ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902042408A1

Publication Date

20131017

Applicant

CELEGON S.R.L.

Title

CHIUSURA A BATTENTE PER PORTE, FINESTRE O SIMILI

Front page automatically generated by WIPO

Descrizione del brevetto per invenzione industriale dal titolo:
CHIUSURA A BATTENTE PER PORTE, FINESTRE O SIMILI

****

Campo dell'invenzione

La presente invenzione riguarda un elemento di chiusura a battente per porte, finestre o simili. La presente invenzione riguarda inoltre un meccanismo di movimentazione per tale elemento di chiusura.

Stato della tecnica

Come noto, elementi di chiusura a battente sono normalmente impiegati per la realizzazione di porte, finestre, scuri, persiane, ante per mobili o altri.

In tutti i casi in cui, per ragioni di ingombro, una soluzione a battente sia non impiegabile o comunque non ottimale è altresì noto impiegare elementi di chiusura del tipo scorrevole oppure del tipo a soffietto.

Il principale inconveniente di tali soluzioni alternative è rappresentato dalla loro maggiore complessità sia in fase di realizzazione che di installazione. Ad esempio, nella realizzazione di porte scorrevoli è necessario prevedere una o più guide lungo il muro di supporto oppure all'interno dello stesso. Nella realizzazione di porte a soffietto è invece necessario prevedere una o più guide in corrispondenza della soglia oppure dell'architrave della porta oppure di entrambi. La presenza di guide scorrevoli sulle strutture fisse della porta determina un aumento delle operazioni da svolgere durante le fasi di montaggio e installazione, sia per il montaggio delle guide che per il corretto allineamento e registrazione degli elementi mobili. L'uso di guide scorrevoli in generale determina inoltre maggiore rumorosità rispetto alle soluzioni a battente.

Per ovviare ai problemi di ingombro delle soluzione a battente, sono inoltre note soluzioni ibride a battente scorrevole e rototraslante, in cui l'elemento di chiusura scorre e ruota tra una posizione chiusa e una posizione aperta ortogonale rispetto alla posizione chiusa. Nella posizione aperta l'elemento di chiusura sporge da entrambi i lati rispetto al passaggio, ad esempio alla porta, sul quale è installato. Di conseguenza, rispetto ad altre soluzioni a completa scomparsa, per alcune applicazioni tale elemento di chiusura rototraslante non rappresenta una soluzione

ottimale dal punto di vista degli ingombri. In tutti i casi è comunque desiderabile poter disporre di una soluzione alternativa.

Sommario

Scopo della presente invenzione è di conseguenza quello di fornire un nuovo elemento di chiusura a battente per porte, finestre o simili, che minimizzi gli ingombri rispetto alle note soluzioni a battente, sia nella configurazione completamente aperta, sia nelle configurazioni intermedie tra questa e la configurazione chiusa.

Altro scopo è quello di mettere a disposizione un nuovo elemento di chiusura a battente per porte che, rispetto a soluzioni del tipo scorrevole o a soffietto, renda le operazioni di montaggio e installazione particolarmente rapide e semplici.

Ulteriore scopo è quello di mettere a disposizione un meccanismo a parallelogramma articolato per la movimentazione del suddetto elemento di chiusura.

In accordo con un primo aspetto dell'invenzione il suddetto problema tecnico viene risolto tramite un elemento di chiusura a battente per porte, finestre o simili, comprendente:

- una struttura fissa rigidamente vincolabile ad una apertura di una porta o finestra o simile, per separare un primo vano da un secondo vano,
- una prima anta mobile vincolata a detta struttura fissa mediante un primo vincolo a cerniera in modo da essere ruotabile rispetto a detta struttura fissa attorno ad un primo asse di rotazione di detto primo vincolo secondo un prefissato verso di rotazione di apertura orientato da detto primo vano a detto secondo vano e un opposto verso di rotazione di chiusura orientato da detto secondo vano a detto primo vano,
- una seconda anta mobile vincolata a detta prima anta mediante un secondo vincolo a cerniera in modo da essere ruotabile rispetto a detta prima anta attorno ad un secondo asse di rotazione di detto secondo vincolo, dette prima e seconda anta essendo mobili tra una prima configurazione chiusa in cui dette prima e seconda anta sono complanarmente disposte a chiusura di detta apertura e almeno una seconda configurazione aperta in cui è consentito il passaggio tra detti vani attraverso detta apertura,

- un meccanismo a parallelogramma articolato caratterizzato dal fatto di essere collegato a detta struttura fissa e ad almeno detta seconda anta in modo tale che detta seconda anta sia movimentabile rispetto a detta struttura fissa rimanendo parallela rispetto a detta apertura.

Secondo ulteriori vantaggiose caratteristiche di possibili varianti realizzative della presente invenzione, il meccanismo articolato comprende un membro mobile collegato a detta struttura fissa e a detta seconda anta mobile rispettivamente mediante un primo perno e un secondo perno, la distanza tra detto primo perno e detto primo asse essendo pari alla distanza tra detto secondo perno e detto secondo asse.

Secondo altre vantaggiose caratteristiche di possibili varianti realizzative della presente invenzione, il primo vincolo a cerniera consente una rotazione di 180° di detta prima anta mobile in modo tale che in detta seconda configurazione aperta detta prima anta sia ruotata di 180° rispetto a detta prima configurazione chiusa e detta seconda anta sia sovrapposta a detta prima anta.

Rispetto alle normali soluzione a battente, l'elemento di chiusura della presente invenzione consente di ridurre gli ingombri nella configurazione completamente aperta e in tutte le configurazioni intermedie.

Rispetto alle soluzioni a soffietto, l'elemento di chiusura della presente invenzione consente di ridurre gli ingombri nella configurazione completamente aperta, essendo in tale configurazione disposto in posizione parallela ed esterna rispetto all'apertura in corrispondenza alla quale è installato. Sempre con riferimento alle soluzioni a soffietto la presente invenzione rende il montaggio più rapido e semplice non essendo previste guide scorrevoli sulla struttura fissa dell'elemento di chiusura. È inoltre garantito un movimento più ergonomico di apertura e chiusura.

Rispetto alle soluzione ad elemento di chiusura scorrevole, nella configurazione completamente aperta si ottengono sostanzialmente gli stessi ingombri, ma con un sistema di movimentazione privo di guide di scorrimento, montabile in modo più rapido e semplice. L'assenza di guide di scorrimento rende inoltre la soluzione della presente invenzione più silenziosa rispetto ad altre soluzioni note.

Secondo ulteriori vantaggiose caratteristiche di possibili varianti realizzative della presente invenzione, il meccanismo della presente invenzione comprende una coppia di membri di irrigidimento rispettivamente disposti in prossimità di detta seconda anta e di detta struttura fissa e girevolmente vincolato a detta prima anta e a detto membro mobile in modo tale che in detta configurazione chiusa detto primo membro di irrigidimento sia parallelo e distanziato rispetto ad un piano contenente detto secondo asse e l'asse di detto secondo perno. Il secondo vincolo a cerniera, il secondo perno e il primo membro di irrigidimento sono mutualmente disposti in modo tale che in detta configurazione chiusa detto primo membro di irrigidimento sia rivolto verso detto secondo vano rispetto a detto piano contenente detto secondo asse e l'asse di detto secondo perno. Il secondo membro di irrigidimento il primo vincolo a cerniera, il primo perno e detto secondo membro di irrigidimento sono mutualmente disposti in modo tale che in detta configurazione chiusa detto secondo membro di irrigidimento sia rivolto verso detto primo vano rispetto ad un piano contenente detto primo asse e l'asse di detto primo perno.

I membri di irrigidimento, nelle disposizione sopra descritta, consentono di irrigidire opportunamente il meccanismo di movimentazione garantendone la regolarità costante del moto, in particolare in prossimità delle configurazioni di singolarità del parallelogramma articolato, corrispondenti alle configurazioni chiusa e completamente aperta dell'elemento di chiusura.

In accordo con un secondo aspetto dell'invenzione il suddetto problema tecnico viene risolto tramite un meccanismo di movimentazione a parallelogramma articolato avente le caratteristiche sopra descritte.

Breve descrizione delle figure

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione meglio risulteranno dalla seguente descrizione dettagliata di una sua forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- le figure 1a-e sono cinque viste assonometriche di un elemento di chiusura a battente rispettivamente in un prima configurazione chiusa, in tre distinte configurazioni intermedie e in una configurazione completamente aperta;

- la figura 2 è una vista assonometrica, corrispondente a quella di figura 1d, di una variante realizzativa dell'elemento di chiusura di figura 1a-e;
- le figure 3 e 4 sono due rispettive viste assonometriche in esploso dell'elemento di chiusura di figura 1 in due rispettive configurazioni di montaggio;
- la figura 5 è una vista assonometrica in esploso di un meccanismo a quadrilatero articolato secondo la presente invenzione , impiegabile per la movimentazione articolato dell'elemento di chiusura delle figure 1a-e e 2;
- le figure 6a-c sono tre viste ortogonali del meccanismo di figura 5 rispettivamente in pianta dal basso, in alzato laterale e in pianta dall'alto;
- le figura 7-10 sono quattro viste in pianta dall'alto del meccanismo di figura 5 rispettivamente corrispondenti alle configurazioni delle figure 1b-e;
- la figura 11 è una vista verticale in sezione dell'elemento di chiusura della rivendicazione 1.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Con iniziale riferimento alle allegate figure 1a-e, un elemento di chiusura a battente è complessivamente indicato con 1.

