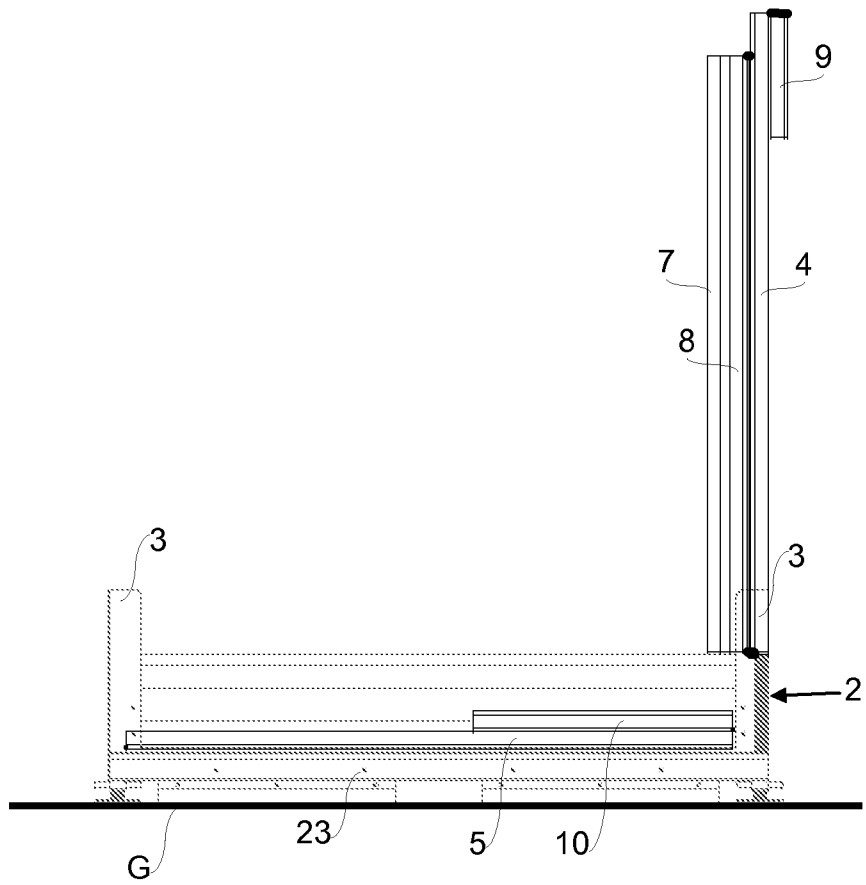
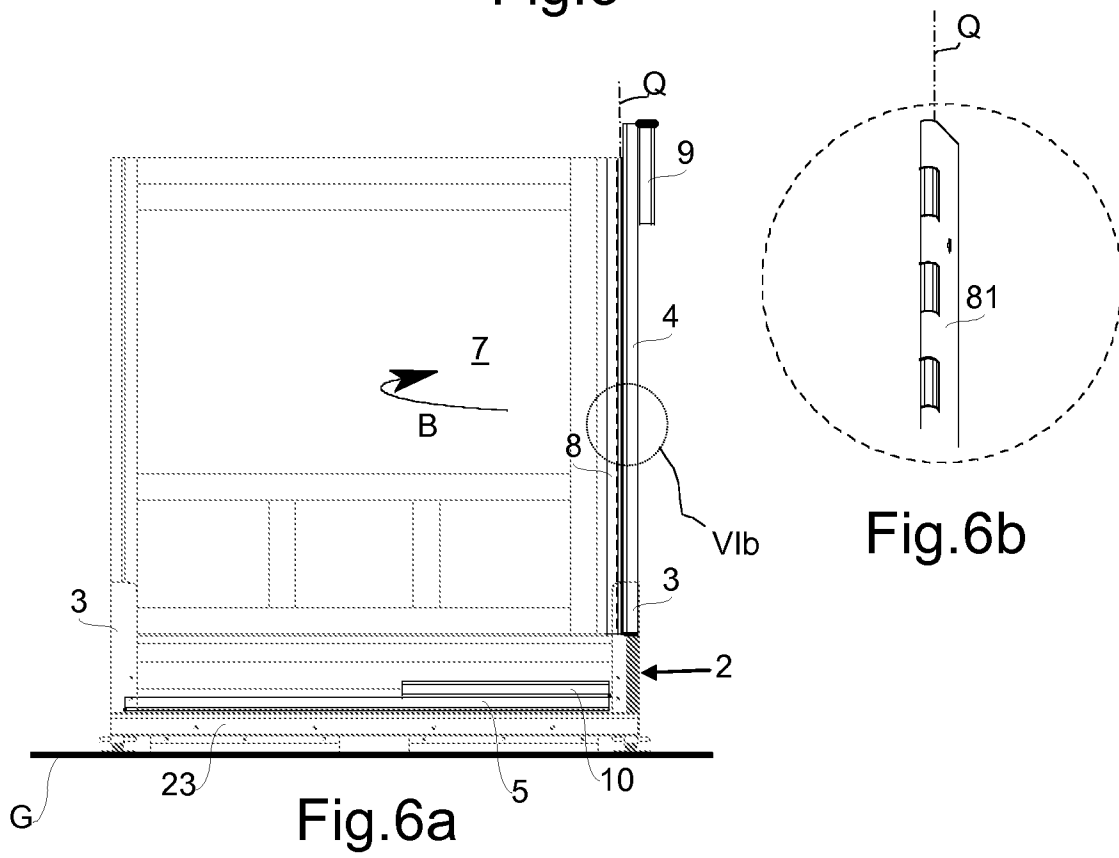
