

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901902663A1

Publication Date

20120628

Applicant

VILLES S.R.L.

Title

DISPOSITIVO DI GUIDA PER PORTE SCORREVOLI E SIMILARI

DESCRIZIONE

DISPOSITIVO DI GUIDA PER PORTE SCORREVOLI E SIMILARI

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo di guida per porte scorrevoli e similari del tipo precisato nel preambolo della prima rivendicazione.

- 5 In particolare, essa riguarda un dispositivo che consente di movimentare porte scorrevoli, ante ed altri elementi similari atti a regolare l'accesso a un determinato spazio, come ad esempio una stanza o l'interno di un mobile. Il dispositivo permette inoltre di controllare il moto di una porta quando essa si trova in prossimità della posizione di chiusura o in prossimità della posizione di apertura.
- 10 Come è noto, è diffuso l'uso di porte ed ante scorrevoli che, rispetto alle classiche porte/ante ad apertura rotazionale, richiedono minori spazi di movimentazione e, quindi, consentono un migliore sfruttamento degli spazi a disposizione. La movimentazione di una porta o anta scorrevole è svolta sostanzialmente da due guide, una superiore ed una inferiore, che consentono un moto rettilineo
- 15 della porta/anta, e da un dispositivo di movimentazione, sostanzialmente solidale alla porta, il quale permette di rendere più fluido e lineare il moto della porta lungo le guide.

- In particolare, lo scorrimento sulle guide può essere sia automatico sia manuale. Nel primo caso il moto della porta è comandato da un motore attraverso il
- 20 suddetto dispositivo di movimentazione, mentre nel secondo caso la forza viene data dall'utilizzatore ed il dispositivo serve a garantire il corretto movimento della porta.

- Nel caso di movimentazione manuale, il dispositivo di movimentazione, alloggiato tra la guida superiore e la porta, è utilizzato per evitare che l'applicazione
- 25 di un'eccessiva forza alla porta provochi l'urto della porta stessa un riscontro

esterno, come un muro o la struttura di sostegno della porta. Per questo motivo, il dispositivo di movimentazione presenta uno o più carrelli di sostegno solidale alla porta, un meccanismo anti-urto atto ad evitare il suddetto urto ed un elemento di attivazione vincolato solidalmente a detto riscontro ed atto a comandare l'attivazione del meccanismo anti-urto.

Alcuni esempi dei suddetti dispositivi di guida per porte/ante scorrevoli sono descritti ad esempio nelle documenti brevettuali IT-A-BL20060032, IT-A-BL20070014, EP-A-2050907, EP-A-0807739, DE-A-3740021 e US-B-3294408.

La tecnica nota sopra citata presenta alcuni importanti inconvenienti.

Infatti, i dispositivi di guida noti risultano particolarmente complessi ed ingombranti in quanto costituiti di un elevato numero di componenti che rendono difficile le operazioni di assemblaggio.

Tali difficoltà sono riscontrabili anche durante il montaggio che richiede una particolare attenzione al fine di ottenere un perfetto allineamento sia tra i vari componenti di ciascun dispositivo sia tra il dispositivo stesso e la porta/anta scorrevole.

Inoltre, visto che i dispositivi noti controllano il moto di una porta in un solo verso (solo in chiusura o solo in apertura), e quindi, per il controllo della porta in tutti i suoi movimenti, si rende necessario avere due dispositivi, tale complessità rende particolarmente difficile e costoso montare due dispositivi su di un'unica porta scorrevole e, pertanto, controllare il moto di detta porta sia in prossimità della posizione di chiusura sia in prossimità della posizione di apertura.

La possibilità di montare due dispositivi su una sola porta/anta è, in caso di porte piccole, è resa ancor più complicata anche a causa degli elevati ingombri dei

due dispositivi.

Un ulteriore problema legato al montaggio dei dispositivi in questione è rappresentato dal non perfetto assemblaggio dei dispositivi stessi. Infatti, a causa dell'elevata complessità delle operazioni necessarie per un montaggio preciso,
5 spesso tali dispositivi presentano dei giochi, atti a semplificare dette operazioni di assemblaggio, ma che rendono il movimento non lineare delle ante o porte scorrevoli.

Ad esempio, il non preciso posizionamento e dimensionamento delle guide e del carrello determinano un eccessivo spazio tra la porta e le guide stesse che
10 fa sì che i carrelli e, quindi, la porta, non siano sufficientemente stabili e, quindi, apparire malfatta o pericolante e, in conclusione, di non elevato pregio.

Un altro problema è costituito dal fatto che l'elevata frequenza di movimentazione e le forze in gioco possono determinare una deformazione dei componenti e quindi un disallineamento dei vari elementi ed un non corretto funzionamento dei dispositivi di guida. In particolare, la porta/anta scarica interamente
15 il proprio peso sui dispositivi determinando una possibile flessione e, quindi, deformazione degli stessi.

Un altro difetto di tali dispositivi è pertanto quello della loro non elevata durata.

In questa situazione il compito tecnico alla base della presente invenzione è ideare un dispositivo di guida per porte scorrevoli e similari in grado di ovviare
20 sostanzialmente agli inconvenienti citati.

Nell'ambito di detto compito tecnico è un importante scopo dell'invenzione creare un dispositivo che sia affidabile e semplice da montare, anche nel caso in cui si desideri controllare il moto della porta/anta scorrevole quando essa si trova
25 in prossimità sia della posizione di apertura e sia di quella di chiusura.

Un altro importante scopo dell'invenzione è realizzare un dispositivo che permetta di ottenere una movimentazione precisa e senza oscillazioni di una porta/anta scorrevole.

Un non secondario obiettivo è realizzare un dispositivo che consenta di conferire un aspetto di elevato pregio alla porta/anta cui è applicato.

Il compito tecnico e gli scopi specificati sono raggiunti da un dispositivo di guida per porte scorrevoli e similari come rivendicato nella annessa Rivendicazione 1. Esecuzioni preferite sono evidenziate nelle sottorivendicazioni.