Negli esempi delle allegate figure, l'elemento di chiusura 1 è una porta.

Secondo altri esempi realizzativi (non rappresentati) l'elemento di chiusura della presente invenzione è una finestra, oppure una persiana, oppure uno scuro, oppure una chiusura a battente per mobili oppure un altro tipo di elemento di chiusura a battente comprendente una struttura fissa 10, una prima anta mobile 20 e una seconda anta mobile 30, tra loro vincolate e movimentabili come descritto in dettaglio nel seguito.

La struttura fissa 10 è rigidamente vincolabile ad una apertura 11 di una porta o finestra o simile, la quale separa un primo vano A da un secondo vano B. Tra il primo e il secondo vano A, B, in corrispondenza della base dell'apertura 11 risulta definita una soglia di passaggio 11a. La struttura fissa comprende una coppia di stipiti 12a,b verticalmente estesi e un architrave 13 orizzontalmente esteso tra gli stipiti 12a,b, in corrispondenza della sommità dell'apertura 11. La struttura 10

comprende una prima superficie frontale 14a rivolta verso il primo vano A e una seconda superficie frontale 14b rivolta verso il secondo vano B. La prima e la seconda superficie frontale 14a,b sono entrambe estese in corrispondenza sia degli stipiti 12a,b che dell'architrave 13.

L'elemento di chiusura 1 comprende inoltre una struttura mobile 15 a due ante includente una prima anta mobile 20 e una seconda anta mobile 30. La prima anta 20 è vincolata alla struttura fissa 10, in corrispondenza di uno degli stipiti 12a, mediante un primo vincolo 21 a cerniera in modo da essere ruotabile rispetto alla struttura fissa 10 attorno ad un primo asse Z1 di rotazione del primo vincolo 21 a cerniera. L'asse di rotazione Z1 è orientato secondo una direzione verticale parallela agli stipiti 12a,b. La prima anta 20 è ruotabile attorno all'asse di rotazione Z1, secondo un prefissato verso di rotazione W1 di apertura orientato dal primo vano A al secondo vano B e un opposto verso di rotazione W2 di chiusura orientato dal secondo vano B al primo vano A. Il primo vincolo 21 a cerniera è costituito da una prima coppia di giunti rotoidali 21a,b tra loro allineati e rispettivamente disposti in prossimità dell'architrave 13 e della soglia 11a.

La seconda anta mobile 30 è vincolata alla prima anta 20 mediante un secondo vincolo 31 a cerniera in modo da essere ruotabile rispetto alla prima anta 20 attorno ad un secondo asse Z2 di rotazione del secondo vincolo 31. Il primo e il secondo vincolo 21,31 consentono alla prima e alla seconda anta 20, 30 di essere mobili tra una prima configurazione chiusa in cui la prima e la seconda anta 20, 30 sono complanarmente disposte a chiusura dell'apertura 11 (figura 1a) e una seconda configurazione completamente aperta in cui è consentito il passaggio tra il primo e il secondo vano A, B attraverso l'apertura 11 (figura 1e) e in cui la seconda anta 30 è sovrapposta alla prima anta 20. Il secondo vincolo 31 a cerniera è costituito da una seconda coppia di giunti rotoidali 31a,b tra loro allineati e rispettivamente disposti in prossimità dell'architrave 13 e della soglia 11a.

Rispetto alla prima anta 20, il primo vincolo 21 a cerniera è disposto in corrispondenza di uno spigolo 20a che nella prima configurazione chiusa è rivolto verso il secondo vano B. Rispetto alla struttura fissa 10, il primo vincolo 21 a cerniera è disposto in modo tale che il primo asse di rotazione sia allineato con la

seconda superficie frontale 14b oppure distanziato da essa dalla parte del secondo vano B.

Il secondo vincolo 31 a cerniera è disposto in corrispondenza di due rispettivi spigoli 20b, 30b della prima e della seconda anta 20, 30, tra loro adiacenti e rivolti verso il primo vano A nella prima configurazione chiusa.

In virtù di tale disposizione del primo e del secondo vincolo 21, 31 a cerniera sono consentite rispettive rotazioni di 180° della prima anta 20 e della secondo anta 30 rispettivamente attorno al primo e al secondo asse di rotazione Z1, Z2, anche quando le rispettive coppie di giunte rotoidali 21a,b e 31a,b siano costituiti da semplici perni, come negli esempi realizzativi delle allegate figure.

Secondo altre varianti realizzative dell'invenzione (non rappresentate), il primo e il secondo vincolo 31 a cerniera sono costituiti da giunti speciali, vincolati alle ante 20, 30 pressoché in corrispondenza di un piano di mezzeria intermedio tra i vani A, B.

Tra la seconda anta mobile 30 e lo stipite 12b è prevista una chiusura a maniglia 35 con eventuale serratura a cilindro, entrambe di tipo noto e convenzionali, normalmente impiegate nelle normali porte a battente.

Con riferimento alla variante realizzativa di figura 2, alla seconda anta 30 è sovrapponibile un pannello 30a avente altezza e larghezza pari alle corrispondenti dimensioni dell'apertura 11. Il pannello 30a, in tutte le configurazioni dell'elemento di chiusura 1 nasconde alla vista, dal lato del secondo vano B, le ante 20, 30 e in particolare la giunzione tra di esse in corrispondenza del secondo vincolo 31. In particolare nella configurazione chiusa e in quella completamente aperta il pannello 30a conferisce all'elemento di chiusura 1 aspetto e ingombro pressoché pari all'aspetto e all'ingombro di una tradizionale soluzione di porta a battente.

L'elemento di chiusura 1 comprende un meccanismo 50 a parallelogramma articolato collegato alla struttura fissa 10 e alle ante mobili 20, 30 in modo tale che la seconda anta 30 sia movimentabile rispetto alla struttura fissa 10, tra le configurazioni chiusa (figure 1a e 6a-c) e completamente aperta (figure 1e e 10), rimanendo parallela rispetto all'apertura 11.

Con riferimento alle allegate figure 5-10, il meccanismo 50 comprende un primo membro fisso 10a piastriforme rigidamente vincolato mediante accoppiamento

filettato rimovibile ad un bordo inferiore dell'architrave 13 rivolto verso l'apertura 11. Il meccanismo 50 comprende altresì un primo e un secondo membro mobile 51, 52 rigidamente vincolati, mediante rispettivi accoppiamenti filettati rimovibili, rispettivamente alla prima anta mobile 20 e alla seconda anta mobile 30. Il meccanismo 50 comprende inoltre un quarto membro 53 mobile piastriforme e girevolmente collegato al primo membro fisso 10a e al secondo membro mobile 52 rispettivamente mediante un primo perno 53a e un secondo perno 53b, aventi rispettivi assi di rotazione Z3, Z4 paralleli al primo e al secondo asse di rotazione Z1, Z2. I perni 53a,b sono di tipo noto e convenzionale. La distanza tra l'asse di rotazione Z3 del primo perno 53a e il primo asse Z1 di rotazione è pari alla distanza tra l'asse di rotazione Z3 del secondo perno 53b e il secondo asse Z2. I quattro membri 10a, 51, 52, 53 del meccanismo 50 sono prevalentemente sviluppati secondo rispettive direzioni longitudinali. Nella prima configurazione chiusa i membri 10a, 51, 52, 53 sono tra loro paralleli e allineati alla direzione definita dall'architrave 13 dell'apertura 11. Durante la movimentazione del meccanismo 50 (figure 7-9 rispettivamente corrispondenti alle figure 1b-d) il primo membro fisso 10a e il secondo membro mobile 52 rimangono paralleli alla configurazione chiusa mentre il primo e il terzo membro mobile 51, 53 ruotano rispettivamente attorno al primo e al secondo asse di rotazione Z1, Z2, mantenendosi paralleli tra loro.

Il primo membro mobile 51 comprende una porzione centrale 71 piastriforme longitudinalmente esteso e suscettibile di disporsi parallelamente all'architrave 13 nella prima configurazione chiusa. Il primo membro mobile 51 comprende inoltre, alle contrapposte estremità longitudinali della porzione centrale 71, due rispettive porzioni terminali 72a,b ortogonali alla porzione centrale 71 in una vista in pianta (figure 6a, 6c). In una vista in alzato laterale la porzione terminale 72a sporge rispetto alla porzione centrale 71, in una direzione ad essa ortogonale. Alle rispettive estremità libere di ciascuna delle porzioni terminali 72a,b sono rispettivamente previsti i giunti rotoidali 21a e 31a del primo e del secondo vincolo 21, 31 a cerniera. Le due porzioni terminali 72a,b sono disposte in modo da essere rispettivamente rivolte verso il secondo vano B e verso il primo vano A quando l'elemento di chiusura 1 è nella prima configurazione chiusa. In tale

configurazione, in una vista in pianta (figura 6a e 6c) una retta passante per i centri dei giunti rotoidali 21a e 31a risulta essere disallineata rispetto alle ante 20, 30 e all'architrave 13, in modo tale che per tale configurazione estrema il meccanismo 50 non si trovi nella configurazione teorica di impuntamento.