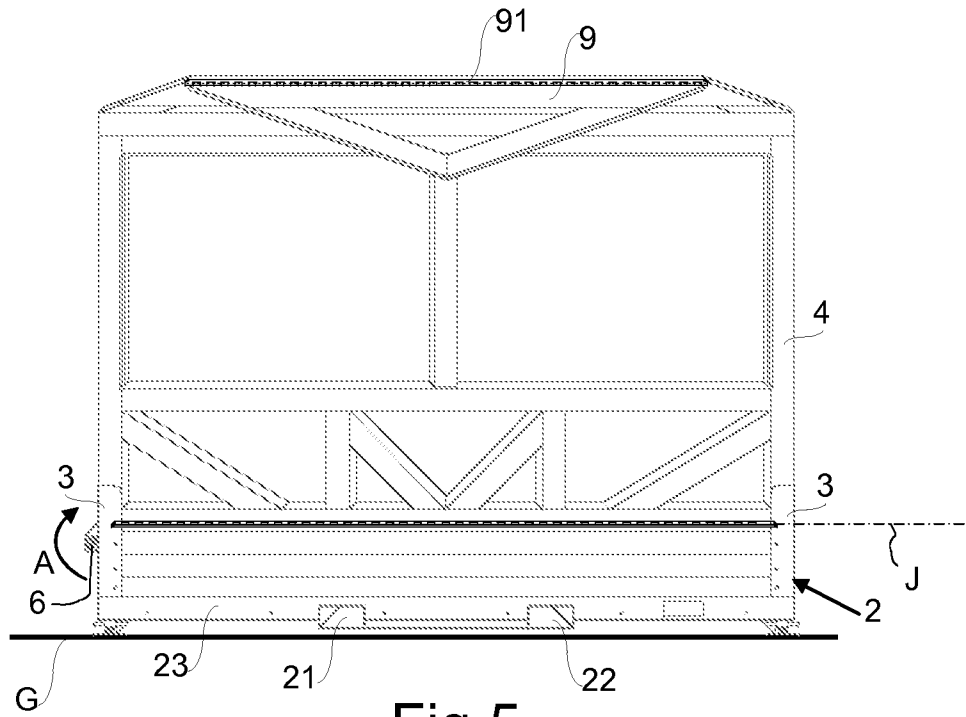


Fig.4



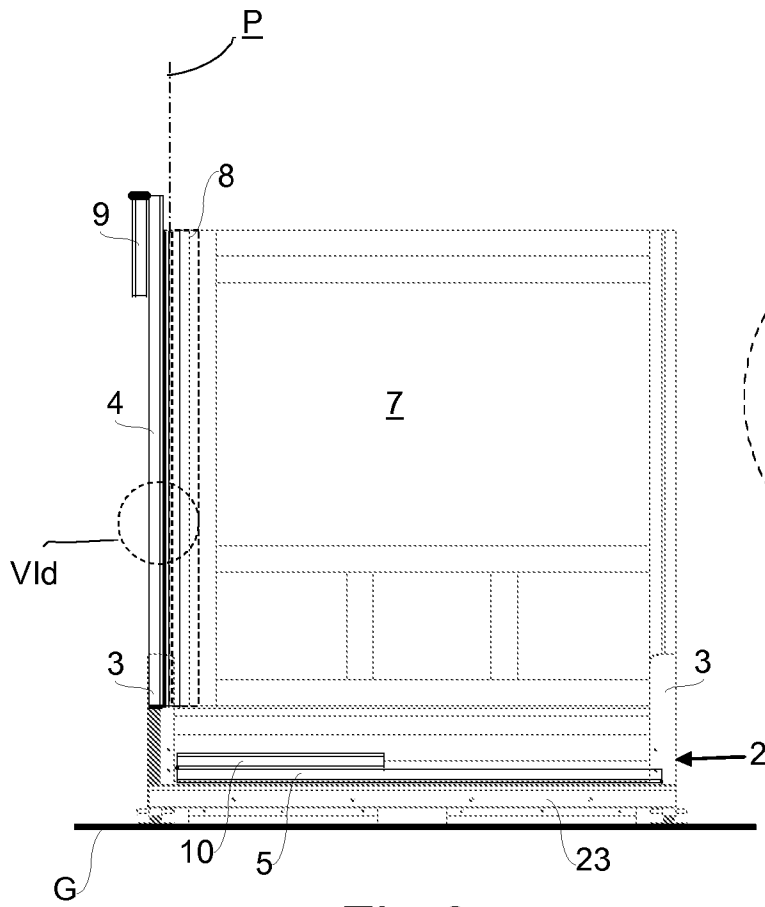


Fig. 6c