Le caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione sono di seguito chiariti dalla descrizione dettagliata di esecuzioni preferite dell'invenzione, con riferimento agli uniti disegni, nei quali:

la Fig. 1 mostra globalmente un dispositivo di guida per porte/ante scorrevoli applicato ad una porta/anta scorrevole;

la Fig. 2 presenta un assieme esterno del dispositivo di Fig. 1;

la Fig. 3 raffigura una sezione della Fig. 2;

la Fig. 4a illustra, in dettaglio, una prima configurazione del dispositivo di Fig. 1;

la Fig. 4b è una seconda configurazione del dispositivo di Fig. 1;

la Fig. 4c evidenzia una terza configurazione del dispositivo di Fig. 1;

la Fig. 5 presenta un altro esempio dispositivo di guida;

la Fig. 6 è un altro esempio di dispositivo di guida secondo l'invenzione;

la Fig. 7 raffigura una sezione della Fig. 5;

la Fig. 8 riporta un particolare del dispositivo di guida; e

la Fig. 9 rappresenta un ulteriore particolare del dispositivo di guida secondo l'invenzione.

Con riferimento alle Figure citate, il dispositivo di guida per porte scorrevoli e simili secondo l'invenzione è globalmente indicato con il numero **1**.

Esso è atto ad essere utilizzato per agevolare la movimentazione di porte, ante o qualsiasi altro elemento atto a permettere di regolare l'accesso ad un determinato volume, come ad esempio una stanza o l'interno di un mobile. In particolare, il dispositivo di guida **1** permette di movimentare una porta scorrevole **10** lungo una direzione di movimentazione **10a** sostanzialmente rettilinea e di controllarla quando detta anta **10** si trova in prossimità della posizione di chiusura, ossia quando la porta scorrevole **10** chiude l'accesso al suddetto volume interno, o in prossimità della posizione di apertura, ossia quando la porta scorrevole **10** è posizionata in maniera tale da permettere l'accesso a detto volume interno, come in seguito meglio precisato.

Preferibilmente il dispositivo **1** è utilizzato per la realizzazione di un mobile ad ante scorrevoli che, per ciascuna porta scorrevole **10**, o di un'anta scorrevole, presenta almeno un carrello di sostegno **11** atto a sostenere la porta in posizione corretta ed un dispositivo di guida **1** atto solo a guidare il moto della porta/anta scorrevole. In dettaglio, ciascuna anta scorrevole **10** di tale mobile presenta un dispositivo **1** ed uno o più carrelli di sostegno **11**, preferibilmente due, completamente separati dal dispositivo **1** e posti lateralmente ad esso.

Il dispositivo di guida **1** comprende, per sommi capi, una struttura di contenimento **20** atta a contenere la maggior parte dei componenti costituenti il dispositivo **1**, uno o più cursori **30** atti a scorrere in detta struttura di contenimento **20**, e mezzi di comando **40** opportunamente vincolati ai cursori **30** ed atti a comandare il moto di detti cursori **30** in almeno un verso della direzione di movimentazione **10a**.

La struttura di contenimento 20 presenta sostanzialmente una forma tale da definire un alloggiamento per i cursori 30 e per mezzi di comando 40. Preferibilmente, essa è costituita di un profilato a "C" che viene opportunamente disposto con la parete centrale sostanzialmente adiacente alla porta 10.

- 5 La struttura 20 costituisce vantaggiosamente l'unico elemento di vincolo tra il dispositivo di guida 1 e la porta scorrevole 10. In particolare, detto vincolo tra la struttura di contenimento e la porta 10 permette al dispositivo 1 esclusivamente di muovere la porta scorrevole 10 lungo la direzione 10a senza che la porta stessa scarichi il proprio peso sul dispositivo 1 e, quindi, senza che il dispositivo
- 10 vo di guida 1 mantenga la porta 10 in posizione corretta.

Tale vincolo tra struttura 20 ed anta scorrevole 10 è preferibilmente di tipo labile. In dettaglio, tale vincolo labile permette un moto relativo tra anta scorrevole 10 e dispositivo di guida 1 almeno lungo una direzione sostanzialmente perpendicolare al suolo e, preferibilmente, esso permette un moto relativo lungo

15 direzioni giacenti su un piano sostanzialmente perpendicolare alla direzione di movimentazione 10a.

Il suddetto vincolo labile, mostrato in Fig. 9, è realizzabile tramite un inserto **21** vincolato alla struttura 20, ad esempio, tramite saldatura ed atto ad inserirsi in una cavità sagomata **12** e realizzata nella parte superiore della porta scorrevole

20 10. In dettaglio, tale cavità sagomata 12 presenta, lungo la direzione di movimentazione 10a, una sezione di lunghezza sostanzialmente coincidente al diametro dell'inserto 21, ed una larghezza maggiore a quella dell'inserto 21.

La struttura di contenimento 20 comprende almeno una guida di cammino **22** parallela alla direzione di movimentazione 10a ed atta a guidare il moto del cursore

25 30 lungo detta direzione 10a.

Le guide di cammino 22, oltre a guidare i cursori 30, definiscono una posizione di stallo per i cursori stessi e, pertanto, presentano preferibilmente un profilo atto a bloccare un cursore quando raggiunge un estremo della guida stessa.

Pertanto, nelle guide di cammino 22 è possibile individuare una porzione rettilinea

5 **22a** sostanzialmente parallela alla direzione 10a e, in corrispondenza di almeno un'estremità di detta porzione rettilinea 22a, una porzione di fermo **22b** avente un profilo a virgola o altro profilo che permetta di definire la posizione di stallo del cursore 30. Preferibilmente, la porzione di fermo 22b presenta un profilo a virgola rivolta verso la porta scorrevole 10 così da permettere un rapido bloccaggio e
10 sbloccaggio del cursore 30 attraverso una sua rotazione, come in seguito meglio spiegato.