Il terzo membro mobile 53 è piastriforme e comprende una porzione centrale 73 longitudinalmente esteso e suscettibile di disporsi parallelamente all'architrave 13 nella prima configurazione chiusa. Il terzo membro mobile 53 comprende inoltre, alle contrapposte estremità longitudinali della porzione centrale 73, due rispettive porzioni terminali 74a,b ortogonali alla porzione centrale 73, entrambe rivolte verso il secondo vano B quando l'elemento di chiusura 1 è nella prima configurazione chiusa. Il primo perno 53a e il secondo perno 53b sono rispettivamente posti in corrispondenza dell'estremità libera della porzione terminale 74a e del gomito tra la porzione centrale 73 e l'altra porzione terminale 74b. Tale posizionamento del primo perno 53a e del secondo perno 53b determina che in una vista in pianta (figura 6a e 6c) una retta passante per i centri dei perni 53a, b risulta essere disallineata rispetto alle ante 20, 30 e all'architrave 13, in modo tale che per tale configurazione estrema il meccanismo 50 non si trovi nella configurazione teorica di impuntamento.

Le conformazioni del primo e del terzo membro mobile 51, 53 determinano il fatto che il primo e il secondo vincolo 21, 31 a cerniera siano disposti nella configurazione chiusa in modo tale che un primo piano Z1Z3 contenente il primo asse Z1 e l'asse Z3 del primo perno 53a sia parallelo e distanziato da un secondo piano Z2Z4 contenente il secondo asse Z2 e l'asse Z4 del secondo perno 53b. I piani Z1Z3 e Z2Z4 sono entrambi paralleli all'apertura 11 e rispettivamente rivolti verso il secondo vano B e il primo vano A, rispettivamente, in modo tale che il verso di rotazione di apertura W1 sia orientato dal secondo piano Z2Z4 al primo piano Z1Z3.

Nella prima configurazione chiusa (figura 1a e 6a-c) e in quella completamente aperta (figura 1e e 10), pur non trovandosi nella condizione teorica di impuntamento, il meccanismo 50 è molto prossimo a quest'ultima. Per garantire la regolarità del movimento anche in tale configurazione estrema, il meccanismo 50

comprende un primo membro di irrigidimento 61 e un secondo membro di irrigidimento 62.

Il primo membro di irrigidimento 61 è piastriforme ed esteso secondo una direzione longitudinale prevalente ed è girevolmente vincolato, in corrispondenza delle contrapposte estremità longitudinali, mediante rispettivi perni, al gomito tra la porzione centrale 71 e la porzione terminale 72b del primo membro mobile 51 e all'estremità libera della porzione terminale 74b del terzo membro mobile 53, rispettivamente. In questo modo, nella configurazione chiusa il primo membro di irrigidimento 61 è parallelo e distanziato rispetto al secondo piano Z2Z4 e rivolto, rispetto ad esso, verso il secondo vano B. Nella configurazione completamente aperta, per effetto della rotazione di 180°, il primo membro di irrigidimento 61 è invece rivolto, rispetto al secondo piano Z2Z4, verso il primo vano A.

Il secondo membro di irrigidimento 62 è anch'esso piastriforme ed esteso secondo una direzione longitudinale prevalente. In corrispondenza delle contrapposte estremità longitudinali il secondo membro di irrigidimento 62 è girevolmente vincolato, mediante rispettivi perni, al gomito tra la porzione centrale 71 e la porzione terminale 72a del primo membro mobile 51 e al gomito tra la porzione centrale 73 e la porzione terminale 74a del terzo membro mobile 53. In questo modo, nella configurazione chiusa il secondo membro di irrigidimento 62 è parallelo e distanziato rispetto al primo piano Z1Z3 e rivolto, rispetto ad esso, verso il primo vano A. Nella configurazione completamente aperta, per effetto della rotazione di 180°, il secondo membro di irrigidimento 62 è invece rivolto, rispetto al primo piano Z1Z3, verso il secondo vano B.

I perni alle estremità del primo e del secondo membro di irrigidimento 61, 62 sono in sé noti e convenzionali, di tipo sostanzialmente identico ai perni mediante i quali sono realizzati i giunti rotoidali 21a e 31a e il primo e il secondo perno 53a,b del terzo membro mobile 53 del meccanismo 50. Per garantire l'accoppiamento tra perni e membri del meccanismo 50, ciascuno dei membri 10a, 51, 52, 53, 61, 62 del meccanismo 50 comprende rispettivi fori nelle rispettive posizioni previste per i giunti rotoidali 21a e 31a, per il primo e il secondo perno 53a,b e per i perni alle estremità longitudinali dei membri di irrigidimento 61, 62.

La lunghezza del primo membro di irrigidimento 61 e del secondo membro di irrigidimento 62 risulta essere pari alla distanza tra il primo asse di rotazione Z1 e l'asse di rotazione del primo perno 53a e alla distanza tra il secondo asse di rotazione Z2 e l'asse Z4 del secondo perno 53b. Nella configurazione chiusa e in quella completamente aperta, il primo membro di irrigidimento 61 e il secondo membro di irrigidimento 62 risultano essere ortogonali, nelle viste in pianta (figure 6a, 6c) alle porzioni terminali 72a,b e 74a,b del primo e del terzo membro mobile 51, 53. In questo modo, la presenza dei membri di irrigidimento 61, 62 compensa la carenza di coppia resistente nel meccanismo 50 nelle due configurazioni chiusa e completamente aperta, ovvero nelle configurazioni prossime alle configurazioni teoriche di impuntamento. In tali configurazioni i membri di irrigidimento 61, 62 agiscono come tiranti garantendo il corretto funzionamento del meccanismo 50 e dell'elemento di chiusura 1. In particolare, a partire dalla configurazione completamente chiusa, la presenza del primo membro di irrigidimento 61 impedisce che la seconda anta 30 tenda a muoversi ruotando attorno ad un asse prossimo alla chiusura 35, come nei tradizionali elementi a soffietto, mentre la presenza del secondo membro di irrigidimento 62 impedisce che la prima e la seconda anta 20, 30 tendano a muoversi rimanendo complanari, come se l'elemento di chiusura 1 fosse costituito da una tradizionale chiusura a battente.

Con riferimento a una vista in alzato frontale (figura 6b), parallela agli assi di rotazione Z1, Z2, il membro fisso 10a e il primo membro mobile 51 sono assialmente contrapposti, in modo che tra di essi sia definito un volume di manovra per il secondo e il terzo membro mobile 52, 53 e per i membri di irrigidimento 61, 62. La dimensione di tale volume di manovra nella direzione assiale è definita dall'altezza della porzione terminale 72a del primo membro mobile 51, collegata al membro fisso 10a mediante il giunto rotoidale 21a.

Il meccanismo 50 costituito dai membri 10a, 51, 52, 53, 61, 62 tra loro collegati come sopra descritto costituisce un'assieme individualmente manipolabile e agevolmente collegabile alla struttura fissa 10 e alle ante mobili 20, 30 per costituire l'elemento di chiusura 1, come di seguito descritto nel dettaglio.

Il collegamento dei membri 10a, 51, 52, 53, 61, 62 ottenuto come sopra descritto permette inoltre di ottenere un ingombro ridotto del meccanismo 50 in direzione parallela agli assi di rotazione Z1, Z2.

Con riferimento alla figura 3, il meccanismo 50 è inizialmente collegato alla prima e alla seconda anta 20, 30 rispettivamente fissando, mediante una pluralità di viti 75, il primo membro mobile 51 e il secondo membro 52 in rispettivi recessi 81, 82 ricavati su rispettive estremità sommitali delle ante 20, 30. Le viti 75 sono rispettivamente passanti in rispettivi fori previsti sul primo membro mobile 51 e sul secondo membro 52 e avvitate in rispettivi fori filettati previsti sulle estremità sommitali delle ante 20, 30. La prima e la seconda anta 20, 30 sono inoltre collegate mediante il giunto rotoidale 31b posto in corrispondenza degli spigoli 20b, 30b e di rispettive estremità di base delle ante 20, 30, contrapposte alle estremità sommitali alle quali è fissato il meccanismo 50. Il giunto rotoidale 31b è costituito da una cerniera per mobili di tipo in sé noto e convenzionale. Il meccanismo 50 e il giunto rotoidale 31b sono collegati alle ante 20, 30 in modo tale il giunto rotoidale 31a tra il primo membro mobile 51 e il secondo membro 52 sia allineato con giunto rotoidale 31b così da costituire un comune asse di rotazione coincidente con il secondo asse di rotazione Z2 dell'elemento mobile 1.

Sempre con riferimento alla figura 3, un perno 22a è collegato allo stipite 12a in corrispondenza della soglia 11a. Il perno 22a è disposto in modo da essere allineato o sporgente rispetto alla seconda superficie frontale 14b della struttura fissa 10. Il perno 22a è collegabile a una corrispondente cavità cilindrica 22b prevista su un elemento metallico avvitato alla prima anta 20 in corrispondenza dello spigolo 20a. Con riferimento alla figura 4, l'assieme costituito dal meccanismo 50 e dalle ante 20, 30 è collegato alla struttura fissa 10 accoppiando tra loro il perno 22a e la cavità 22b così da costituire il giunto rotoidale 21b, e fissando mediante una coppia di viti, il membro fisso 10a in un rispettivo recesso 13a ricavato sulla faccia dell'architrave 13 rivolta verso l'apertura 11. Tale collegamento è effettuato garantendo l'allineamento tra il giunti rotoidali 21a e 21b, così da costituire un comune asse di rotazione coincidente con il primo asse di rotazione Z1 dell'elemento mobile 1.