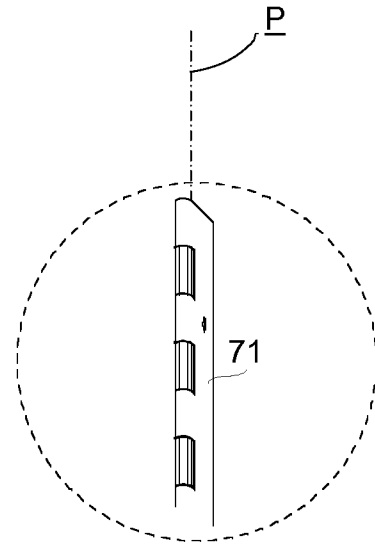
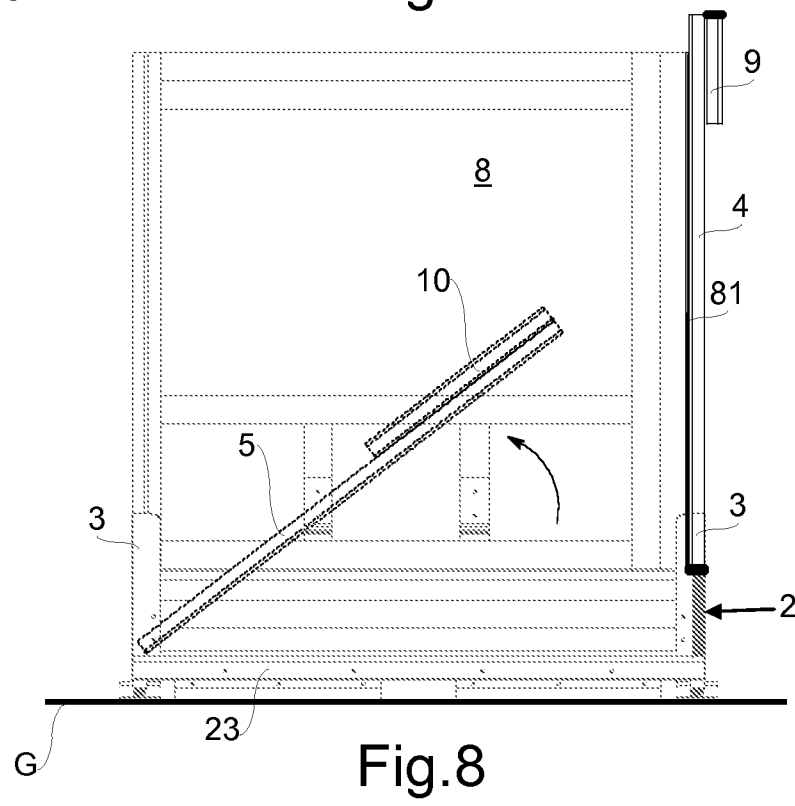