La struttura 20 può prevedere un'unica guida di cammino 22 su cui scorrono due cursori 30, uno atto a comandare il moto della porta/anta 10 in corrispondenza della posizione di apertura ed uno atto a comandare il moto della porta scorrevole 10 in corrispondenza della posizione di chiusura. In dettaglio, tale unica
15 guida 22 presenta, in corrispondenza di ciascuna estremità della porzione rettilinea 22a, una porzione di fermo 22b atta a permettere di bloccare uno dei due cursori 30, come mostrato in Fig. 2. Tale esempio è vantaggioso perché un'unica porzione rettilinea 22a consente di movimentare entrambe i cursori 30 e, conseguen-
20 temente, diminuisce le dimensioni longitudinali del dispositivo 1.

In alternativa, come rappresentato in Fig. 6, la struttura di contenimento 20 prevede due guide 22 distinte ciascuna delle quali presenta una sola porzione di fermo 22 e permette lo scorrimento di un solo cursore 30. In dettaglio, in questo caso, le guide 22 sono sostanzialmente speculari tra loro e, preferibilmente, presentano le
25 porzioni di blocco 22b rivolte esternamente, ossia verso le estremità della struttura

di contenimento 20.

Il cursore 30, realizzabile in materiale polimerico, comprende un primo perno **31**, atto ad inserirsi nella virgola definita dalla porzione di blocco 22b bloccando il cursore 30, ed un secondo perno **32** che rimane sempre lungo la porzione rettilinea 22a e che è atto ad evitare un ribaltamento del cursore 30 quando esso
5 ruota mentre entra o esce da detta porzione di fermo 22b.

In particolare, a causa delle forze in gioco, il primo perno 31 è in materiale metallico, ad esempio acciaio, e presenta forma sostanzialmente cilindrica mentre il secondo perno 32 presenta un profilo avente una porzione circolare, atta a
10 permettere la rotazione del cursore 30 ed una porzione triangolare atta ad andare in battuta con la guida di cammino 22 scaricando su di essa parte delle forze.

Preferibilmente, il secondo perno 32 è in un sol pezzo con il resto del cursore 30.

15 Il cursore 30 presenta, nella parte superiore, ossia opposta alla porta 10, un primo dente **33**, prossimo al primo perno 31, ed un secondo dente **34**, prossimo al secondo perno 32, distanziati, tra loro, in maniera tale da permettere ad una battuta **50** di fraporsi a detti denti 33 e 34 con un terzo dente **51** e di andare a contatto con gli stessi denti sporgenti.

20 Il secondo dente 34 può inoltre presentare un ammortizzatore atto ad assorbire l'impatto tra detto secondo dente 34 del cursore 30 ed il terzo dente 51 proprio della battuta 50.

La movimentazione dei due cursori 30 lungo la guida di cammino 22 è realizzata tramite i mezzi di comando 40 che permettono di movimentare i due cursori
25 30 in maniera indipendente tra loro lungo la stessa direzione, la direzione 10a,

ma secondo versi tra loro opposti. Preferibilmente, i mezzi di comando 40 sono atti ad allontanare ciascun cursore 30 dalla rispettiva porzione di fermo 22b e, quindi, da avvicinare reciprocamente i cursori 30.

I mezzi di comando 40 sono preferibilmente atti a movimentare a velocità controllata i cursori 30.

Essi sono quindi vincolati alla struttura 20 e ad un cursore 30 ed atto a comandare il moto di almeno un cursore 30 controllandone la velocità.

Preferibilmente, al fine di evitare l'impuntamento dei mezzi stessi, tali vincoli sono di tipo labile e permettono una rotazione relativa tra gli organi di movimentazione 40 ed il cursore 30 ed una seconda rotazione relativa tra gli organi di movimentazione 40 e la struttura 20 e, più preferibilmente ancora, tali due rotazioni sono effettuate rispetto ad assi pressoché perpendicolari altra direzione 10a.

I mezzi di comando 40, al fine di movimentare il cursore 30 con velocità controllata, hanno sia un'azione attiva, esercitando una forza lungo la direzione di movimentazione 10a che movimenta il cursore 30, sia un'azione passiva, ad esempio di tipo smorzante, che permette di evitare che il cursore 30, a causa della suddetta forza, acceleri eccessivamente facendo sbattere la porta scorrevole 10 contro un riscontro o sostegno esterno. In dettaglio, tali mezzi di comando 40 permettono al cursore 30 di allontanarsi dalla porzione di fermo 22b con una velocità determinata velocità e, quindi, consentono alla porta/anta 10 di andare delicatamente a contatto con il riscontro o sostegno esterno.

In un primo esempio preferito, evidenziato nell'esempio di Figg. 1-3 e nelle Figg. 4a-4c, i mezzi di comando 40 comprendono due dispositivi separati e sono vantaggiosamente disposti esternamente all'unica guida di cammino 22. In dettaglio,

in questo caso i mezzi di comando 40 sono atti a comandare, in maniera indipendente tra loro, il moto dei cursori 30 lungo la direzione di movimentazione 10a, ma secondo versi opposti tra loro.

Preferibilmente i mezzi di comando 40 sono costituiti da due molle a gas **41** atte a
5 svolgere sia l'azione attiva che l'azione passiva e, più preferibilmente ancora, tali mezzi 40 sono posti lateralmente all'unica guida di cammino 22 e vincolati al cursore 30 in corrispondenza del primo perno 32, ossia della porzione atta ad inserirsi nella porzione di fermo 22b.

La molla a gas 41 è un noto elemento di regolazione idropneumatico comprenden-
10 te un pistone ed un cilindro in pressione contenente gas in pressione, solitamente azoto, che agisce, grazie ad un foro passante realizzato sulla testata del pistone, con la stessa pressione sulle due superfici del pistone. In dettaglio, tale pressione, agendo su sezioni aventi estensione diversa a causa della presenza dello stelo, determina una forza risultante che preme il pistone ad uscire dal cilindro in pistone
15 realizzando la suddetta azione attiva.