Il ridotto ingombro assiale del meccanismo 50 consente di contenere le dimensioni dei recessi 81, 82, 13a nella direzione parallela agli assi di rotazione Z1, Z2 e di ottenere un elemento di chiusura 1 in cui, almeno nella posizione chiusa il meccanismo 50 è occultato alla vista sia dal primo vano A che dal secondo vano B.

L'accoppiamento sopra descritto consente di realizzare l'elemento di chiusura 1 della presente invenzione movimentabile mantenendo la seconda anta 30 parallela a se stessa come rappresentato nelle allegate figure 1a-e.

L'invenzione consente quindi il raggiungimento degli scopi definiti con riferimento alla tecnica nota citata, consentendo al contempo il raggiungimento di numerosi ulteriori vantaggi. Ad esempio, rispetto ai tradizionali elementi di chiusura a soffietto, la presente soluzione permette l'impiego di una chiusura 35 come quelle normalmente impiegate per i tradizionali elementi di chiusura a battente. Ciò permette, assieme al fatto che la seconda anta 30, contrariamente alle soluzioni a soffietto, si mantiene parallela a sé stessa, di realizzare una chiusura stabile e sicura, in cui ogni apertura indesiderata, ad esempio per effetto di urti in prossimità del secondo asse di rotazione Z2, sia impedita. Inoltre, rispetto ai tradizionali elementi di chiusura a battente, l'elemento di chiusura della presente invenzione, in tutte le configurazioni possibili, non espone gli spigoli delle ante in direzioni perpendicolari all'apertura 11, in modo da prevenire la possibilità di impatto frontale con l'utilizzatore, in particolare in mancanza di una sufficiente illuminazione. Ulteriormente, la presente invenzione fornisce un elemento di chiusura particolarmente ergonomico azionabile che richiede movimenti ridotti e più facilmente controllabili rispetto alle tradizionali soluzioni a battente, a soffietto e scorrevoli, così da facilitare l'utilizzo a tutti gli utenti ed in particolare a quelli dalle ridotte capacità motorie.

Rivendicazioni

1. Elemento di chiusura (1) a battente per porte, finestre o simili, comprendente:

- una struttura fissa (10) rigidamente vincolabile ad una apertura (11) di una porta o finestra o simile, per separare un primo vano (A) da un secondo vano (B),

- una prima anta mobile (20) vincolata a detta struttura fissa (10) mediante un primo vincolo (21) a cerniera in modo da essere ruotabile rispetto a detta struttura fissa (10) attorno ad un primo asse (Z1) di rotazione di detto primo vincolo (21) secondo un prefissato verso di rotazione (W1) di apertura orientato da detto primo vano (A) a detto secondo vano (B) e un opposto verso di rotazione (W2) di chiusura orientato da detto secondo vano (B) a detto primo vano (A),

- una seconda anta mobile (30) vincolata a detta prima anta mediante un secondo vincolo (31) a cerniera in modo da essere ruotabile rispetto a detta prima anta (20) attorno ad un secondo asse (Z2) di rotazione di detto secondo vincolo (31), dette prima e seconda anta (20, 30) essendo mobili tra una prima configurazione chiusa in cui dette prima e seconda anta (20, 30) sono complanarmente disposte a chiusura di detta apertura (11) e almeno una seconda configurazione aperta in cui è consentito il passaggio tra detti vani (A, B) attraverso detta apertura (11),

- un meccanismo (50) a parallelogramma articolato caratterizzato dal fatto di essere collegato a detta struttura fissa (10) e ad almeno detta seconda anta (30) in modo tale che detta seconda anta (30) sia movimentabile rispetto a detta struttura fissa (10) rimanendo parallela rispetto a detta apertura (11).

2. Elemento di chiusura (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detto meccanismo (50) comprende almeno un membro (53) mobile collegato a detta struttura fissa (10) e a detta seconda anta mobile (30) rispettivamente mediante un primo perno (53a) e un secondo perno (53b), la distanza tra detto primo perno (53a) e detto primo asse (Z1) essendo pari alla distanza tra detto secondo perno (53b) e detto secondo asse (Z2).

3. Elemento di chiusura (1) secondo la rivendicazione 2, in cui detto primo vincolo (21) a cerniera consente una rotazione di 180° di detta prima anta mobile (20) in modo tale che in detta seconda configurazione aperta detta prima anta (20)

sia ruotata di 180° rispetto a detta prima configurazione chiusa e detta seconda anta (30) sia sovrapposta a detta prima anta (20).

4. Elemento di chiusura (1) secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui detto meccanismo (50) comprende almeno un primo membro di irrigidimento (61) girevolmente vincolato a detta prima anta (20) e a detto membro (53) mobile in modo tale che in detta configurazione chiusa detto primo membro di irrigidimento (61) sia parallelo e distanziato rispetto ad un piano (Z2Z4) contenente detto secondo asse (Z2) e l'asse (Z4) di detto secondo perno (53b)..

5. Elemento di chiusura (1) secondo la rivendicazione 4, in cui detti secondo vincolo (31) a cerniera, detto secondo perno (53b) e detto primo membro di irrigidimento (61) sono mutualmente disposti in modo tale che in detta configurazione chiusa detto primo membro di irrigidimento (61) sia rivolto verso detto secondo vano (B) rispetto a detto piano (Z2Z4) contenente detto secondo asse (Z2) e l'asse (Z4) di detto secondo perno (53b).

6. Elemento di chiusura (1) secondo la rivendicazione 5, in cui detto meccanismo (50) comprende almeno un secondo membro di irrigidimento (62), detti primo e secondo membro di irrigidimento (61, 62), essendo rispettivamente disposti in prossimità di detta seconda anta (30) e di detta struttura fissa (10), detti primo vincolo (21) a cerniera, detto primo perno (53a) e detto secondo membro di irrigidimento (62) essendo mutualmente disposti in modo tale che in detta configurazione chiusa detto secondo membro di irrigidimento (62) sia rivolto verso detto primo vano (A) rispetto ad un piano (Z1Z3) contenente detto primo asse (Z1) e l'asse (Z3) di detto primo perno (53a).

7. Meccanismo (50) a parallelogramma articolato per la movimentazione di un elemento di chiusura (1) a battente per porte, finestre o simili, detto meccanismo (50) comprendendo almeno quattro membri (10a, 51, 52, 53), tre di detti membri (10a, 51, 52) essendo suscettibili di essere rigidamente vincolati rispettivamente a una struttura fissa (10) di una apertura (11) di porta o finestra o simile, a una prima anta mobile (20) e a una seconda anta mobile (30) di detto elemento di chiusura (1), detti quattro membri (10a, 51, 52, 53) essendo tra loro girevolmente vincolati in modo tale che detta seconda anta (30) sia movimentabile rispetto a detta struttura fissa (10) rimanendo parallela rispetto a detta apertura (11), detto

meccanismo (50) essendo ruotabile secondo un prefissato verso di rotazione (W1) di apertura a partire da una prima configurazione chiusa in cui detti quattro membri (10a, 51, 52, 53) sono tra loro paralleli.

8. Meccanismo (50) a parallelogramma secondo la rivendicazione 7, in cui detto meccanismo (50) comprende:

- un membro fisso (10a) rigidamente vincolabile a detta struttura fissa (10),
- un primo membro mobile (51) rigidamente vincolabile a detta prima anta mobile (20) e girevolmente vincolato a detto membro fisso (10a) mediante un primo vincolo (21) a cerniera,
- un secondo membro mobile (52) rigidamente vincolabile a detta seconda anta mobile (30) e girevolmente vincolato a detto primo membro mobile (51) mediante un secondo vincolo (31) a cerniera e
- un terzo membro mobile (53) collegato a detto membro fisso (10a) e a detto secondo membro mobile (52) rispettivamente mediante un primo perno (53a) e un secondo perno (53b),

detti primo e secondo vincolo (21, 31) a cerniera essendo disposti in detta configurazione chiusa in modo tale che un primo piano (Z1Z3) contenente l'asse (Z1) di detto primo vincolo (21) e l'asse di detto primo perno (53a) sia distanziato da un secondo piano (Z2Z4) contenente l'asse (Z2) di detto secondo vincolo (31) e l'asse di detto secondo perno (53b), detto verso di rotazione (W1) essendo orientato da detto secondo piano (Z2Z4) a detto primo piano (Z1Z3).

9. Meccanismo (50) a parallelogramma secondo la rivendicazione 8, in cui detto meccanismo (50) comprende almeno un primo membro di irrigidimento (61) girevolmente vincolato a detto primo membro mobile (51) e a detto terzo membro mobile (53) in modo tale che in detta configurazione chiusa:

- detto primo membro di irrigidimento (61) sia parallelo e distanziato rispetto ad un piano contenente detto secondo asse (Z2) e l'asse di detto secondo perno (53b) e
- detto verso di rotazione (W1) sia orientato da detto secondo piano (Z2Z4) a detto primo membro di irrigidimento (61).