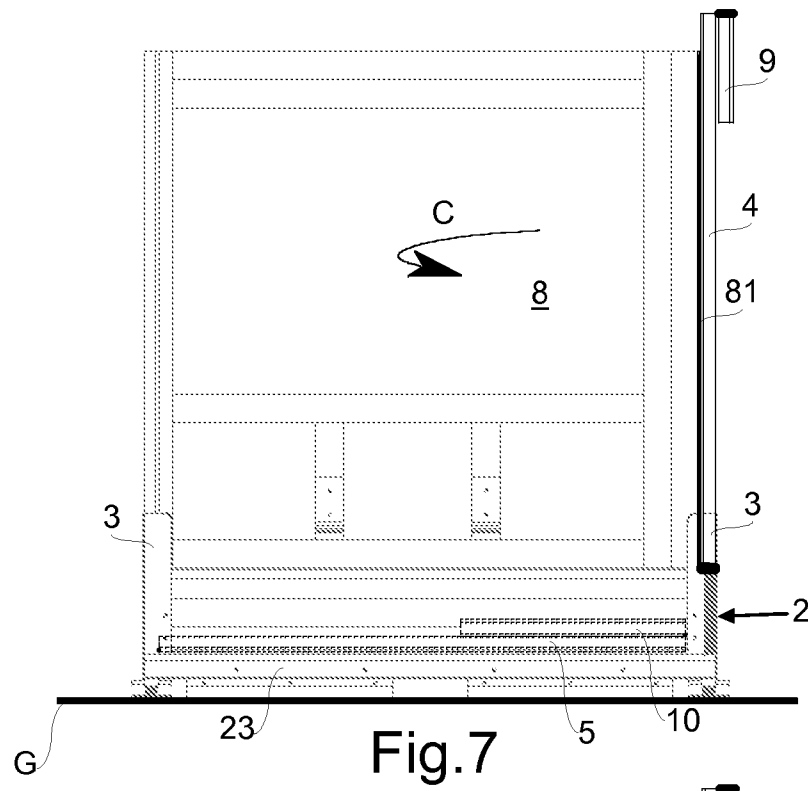
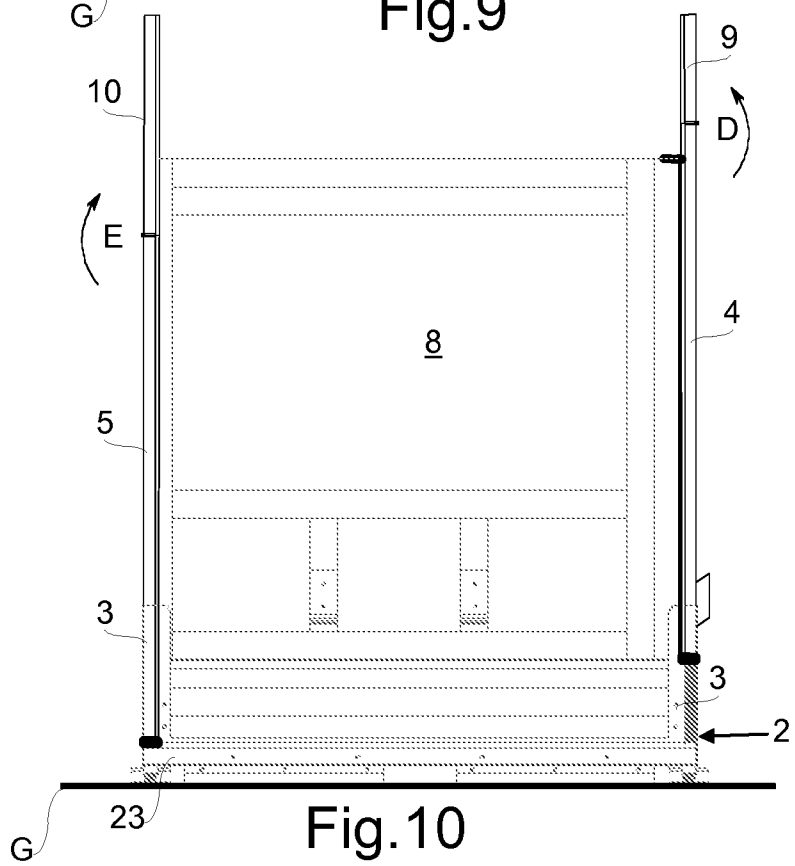