Tali molle a gas 41, oltre all'azione attiva, permettono di definire una determinata velocità di estensione attraverso un'azione passiva realizzata da un opportuno smorzamento idraulico o dinamico.

Nel primo caso, la molla a gas 41 presenta un liquido viscoso, solitamente olio, alloggiato in una camera posta all'interno del cilindro ed in cui scorre lo stelo del pistone. In dettaglio, l'attrito dell'olio sul cilindro esercita un'azione frenante sul pistone proporzionale sia alla viscosità dell'olio sia alla velocità del pistone e, quindi, del cursore 30.

Al contrario, nel caso di molla a gas 41 con smorzamento dinamico viene prevista,
25 in luogo del foro nel pistone e dell'olio, una scanalatura longitudinale nella parete

del cilindro in pressione che agisce da by-pass determinando detta azione passiva.

Infine, il posizionamento degli organi di movimentazione a velocità controllata 40 è fatto, rispetto alle guide di cammino 22, in maniera tale che quando il relativo cursore 30 si trova nella porzione di fermo 22b, esso sia carico, ossia che la molla a gas 41 sia compressa e presenti minima estensione così che sia pronta a liberare energia espandendosi.

In un altro esempio preferito, i mezzi di comando 40 comprendono almeno due componenti distinti ciascuno dei quali è atto a svolgere la suddetta azione attiva o, in alternativa, l'azione passiva. In dettaglio, il componente atto a svolgere l'azione attiva è costituibile da almeno un elemento elastico **42**, ad esempio una molla a compressione, mentre quello atto a svolgere l'azione passiva è costituibile da un qualsiasi smorzatore **43** quale un pistone immerso in olio o altro fluido ad alta viscosità che permetta di rallentare il movimento di detto pistone.

In alternativa, lo smorzatore 43 è realizzabile attraverso un cilindro ad aria che sfrutta un flusso di aria entrante/uscente dal cilindro stesso per mantenere la velocità del cursore 30 sotto controllo. In dettaglio, tali cilindri ad aria funzionano in maniera sostanzialmente opposta alle suddette molle a gas 41, ossia essi svolgono la loro azione passiva quando lo stelo rientra nel suo alloggiamento, ossia nel cilindro, e non quando ne fuoriesce come nelle molle a gas 41.

Nell'esempio mostrato nelle Figg. 6 e 7, la struttura di contenimento 20 presenta due guide di cammino 22 distinte, una per ciascun cursore 30, mentre il dispositivo presenta un unico organo 40 atto a movimentare i due cursori 30.

In dettaglio, l'organo di movimentazione 40 include un unico elemento elastico 42 avente gli estremi connessi in corrispondenza del secondo dente 34 di ciascuno

dei due cursori 30 e due smorzatori 43, alloggiati tra le guide 22, ciascuno dei quali è connesso alla struttura 20 ed ad un solo cursore 30 in prossimità del secondo perno 32. In particolare, il suddetto posizionamento dell'elemento elastico 42 è tale che, quando almeno uno dei due cursori è alloggiato nella porzione di fermo 22, esso sia carico, ossia sia esteso così da esercitare una forza atta ad allontanare detto cursore 30 da detta porzione di fermo 22.

Il dispositivo di guida 1 comprende inoltre almeno un'unità di fissaggio **60** definente almeno una guida di scorrimento **61** atta a pilotare lo scorrimento di almeno la struttura di contenimento 20 lungo la direzione di movimentazione 10a ed almeno un apparato di scorrimento **70** atto a vincolare il dispositivo 1 all'unità di fissaggio 60 permettendo il suddetto scorrimento di almeno la struttura di contenimento 20.

In particolare, l'unità di fissaggio 60, come mostrato in Fig. 8, è sostanzialmente costituita da un profilato a "C" e definisce almeno una guida di scorrimento 61 sostanzialmente orizzontale. In dettaglio sono previste due guide di scorrimento 61 una inferiore ed una superiore, ossia una prossima alla porta scorrevole 10 ed una posta a maggiore distanza dalla porta stessa.

Gli apparati di scorrimento 70 sono preferibilmente due e sono vincolati, tramite saldature incastri o altro, ad estremità opposte della struttura 20.

Ciascun apparato 70 comprende un blocco principale **71** atto a permettere di vincolare l'apparato 70 alla struttura 20 e mezzi di scorrimento atti a permettere lo scorrimento lungo le guide 61. In dettaglio, tali mezzi di scorrimento sono preferibilmente costituiti da almeno due coppie di ruote **72** ciascuna delle quali è atta a scorrere sulla guida di scorrimento 61 superiore o, in alternativa, su quella inferiore.

In dettaglio, le coppie di scorrimento 72 sono due e presentano assi di rotazione sostanzialmente paralleli alle guide 61 e vantaggiosamente posti in maniera tale da avere distanze, calcolate lungo la normale ad una di dette guide, diverse tra loro così da garantire che una coppia 72 scorra sulla guida di scorrimento 61 superiore mentre l'altra scorra sulla guida 61 inferiore.

Infine, il dispositivo di guida 1 può comprendere almeno un pattino **80**, preferibilmente solidale alla struttura di contenimento 20, atto a pulire almeno una delle guide di scorrimento 61 rimuovendo eventuali polveri o altri residui che possono sporcare dette guide 61.

In alcuni casi, tale pattino 80, come mostrato in Fig. 5, è in grado non solo di svolgere la suddetta pulitura ma anche di guidare il moto del dispositivo 1 e ridurre l'attrito di movimentazione dello stesso, lungo la direzione 10a sostituendosi pertanto alle coppie di scorrimento 72 e, quindi rendendo inutile l'apparato 70.