10. Meccanismo (50) a parallelogramma secondo la rivendicazione 9, in cui detto meccanismo (50) comprende almeno un secondo membro di irrigidimento (62), detti primo e secondo membro di irrigidimento (61, 62), essendo

rispettivamente disposti in prossimità di detto secondo membro mobile (52) e di detta membro fisso (10a), detti primo vincolo (21) a cerniera, detto primo perno (53a) e detto secondo membro di irrigidimento (62) essendo mutualmente disposti in modo tale che in detta configurazione chiusa detto verso di rotazione (W1) sia orientato da detto secondo membro di irrigidimento (62) verso detto primo piano (Z1Z3).

(PAV/sf-PD)

Claims

1. A wing closing element (1) for doors, windows or the like, comprising:
- a fixed body (10) rigidly constrainable to an opening (11) of a door or window or the like, to separate a first space (A) from a second space (B),
- a first movable wing (20) constrained to said fixed body (10) by a first hinge constraint (21) so as to be pivotable with respect to said fixed body (10) about a first rotation axis (Z1) of said first constraint (21) according to a predetermined opening rotation direction (W1) oriented from said first space (A) to said second space (B) and an opposite closing rotation direction (W2) oriented from said second space (B) to said first space (A),
- a second movable wing (30) constrained to said first wing by a second hinge constraint (31) so as to be pivotable with respect to said first wing (20) about a second rotation axis (Z2) of said second constraint (31), said first and second wings (20, 30) being movable between a first closed configuration where said first and second wings (20, 30) are arranged so as to be coplanar and close said opening (11), and at least a second open configuration where passing between said spaces (A, B) through said opening (11) is allowed,
- an articulated parallelogram mechanism (50) characterized in that it is connected to said fixed body (10) and to at least said second wing (30) so that said second wing (30) is movable with respect to said fixed body (10) while remaining parallel to said opening (11).

2. A closing element (1) according to claim 1, wherein said mechanism (50) comprises at least one movable member (53) connected to said fixed body (10) and to said second movable wing (30) by a first pin (53a) and a second pin (53b), respectively, the distance between said first pin (53a) and said first axis (Z1) being equal to the distance between said second pin (53b) and said second axis (Z2).

3. A closing element (1) according to claim 2, wherein said first hinge constraint (21) allows said first movable wing (20) to rotate by 180° so that in said second open configuration, said first wing (20) is rotated by 180° with respect to said first closed configuration and said second wing (30) is superposed to said first wing (20).

4. A closing element (1) according to claim 2 or 3, wherein said mechanism

(50) comprises at least a first stiffening member (61) pivotally constrained to said first wing (20) and to said movable member (53), so that in said closed configuration said first stiffening member (61) is parallel to and spaced apart from a plane (Z2Z4) containing said second axis (Z2) and the axis (Z4) of said second pin (53b).

5. A closing element (1) according to claim 4, wherein said second hinge constraint (31), said second pin (53b) and said first stiffening member (61) are mutually arranged so that, in said closed configuration, said first stiffening member (61) is facing said second space (B) with respect to said plane (Z2Z4) containing said second axis (Z2) and the axis (Z4) of said second pin (53b).

6. A closing element (1) according to claim 5, wherein said mechanism (50) comprises at least a second stiffening member (62), said first and second stiffening members (61, 62) being arranged close to said second wing (30) and to said fixed body (10), respectively, said first hinge constraint (21), said first pin (53a) and said second stiffening member (62) being mutually arranged so that, in said closed configuration, said second stiffening member (62) is facing said first space (A) with respect to a plane (Z1Z3) containing said first axis (Z1) and the axis (Z3) of said first pin (53a).

7. An articulated parallelogram mechanism (50) for moving a wing closing element (1) for doors, windows or the like, said mechanism (50) comprising at least four members (10a, 51, 52, 53), three of said members (10a, 51, 52) being susceptible of being firmly constrained to a fixed body (10) of an opening (11) of a door, window or the like, to a first movable wing (20), and to a second movable wing (30) of said closing element (1), respectively, said four members (10a, 51, 52, 53) being pivotally constrained to one another so that said second wing (30) is movable with respect to said fixed body (10) while remaining parallel to said opening (11), said mechanism (50) being pivotable according to a predetermined opening rotation direction (W1) from a first closed configuration where said four members (10a, 51, 52, 53) are parallel to one another.

8. A parallelogram mechanism (50) according to claim 7, wherein said mechanism (50) comprises:

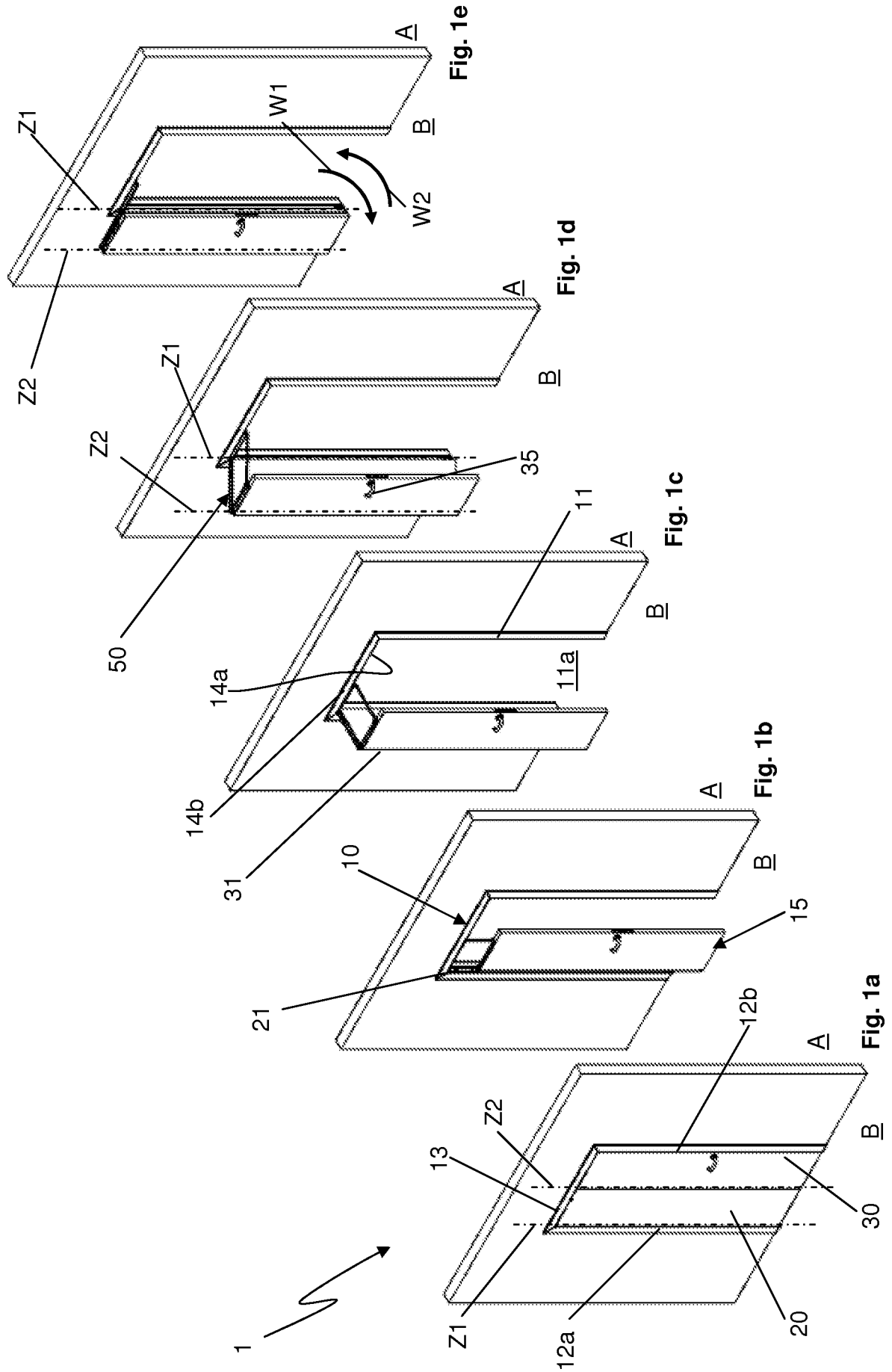
- a fixed member (10a) rigidly constrainable to said fixed body (10),

- a first movable member (51) firmly constrainable to said first movable wing (20) and pivotally constrained to said fixed member (10a) by a first hinge constraint (21),
- a second movable member (52) firmly constrainable to said second movable wing (30) and pivotally constrained to said first movable member (51) by a second hinge constraint (31), and
- a third movable member (53) connected to said fixed member (10a) and to said second movable member (52) by a first pin (53a) and a second pin (53b), respectively,

said first and second hinge constraints (21, 31) being arranged in said closed configuration so that a first plane (Z1Z3) containing the axis (Z1) of said first constraint (21) and the axis of said first pin (53a) is spaced apart from a second plane (Z2Z4) containing the axis (Z2) of said second constraint (31) and the axis of said second pin (53b), said rotation direction (W1) being oriented from said second plane (Z2Z4) to said first plane (Z1Z3).