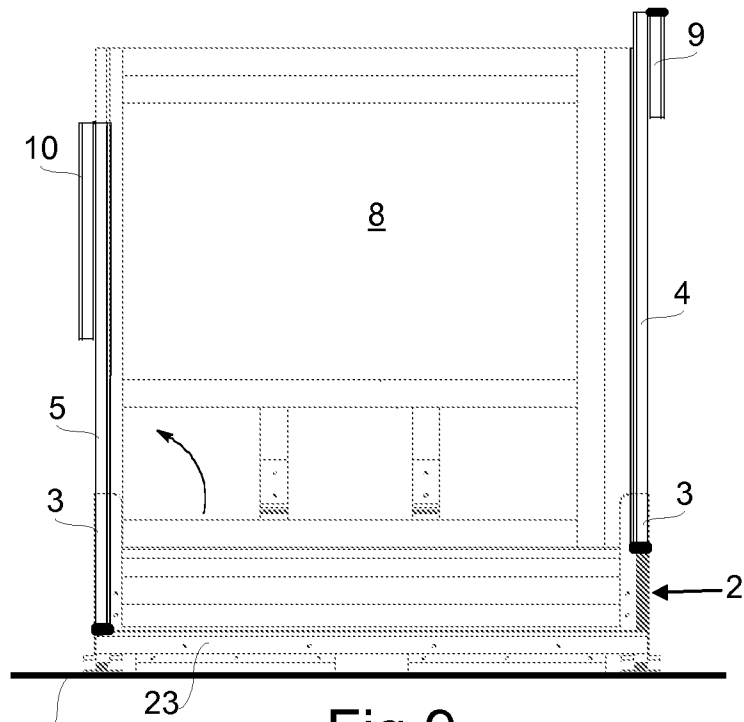


Fig. 6d





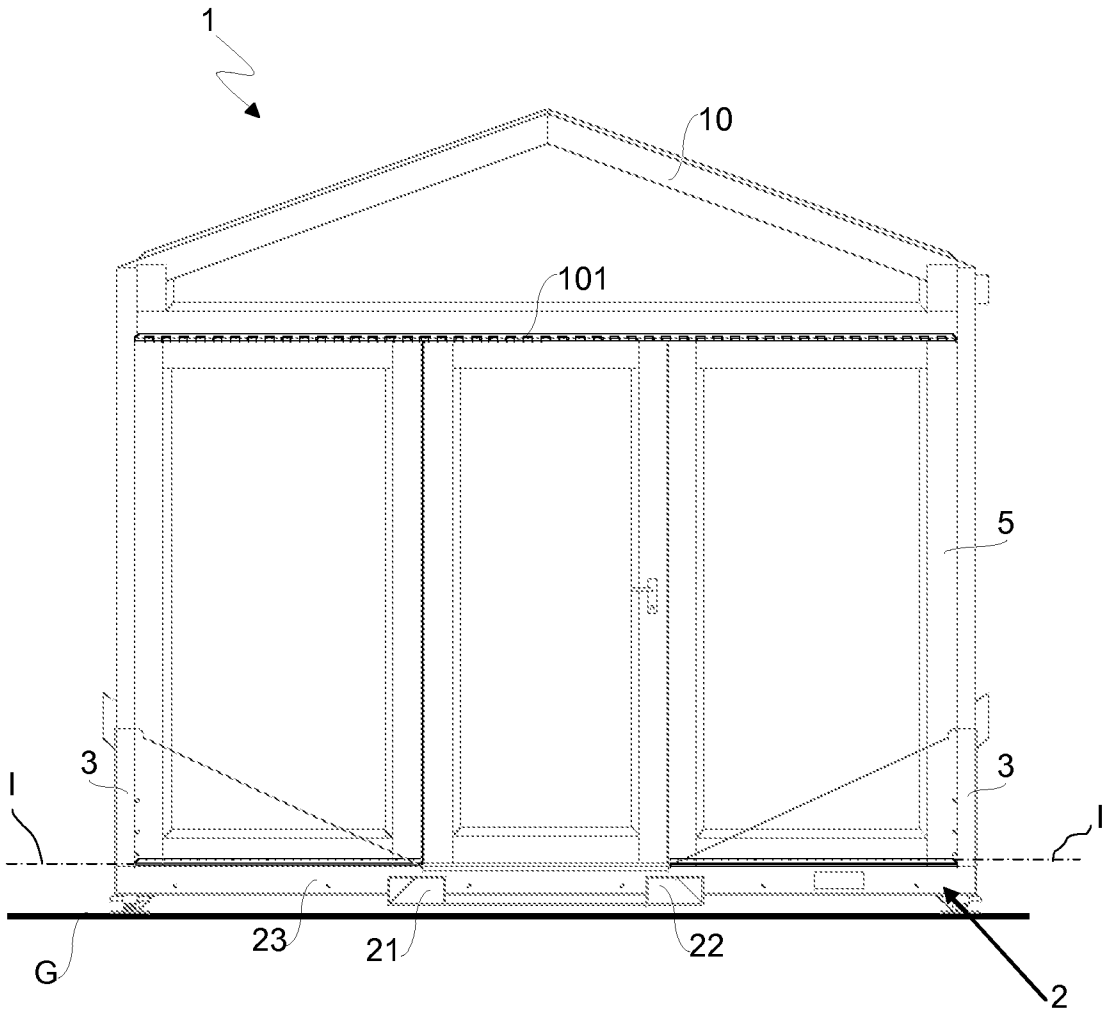


Fig.11