Il posizionamento di un dispositivo di guida 1 è il seguente.

Per prima cosa, viene, ad esempio, realizzato lo scheletro di un mobile che, costituisce il sostegno esterno del dispositivo di guida 1.

Successivamente è costituito un assieme costituito dalla struttura di contenimento 20, da due cursori 30, dagli organi di movimentazione a velocità controllata 40 e da due pattini e, separatamente si vincolano due carrelli di sostegno 11 alla porta scorrevole 10.

A questo punto, si vincola l'unità di fissaggio 60 al riscontro o sostegno esterno, ad esempio lo scheletro portante di un armadio o di un qualsiasi altro mobile ad ante scorrevoli e, quindi, vengono posizionate due battute 50, uno per ogni cursore 30, sopra la struttura di contenimento 20. In dettaglio, il posizionamento

delle battute 50 viene realizzato vincolando direttamente la battuta 50 al sostegno esterno o, in alternativa, all'unità di fissaggio 60.

Inoltre, ciascuna battuta 50 è collocata in maniera tale che, quando la porta scorrevole 10 è in posizione di chiusura, uno dei cursori 30 sia impegnato con una delle battute, mentre quando la porta 10 è in posizione di chiusura l'altro cursore sia impegnato con l'altra battuta 50, come di seguito descritto.

In particolare, detta collocazione delle battute 50 deve garantire che, quando la porta 10 è in una di dette posizioni, il relativo cursore 30 sia in una posizione tale che gli organi di movimentazione 40 siano totalmente scarichi, ossia che la molla a gas 41 o lo smorzatore 43 abbiano estensione massima. Preferibilmente, quando la porta scorrevole 10 è in posizione di chiusura, gli organi 40 possono essere solo parzialmente scarichi così da esercitare sempre una forza che mantenga l'anta o porta scorrevole 10 in tale posizione di chiusura.

Collocate l'unità di fissaggio 60 e la battuta 50, è posizionato il suddetto assieme.

In tale operazione si inseriscono i due apparati di scorrimento 70 e, quindi, la struttura di contenimento 20 nella guida 60 portando ciascuna delle coppie di ruote 72 a contatto con una delle guide di scorrimento 61.

Preferibilmente, il posizionamento dell'assieme viene effettuato con i cursori 30 inseriti nelle porzioni di blocco 22b e quindi con la molla 41 o l'elemento elastico 42 carichi.

Per ultimo, viene posizionata la porta scorrevole 10, provvista di carrelli di sostegno 11, facendo in modo tale che l'inserito 21 si inserisca all'interno dell'apposita cavità 12 precedentemente realizzata nell'anta o porta 10.

Il funzionamento del dispositivo di guida per ante scorrevoli e similari, sopra de-

scritto in senso strutturale, è il seguente.

Inizialmente, il dispositivo 1 presenta entrambe le molle a gas 41 cariche, ossia con il pistone contratto, e la porta scorrevole 10 si trova in posizione intermedia, ossia in una qualsiasi posizione compresa tra la posizione di chiusura e
5 quella di apertura.

In tale posizione, come illustrato in Fig. 4a, i due cursori 30 sono inseriti nelle porzioni di fermo 22b, ossia presentano il primo perno 31 inserito nella virgola definita da detta porzione 22b. In dettaglio, in tale posizione, ciascun cursore 30 presenta il primo perno 31 posto nella virgola mentre il secondo perno 32 è
10 alloggiato nella porzione rettilinea 22a e, quindi, è solo lievemente disassato rispetto al primo 31. Pertanto, i cursori 31 sono in posizione inclinata e presentano la testa del primo dente 33 posta inferiormente rispetto a quella del secondo dente 34 così da permettere al terzo dente 51, proprio della battuta 50, di andare a contatto con il secondo dente 34 o di allontanarsi da esso.

15 Al momento in cui si desidera aprire o chiudere l'accesso al volume interno, l'utilizzatore movimenta l'anta o porta scorrevole 10 e, quindi, il suddetto assieme mandando a contatto un cursore 30 con una battuta 50 e, più precisamente, portando il terzo dente 51 a battuta con l'assorbitore e, quindi, con il secondo dente 34.

20 Una volta raggiunto detto contatto, il cursore 30, a causa dell'azione combinata data dal contatto tra i denti 34 e 51 e dalla spinta degli organi 40, esce dalla porzione di fermo 22b spostando il primo perno 31 dalla porzione di fermo 22b alla porzione rettilinea 22a e, quindi, liberando il cursore dalla porzione di fermo 22b.

25 Inoltre, tale movimento, facendo ruotare il cursore 30, determina il sollevamen-

to del primo dente 33 il quale dispone la propria testa sostanzialmente alla stessa altezza di quella relativa al secondo dente 34 determinando il bloccaggio del terzo dente 51, proprio del battente 50, tra i denti 33 e 34 del cursore 30.

- 5 Il movimento della porta scorrevole 10 è comandato esclusivamente dal dispositivo 1 e, quindi, un'eventuale forza esterna applicata dall'utilizzatore viene totalmente assorbita dal dispositivo 1 e non modifica il moto dell'anta o porta scorrevole 10.

A questo punto, gli organi di movimentazione a velocità controllata 40 spingono
10 i cursori 30 lungo la porzione rettilinea 22b e, pertanto, passano dalla condizione carica a quella scarica.

In dettaglio, nel caso degli organi di movimentazione 40 presentanti molle a gas 41, tale azione è svolta dalle sopradescritte molle a gas 41. Al contrario, nel caso delle Figg. 6 e 7 in cui si ha un unico organo 40 includente elementi elastici 42 e smorzatori 43, si ha che gli elementi 42 movimentano il cursore 30
15 imprimendo, al cursore stesso, una forza superiore all'opposizione data dallo smorzatore 43. In particolare, lo smorzatore 43, esercitando una forza opposta al moto e proporzionale alla velocità, esercita un'opposizione crescente fino a quando essa non eguaglia quella dell'elemento elastico 42 determinando un
20 avanzamento a velocità costante.