9. A parallelogram mechanism (50) according to claim 8, wherein said mechanism (50) comprises at least a first stiffening member (61) pivotally constrained to said first movable member (51) and to said third movable member (53) so that, in said closed configuration:
- said first stiffening member (61) is parallel to and spaced from a plane containing said second axis (Z2) and the axis of said second pin (53b), and
- said rotation direction (W1) is oriented from said second plane (Z2Z4) to said first stiffening member (61).

10. A parallelogram mechanism (50) according to claim 9, wherein said mechanism (50) comprises at least a second stiffening member (62), said first and second stiffening members (61, 62) being arranged close to said second movable member (52) and to said fixed member (10a), respectively, said first hinge constraint (21), said first pin (53a) and said second stiffening member (62) being mutually arranged so that, in said closed configuration, said rotation direction (W1) is oriented from said second stiffening member (62) to said first plane (Z1Z3).


A
B
Z1
W1
W2
Z2
Fig. 1e
A
B
Z1
Z2
35
50
Fig. 1d
A
B
11
11a
14a
14b
31
Fig. 1c
A
B
10
15
21
Fig. 1b
A
B
12b
Z2
13
30
Z1
12a
20
1
Fig. 1a

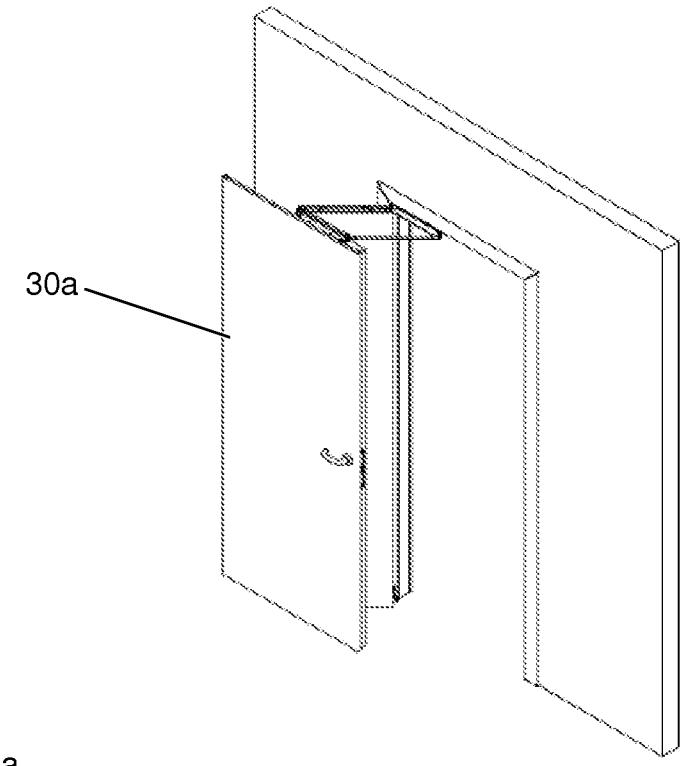


Fig. 2