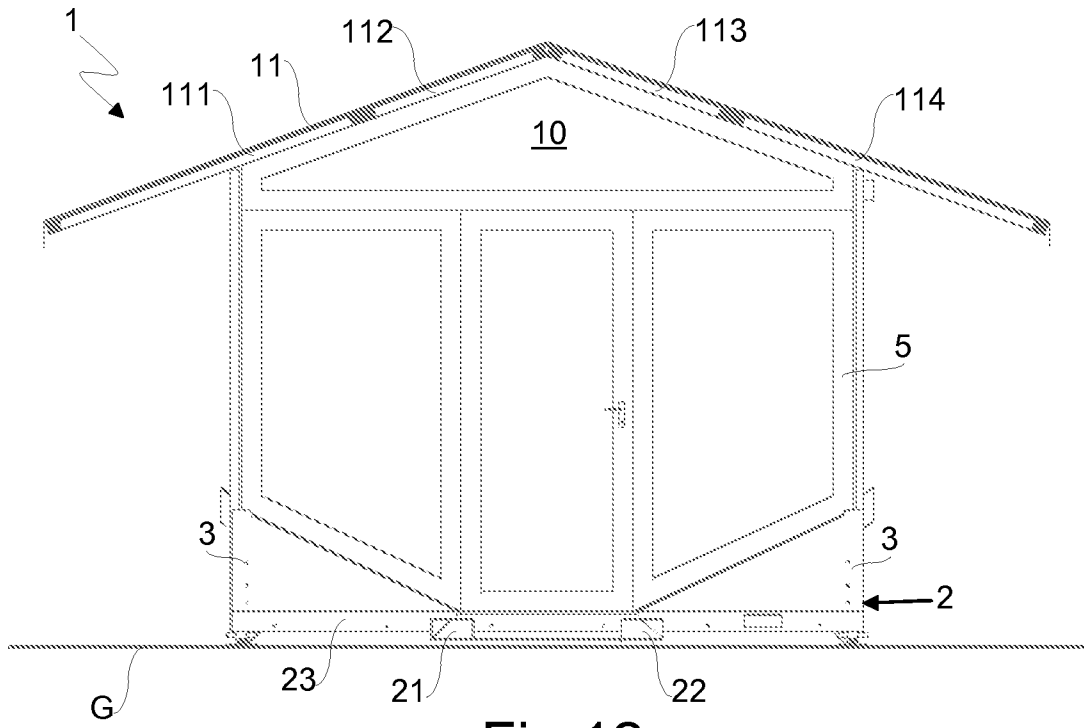


Fig.12

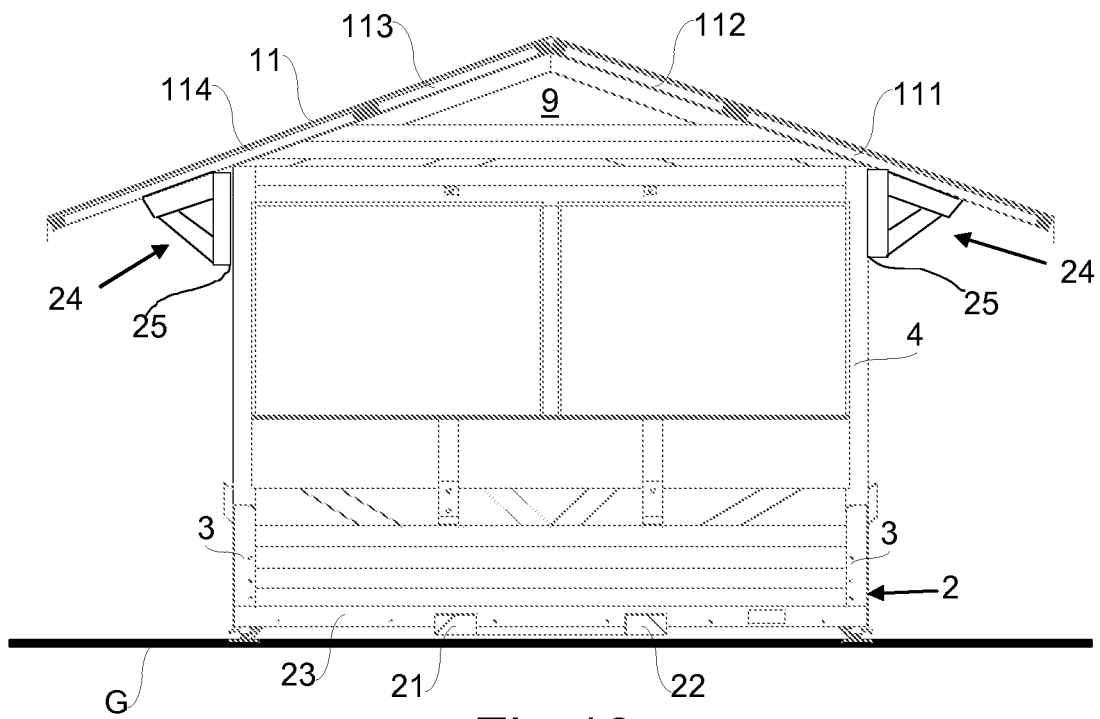