I cursori 30 trasmettono, tramite i denti 33, 34 e 51, detta spinta alle battute 50 che, non potendosi muovere a causa del vincolo solidale al sostegno esterno, determinano la traslazione della porta scorrevole 10. In dettaglio, durante tale moto, il cursore 30 rimane sostanzialmente fermo mentre gli organi di movimento
25 mentazione 40 e, quindi, la struttura di contenimento 20 traslano lungo la dire-

zione di movimentazione 10a con verso di avanzamento opposto a quello della spinta esercitata dall'organo 40 sul cursore 30.

In conclusione, il suddetto moto della struttura 20 viene trasferito, attraverso l'inserito 21, alla porta scorrevole 10 che pertanto, guidata dal dispositivo 1,
5 giunge nella posizione di chiusura o apertura.

In tale configurazione, mostrata in Fig. 4b, l'anta o porta scorrevole 10 è in posizione di chiusura o apertura ed il dispositivo 1 presenta: un cursore 30 avente i perni 31 e 32 poggianti sulla porzione rettilinea 22a, i denti 33 e 34 impegnati con il terzo dente 51 ed il relativo organo di movimentazione 40 almeno par-
10 zialmente scarico; l'altro cursore 30 presenta il primo perno 31 collocato nella porzione di fermo 22b, i denti 32 e 33 disimpegnati ed il proprio organo 40 carico.

In dettaglio, il cursore 30, con i perni sulla porzione rettilinea 22a, ha le molle a gas 41 con lo stelo almeno parzialmente esterno al cilindro in pressione. In particolare, nel caso in cui l'anta o porta scorrevole 10 sia in posizione di apertura,
15 la porzione di stelo esterna è massima ed la molla a gas 41 non si estende ulteriormente; mentre nel caso di anta 10 in posizione di chiusura, la molla a gas 41 è preferibilmente non completamente espansa così da esercitare sempre una forza atta a mantenere l'anta o porta scorrevole 10 in detta posizione.

20 Qualora si decida di traslare nuovamente l'anta o la porta 10, l'utilizzatore applica sulla porta stessa una forza atta a vincere l'eventuale opposizione data da un organo di movimentazione 40, ossia dalla molla a gas 41 o dell'elemento 42. Questo moto, al contrario di quello precedentemente descritto, è totalmente ed esclusivamente svolto dall'utilizzatore.

25 Durante questo moto, opposto a quello in precedenza descritto, la struttura di

contenimento 20 trasla lungo la direzione 10a determinando lo scorrimento del cursore 30 sulla porzione rettilinea 22a. In dettaglio, durante detto spostamento, il pistone della molla a gas 41 è premuto all'interno del cilindro in pressione determinando il caricamento della molla stessa o, in alternativa, si hanno la
5 compressione dell'elemento elastico 42 ed il suo conseguente caricamento.

Quando il cursore 30 giunge in prossimità della porzione di fermo 22b, il primo perno 31 entra in detta porzione 22b e, quindi, il cursore ruota determinando la rotazione del cursore stesso ed il conseguente abbassamento del primo dente 32 rispetto al secondo dente 33.

- 10 Tale particolare movimento del cursore 30 determina quindi lo sganciamento del terzo dente 51 e, quindi, della battuta 50 dal cursore 30 che rimane bloccato con il primo perno 31 inserito nella porzione di fermo 22b.

In dettaglio, da questo momento entrambi i cursori 30 sono inseriti nella propria porzione di fermo 22b (Fig 4a).

- 15 Continuando con l'avanzamento dell'anta o della porta scorrevole 10, la porta scorre mantenendo sia i cursori 30 nelle porzioni di fermo 22b sia i mezzi di movimentazione carichi fino a quando l'altro cursore 30 va a contatto con la relativa battuta 50 e sono ripetute le stesse operazioni precedentemente descritte.

- 20 L'invenzione consente importanti vantaggi.

Infatti, il dispositivo di guida 1 per porte o ante scorrevoli consente di controllare il moto in corrispondenza sia della posizione di chiusura che di apertura.

Tale vantaggio è dovuto al fatto di aver posto, in un unico dispositivo 1 posto a distanza dai carrelli 11 mezzi di controllo 40 che agiscono in entrambe le dire-

- 25 zioni di apertura e chiusura.

Inoltre, il posizionamento di mezzi di controllo 40 agenti in entrambe le direzioni in un unico dispositivo 1 è stato reso possibile grazie al vincolo labile tra la struttura di contenimento 20 e l'anta o la porta scorrevole 10. Il vincolo labile consente infatti ai carrelli 11 di definire l'allineamento della porta 10 e di non
5 dover allineare perfettamente il dispositivo 1 agli stessi carrelli, lasciandolo autoregolarsi intorno ai gradi di libertà del vincolo labile.

In dettaglio, all'accoppiamento tra l'inserito 21 e la cavità 12, la quale, presentando dimensioni maggiori rispetto all'inserito 21, permette un facile inserimento dell'inserito 21 al suo interno.

10 Un ulteriore vantaggio è rappresentato dalle ridotte dimensioni del dispositivo di guida 1, dovute in particolare al fatto che consente di controllare il moto in corrispondenza della posizione di chiusura e di apertura anche di ante scorrevoli 10 di piccole dimensioni. In particolare quando la struttura 20 prevede un'unica guida di cammino 22 su cui scorrono due cursori 30, un'unica porzione rettilinea
15 22a consente di movimentare entrambe i cursori 30 e, conseguentemente, diminuisce le dimensioni longitudinali del dispositivo 1.

L'elevata affidabilità e durata sono inoltre ottenute grazie alla presenza dei pattini che consentono di eliminare eventuali depositi sulle guide di scorrimento 61 e, quindi, di mantenere sempre pulite le guide stesse.