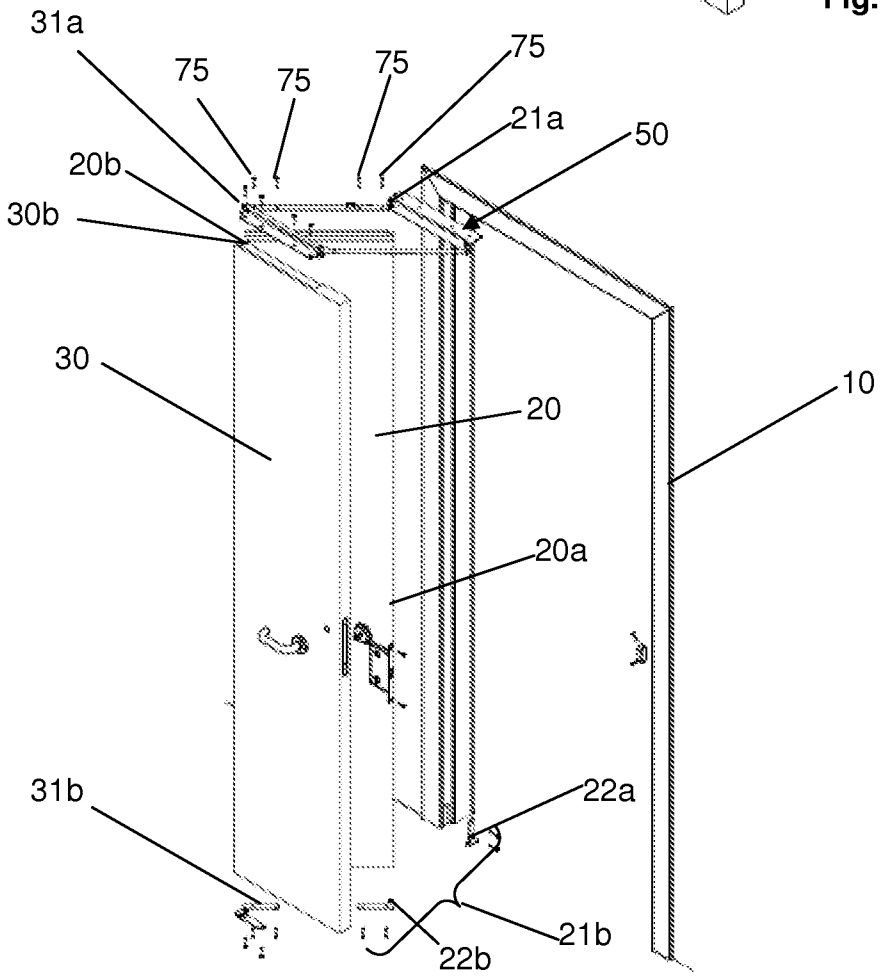


Fig. 3

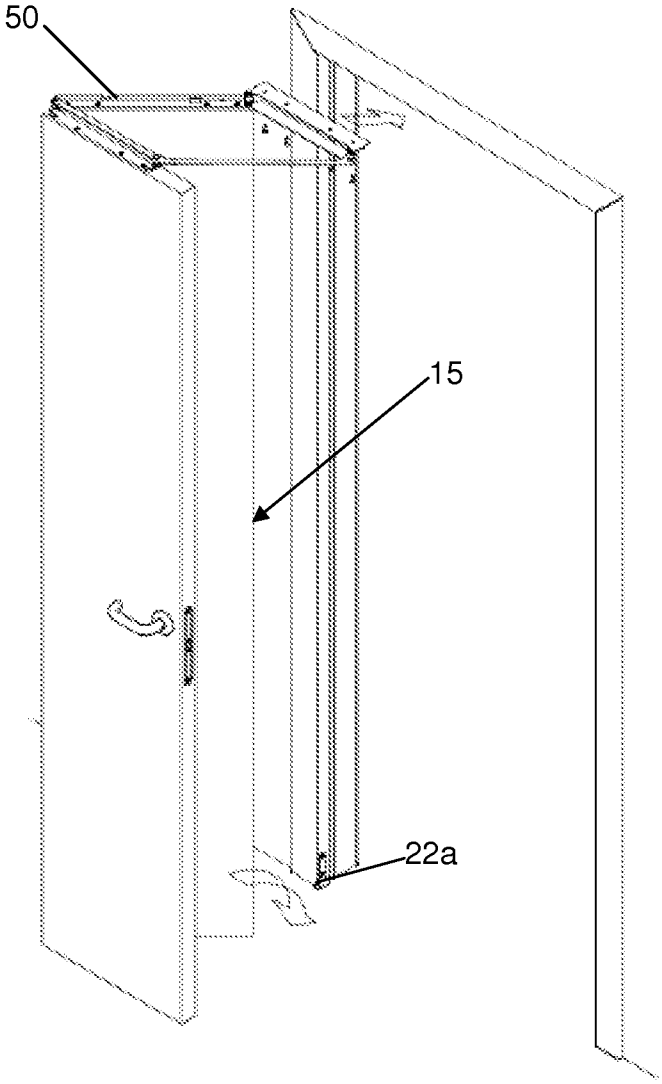


Fig. 4

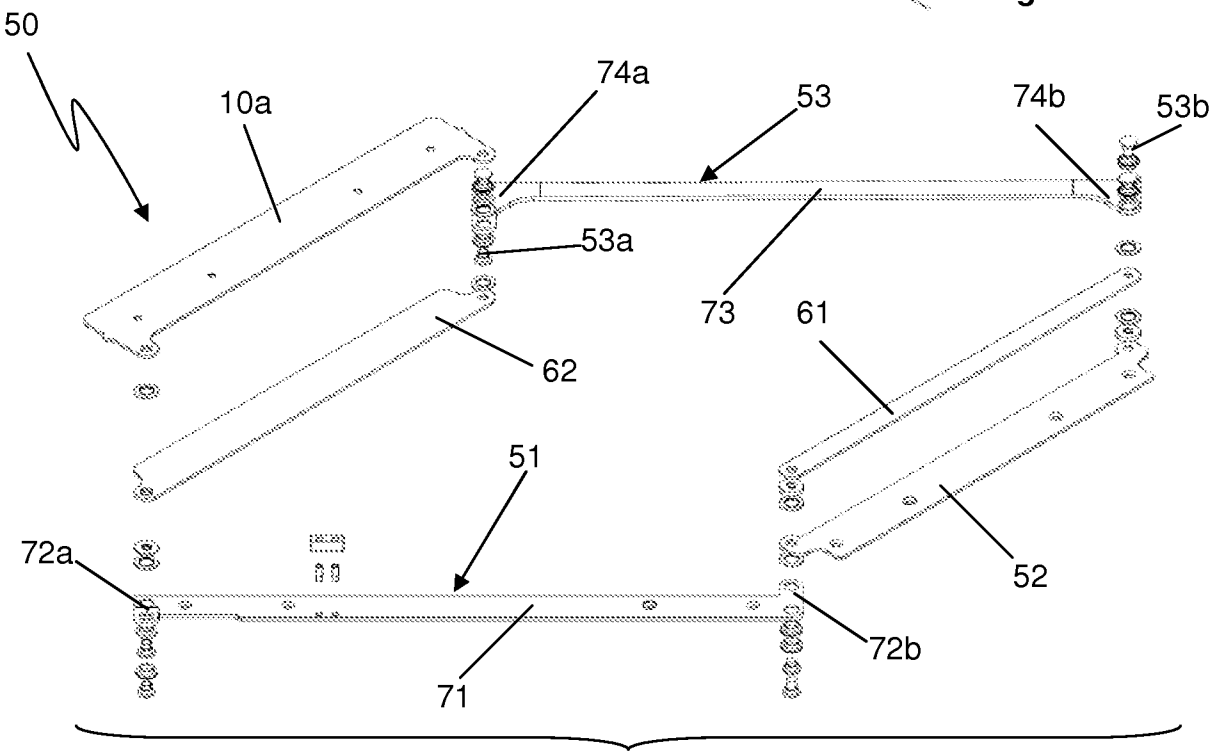


Fig. 5

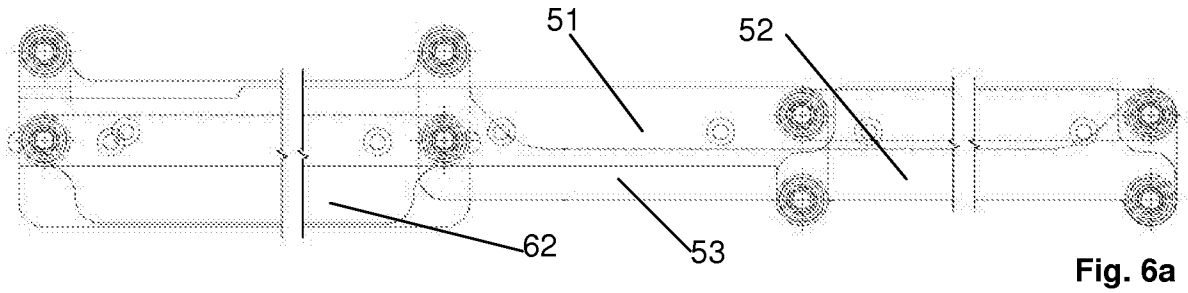


Fig. 6a

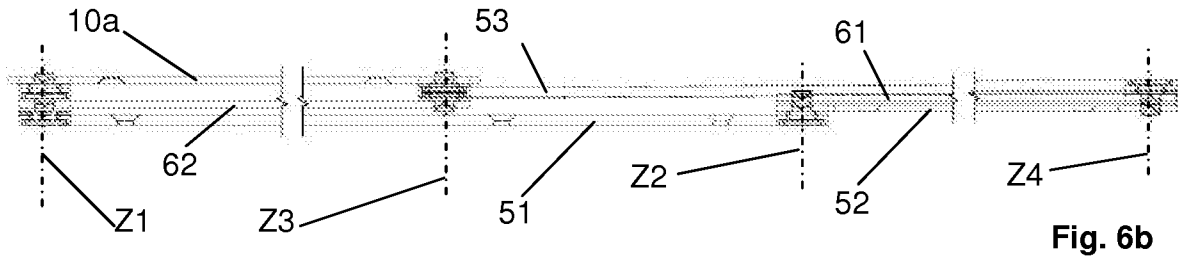


Fig. 6b

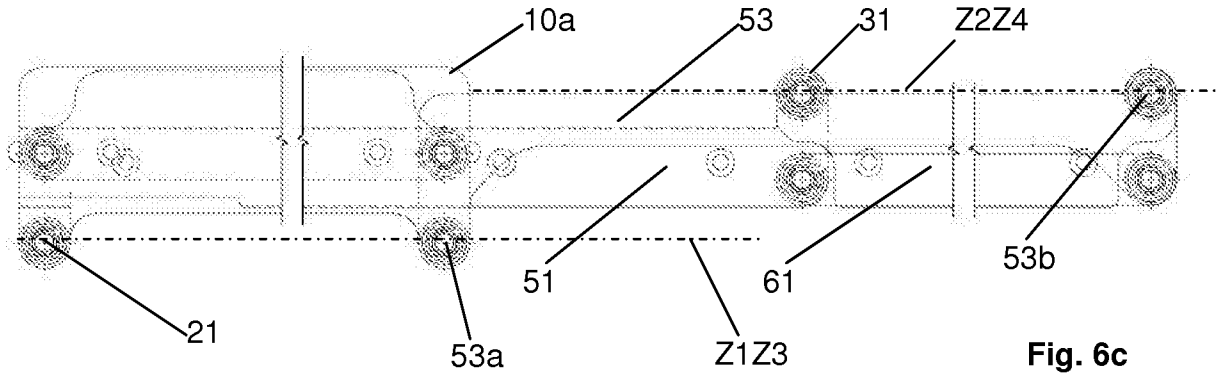


Fig. 6c

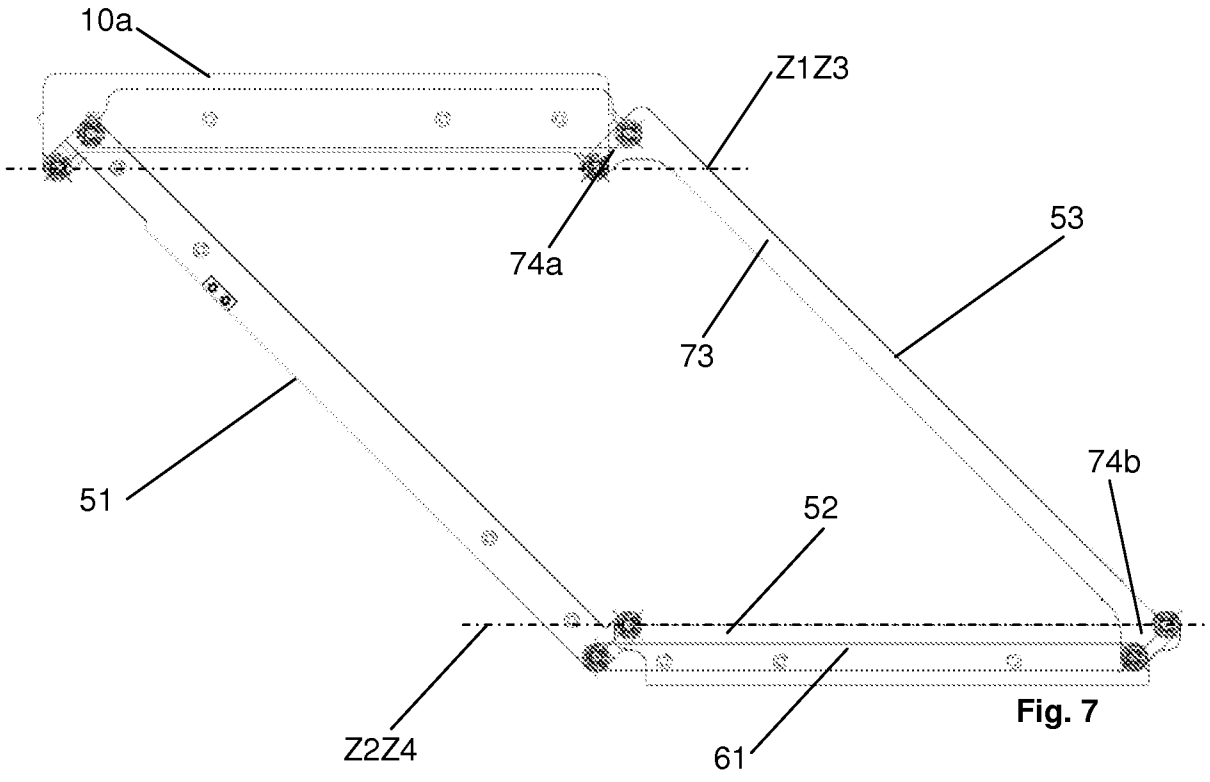


Fig. 7

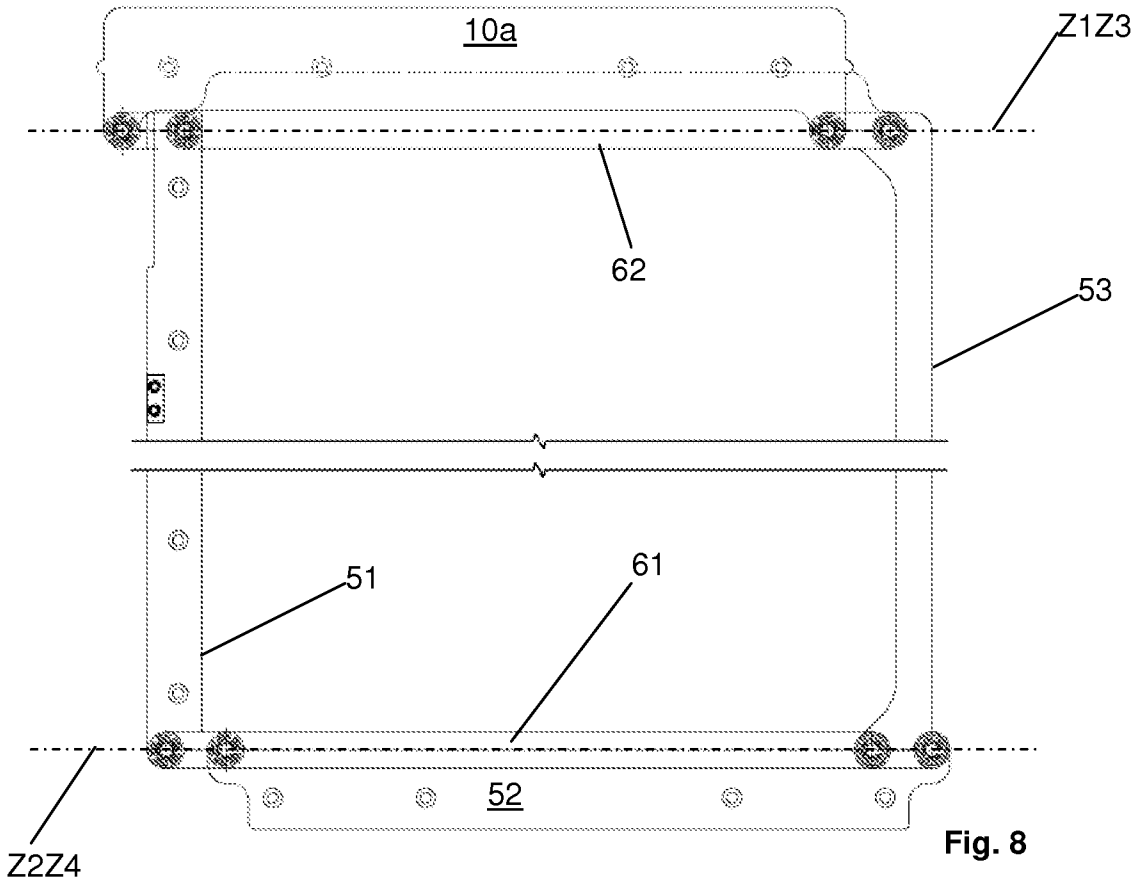

10a
Z1Z3
62
53
51
61
52
Z2Z4

Fig. 8

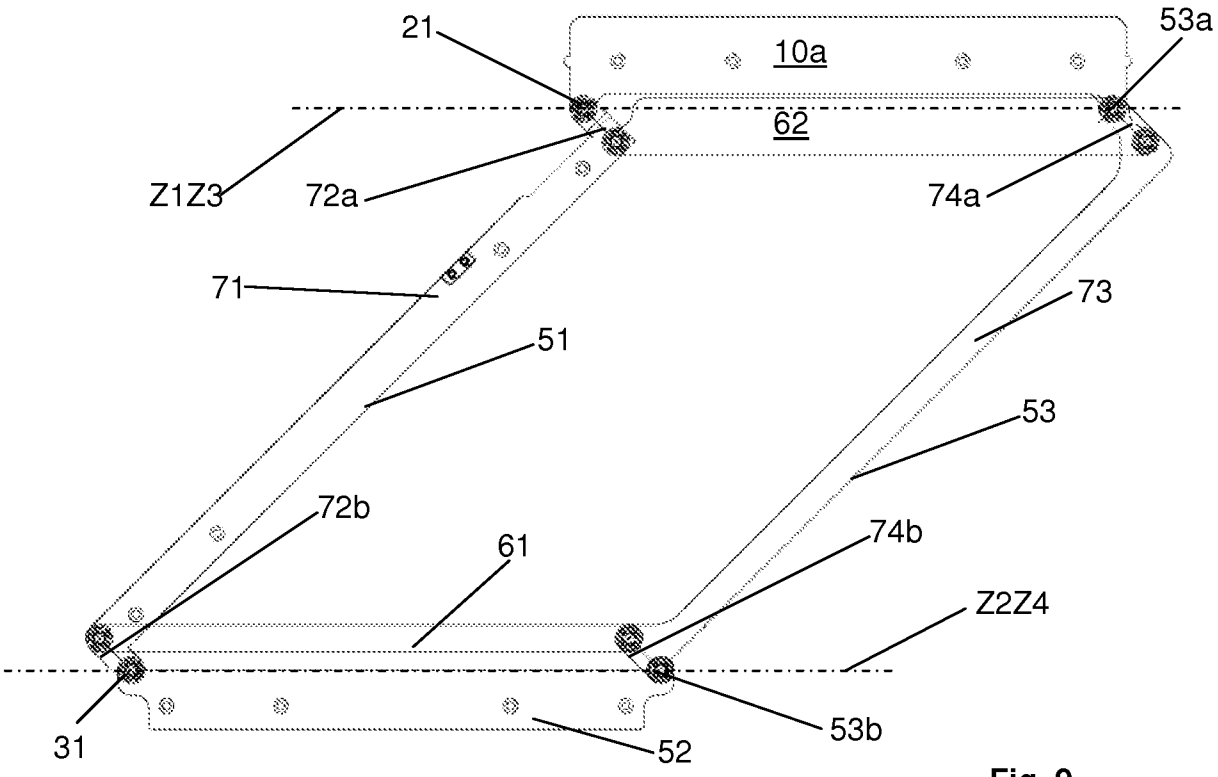

21
10a
53a
62
Z1Z3
72a
74a
71
73
51
53
72b
74b
61
Z2Z4
31
52
53b

Fig. 9

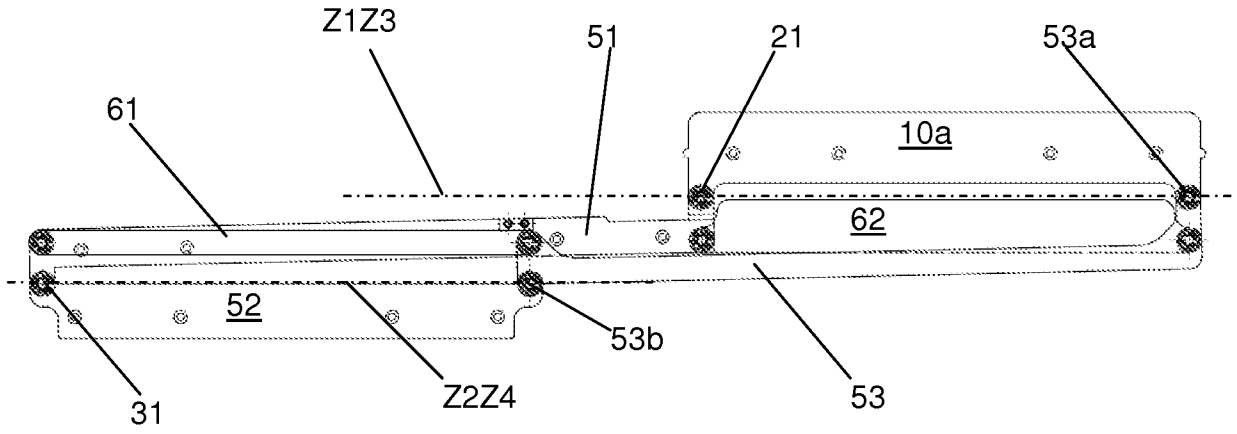


Fig. 10

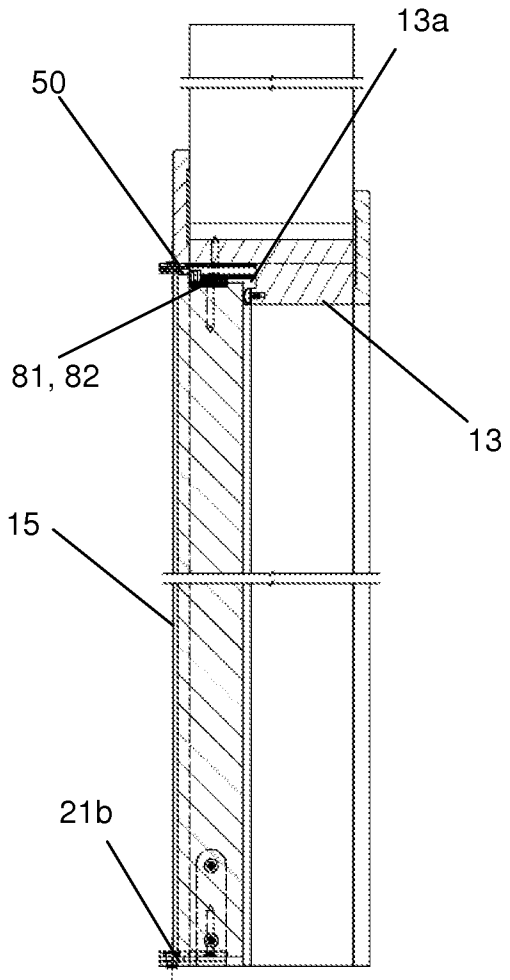


Fig. 11