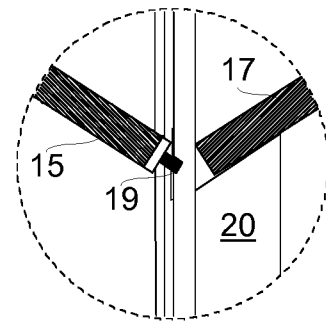
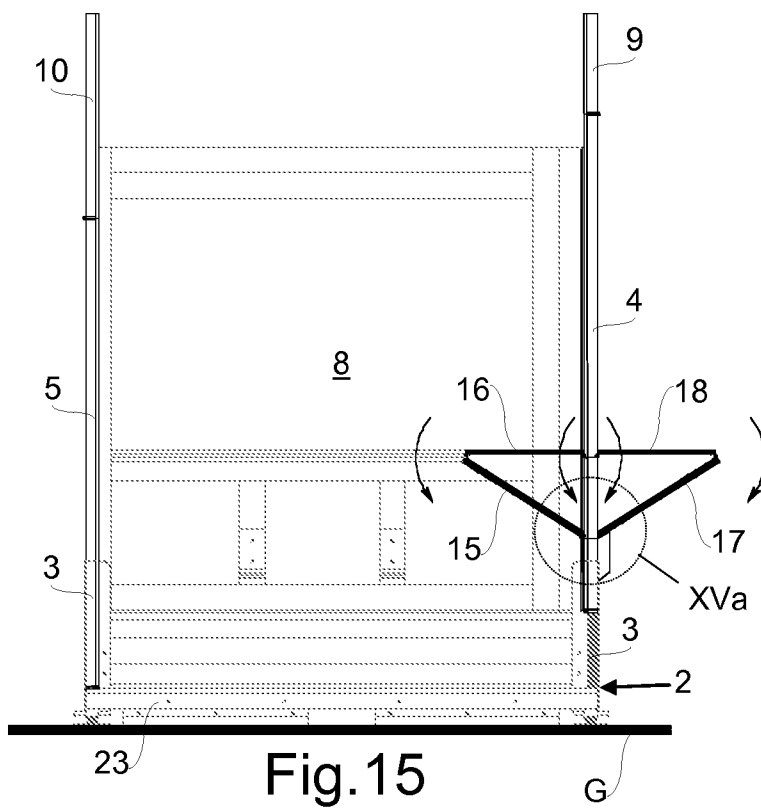