20 Altro aspetto fondamentale nell'ottenimento di una maggiore durata del dispositivo di guida 1 rispetto al quelli noti è dato dal fatto che il peso della porta scorrevole 10 non si scarica sul dispositivo 1, ma sui carrelli di sostegno 11 che sono totalmente separati dal dispositivo stesso.

La maggiore durata ed affidabilità del dispositivo 1 è infine ottenuta in conseguenza della battuta 50 che, essendo direttamente vincolata ad un elemento
25

esterno sopra il dispositivo 1, risulta più stabile rispetto a quelle note che, solitamente, sono vincolate tramite un'asta al sostegno esterno.

Un altro particolare vantaggio è dato dall'elevata precisione di movimentazione propria del dispositivo 1 che, garantendo un moto pulito e lineare, conferisce
5 pregio all'anta o alla porta 10. In dettaglio, i moti di chiusura ed apertura, eseguiti esclusivamente dagli organi di movimentazione a velocità controllata 40, risultano sempre precisi.

Tale precisione è data dalla presenza degli organi 40 che evitano che l'applicazione di una forza eccessiva alla porta scorrevole 10 porti la porta
10 stessa a urtare violentemente contro una seconda anta scorrevole 10 od un sostegno o riscontro esterno.

Infatti, quando la porta 10 giunge in prossimità della posizione di chiusura o apertura ed uno degli organi 40 è entrato in azione, eventuali forze esterne sono totalmente assorbite dai mezzi stessi. In dettaglio, nel caso di molle a gas
15 41, tale capacità è garantita dalla presenza di un gas e/o olio che, comprimendosi o espandendosi, assorbe detta forza; mentre, nel caso di elementi elastici 42, l'assorbimento di tale forza è sostanzialmente fatto dallo smorzatore 43.

La suddetta precisione di movimento è inoltre ottenuta grazie al disassamento delle coppie di ruote 72 proprie dei mezzi di scorrimento 70 che consente di e-
20 vitare sobbalzi durante lo scorrimento.

L'invenzione è suscettibile di varianti rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Tutti gli elementi descritti e rivendicati sono sostituibili da elementi equivalenti ed i dettagli, i materiali, le forme e le dimensioni possono essere qualsiasi.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di guida (1) per porte scorrevoli e similari definenti una posizione di chiusura ed una posizione di apertura, detto dispositivo di guida (1) essendo atto a movimentare una porta scorrevole (10) lungo una direzione di movimentazione (10a) almeno quando detta anta scorrevole (10) è in prossimità di detta posizione di chiusura o in prossimità di detta posizione di apertura e comprendendo: una struttura di contenimento (20) comprendente almeno una guida di cammino (22) parallela a detta direzione di movimentazione (10a); almeno un cursore (30) atto a scorrere in detta guida di cammino (22); mezzi di comando (40) vincolati a detto cursore (30) ed atti a comandare il moto di detto cursore (30) in almeno un verso di detta direzione di movimentazione (10a) caratterizzato dal fatto di essere vincolabile a detta porta scorrevole (10) attraverso detta struttura di contenimento (20) tramite un vincolo labile e dal fatto che detti mezzi di comando (40) sono atti a comandare il moto di detta porta scorrevole (10) sia quando detta porta scorrevole (10) si trova in prossimità di detta posizione di chiusura sia quando detta porta scorrevole (10) si trova in prossimità di detta posizione di apertura.

2. Dispositivo di guida (1) secondo la rivendicazione 1, essendo vincolato a detta porta scorrevole (10) esclusivamente attraverso detta struttura di contenimento (20).

3. Dispositivo di guida (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detto vincolo labile permette un moto relativo tra detta struttura di contenimento (20) e detta porta scorrevole (10) lungo direzioni giacenti su un piano sostanzialmente perpendicolare a detta direzione di movimentazione (10a).

4. Dispositivo di guida (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detta porta scorrevole presenta una cavità ed in cui detta struttura di conte-

nimento (20) presenta un inserto (21) atto ad inserirsi labilmente in detta cavità (12).

5. Dispositivo di guida (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, ,
comprendente due cursori (30) ed una sola guida di cammino (22) ed in cui detti
5 cursori scorrono alternativamente in detta guida lungo una porzione comune.

6. Dispositivo di guida (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,
in cui detti mezzi di comando (40) sono atti a movimentare detti cursori con veloci-
tà controllata.

7. Dispositivo di guida (1) secondo la o rivendicazione 6, comprendente due
10 cursori (30) ed in cui detti mezzi di comando (40) comprendono due molle a gas
(41) ognuna atta a comandare, lungo detta direzione di movimentazione (10a),
detti due cursori (30) in maniera indipendente.

8. Dispositivo di guida (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,
comprendente almeno un elemento di battuta (50) atta ad impegnarsi con detto
15 almeno un cursore (30) quando detto dispositivo (1) trasla lungo detta direzione di
movimentazione (10a).

9. Dispositivo di guida (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,
comprendente almeno un pattino (80) solidale a detta struttura di contenimento
(20) ed atto a pulire almeno una di detta almeno una superficie di scorrimento (61)
20 ed in cui detto pattino (80) è atto a consentire lo scorrimento tra detta struttura di
contenimento (20) e detta guida di scorrimento (60).

10. Mobile ad ante scorrevoli comprendente almeno un carrello di sostegno
(11) atto a sostenere almeno una porta scorrevole (10) ed un dispositivo di guida
(1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

RIVENDICAZIONI DEL BREVETTO PER INVENZIONE DOMANDA N. MI2010A002425 DEPOSITATO IL 28.12.2010 A NOME VILLES S.r.L.