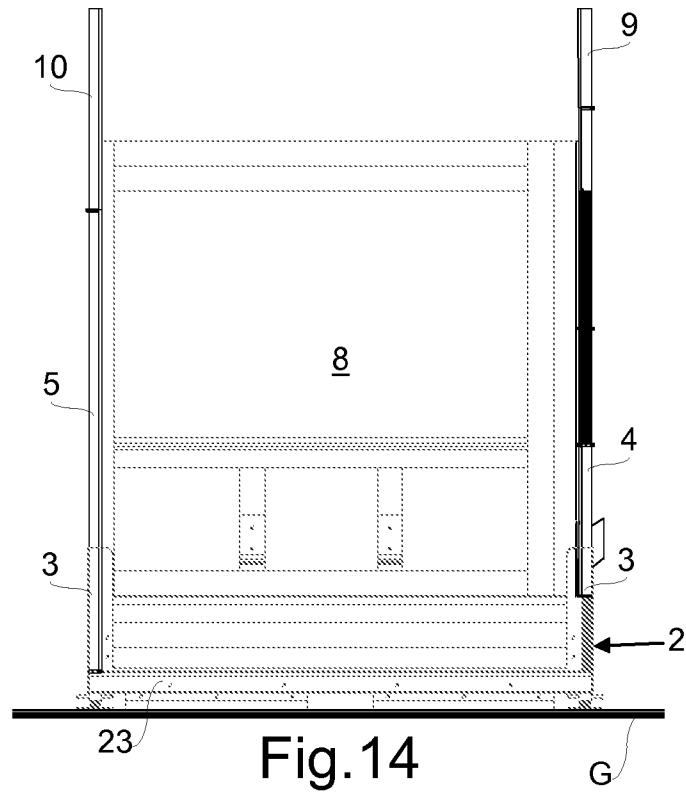


Fig.13



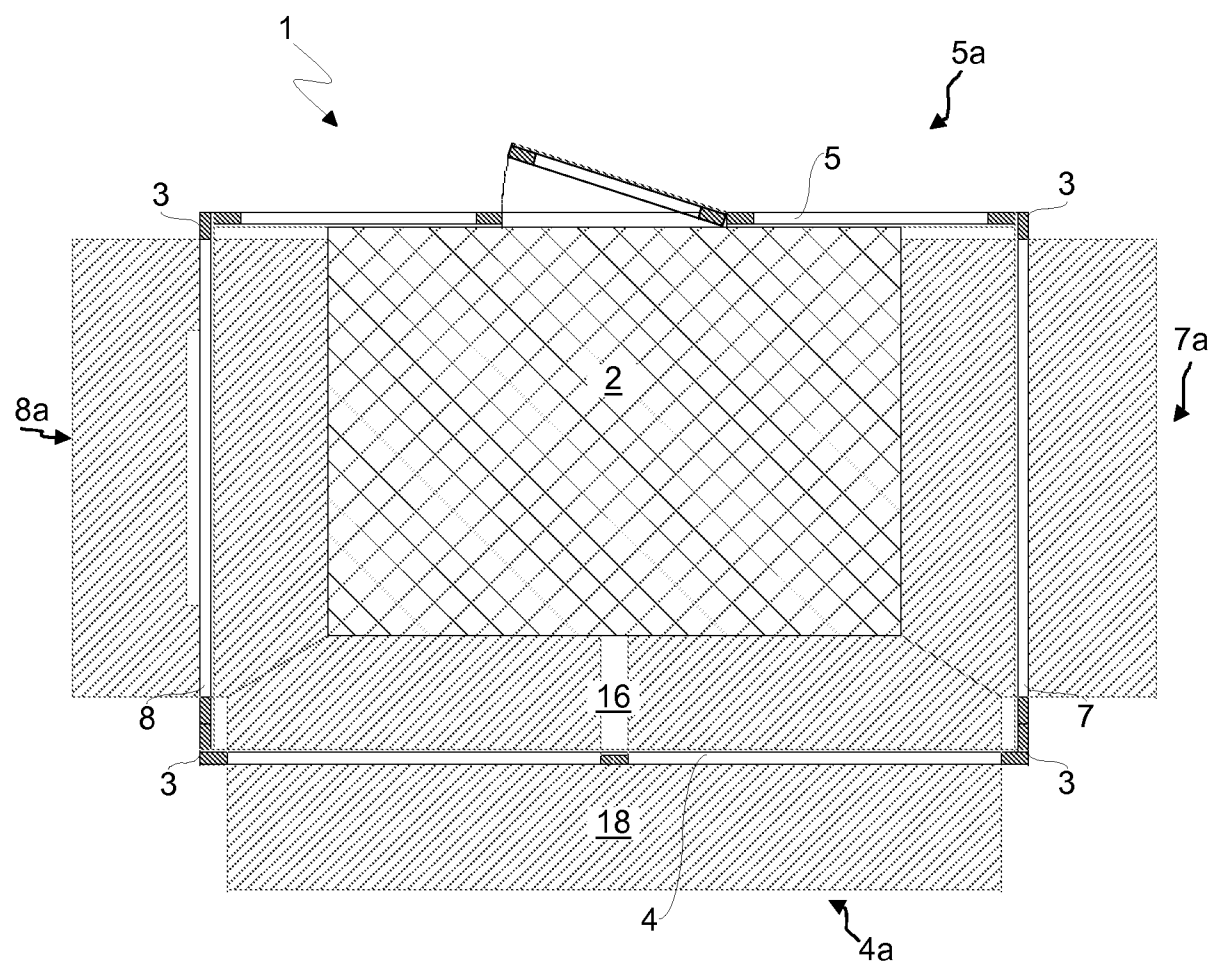


Fig.16