=====

CLAIMS

5 **1.** A guide device (1) for sliding doors and the like defining a closed position and an open position, said guide device (1) being adapted to move a sliding door (10) along a movement direction (10a) at least when said sliding door (10) is in the vicinity of said closed position or in the vicinity of said open position and comprising: a holding structure (20) including at least one travel guide (22) parallel
10 to said movement direction (10a); at least one slider (30) adapted to slide in said travel guide (22); control means (40) fastened to said slider (30) and adapted to control the motion of said slider (30) in at least one way of said movement direction (10a), **characterised in that** it can be fastened to said sliding door (10) through said holding structure (20) by means of a motion-admitting connection and
15 **in that** said control means (40) is adapted to control the movement of said sliding door (10) both when said sliding door (10) is in the vicinity of said closed position and when said sliding door (10) is in the vicinity of said open position.

2. A guide device (1) as claimed in claim 1, wherein it is fastened to said sliding door (10) exclusively through said holding structure (20).

20 **3.** A guide device (1) as claimed in the preceding claim, wherein said motion-admitting connection allows a relative movement between said holding structure (20) and sliding door (10) along directions lying in a plane substantially perpendicular to said movement direction (10a).

4. A guide device (1) as claimed in one or more of the preceding claims,
25 wherein said sliding door has a cavity and wherein said holding structure (20) has

an insert (21) adapted to be fitted in said cavity (12) in a motion-admitting manner.

5. A guide device (1) as claimed in one or more of the preceding claims, comprising two sliders (30) and only one travel guide (22), and wherein said sliders alternately slide in said guide along a common portion.

5 **6.** A guide device (1) as claimed in one or more of the preceding claims, wherein said control means (40) is adapted to move said sliders at a controlled speed.

7. A guide device (1) as claimed in claim 5 or 6, comprising two sliders (30) and wherein said control means (40) comprises two gas springs (41), each
10 adapted to control said two sliders (30) along said movement direction (10a) in an independent manner.

8. A guide device (1) as claimed in one or more of the preceding claims, comprising at least one abutment element (50) suitable for engagement with said at least one slider (30) when said device (1) carries out a translation along said
15 movement direction (10a).

9. A guide device (1) as claimed in one or more of the preceding claims, comprising at least one sliding block (80) rigidly connected to said holding structure (20) and adapted to clean at least one of said at least one sliding surface (61) and wherein said sliding block (80) is adapted to enable sliding between said
20 holding structure (20) and sliding surface (61).

10. A piece of furniture having sliding doors comprising at least one supporting carriage (11) adapted to support at least one sliding door (10) and a guide device (1) as claimed in one or more of the preceding claims.

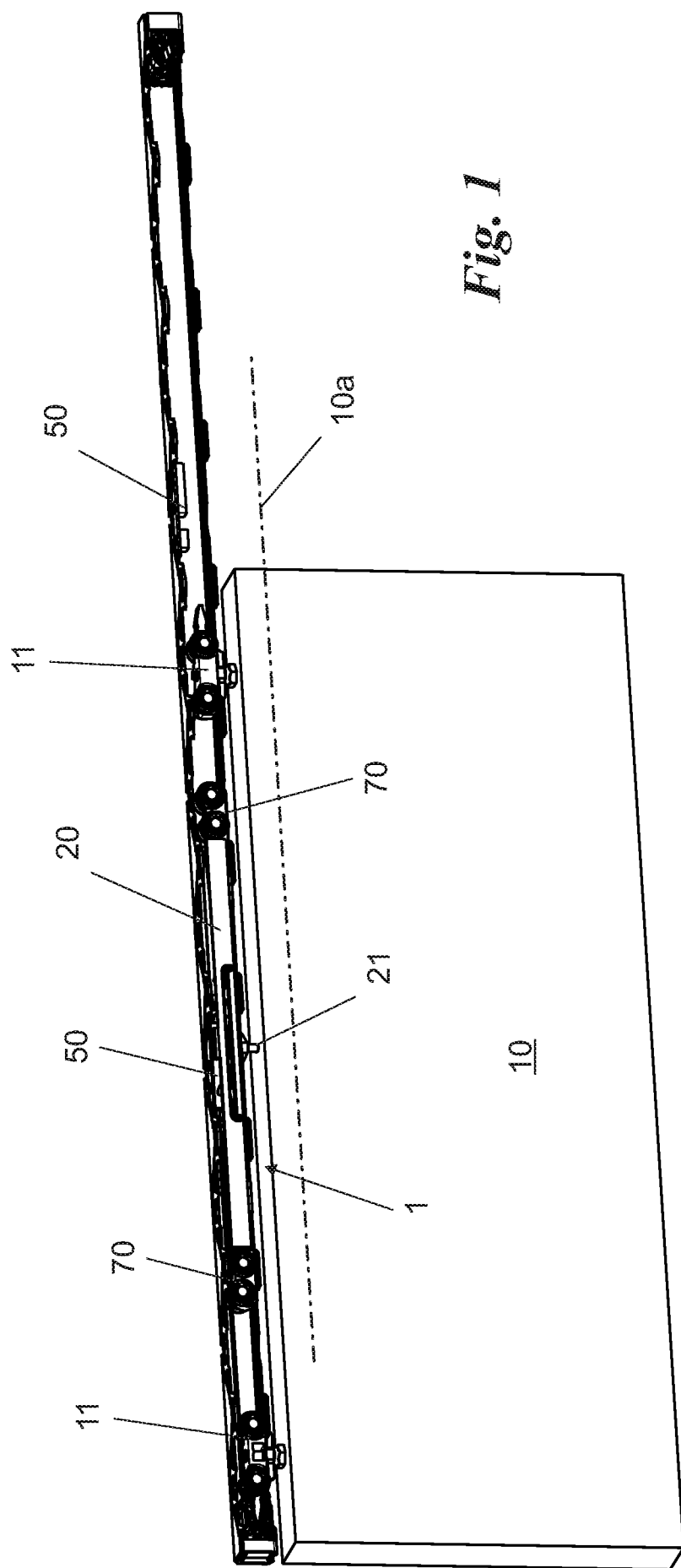
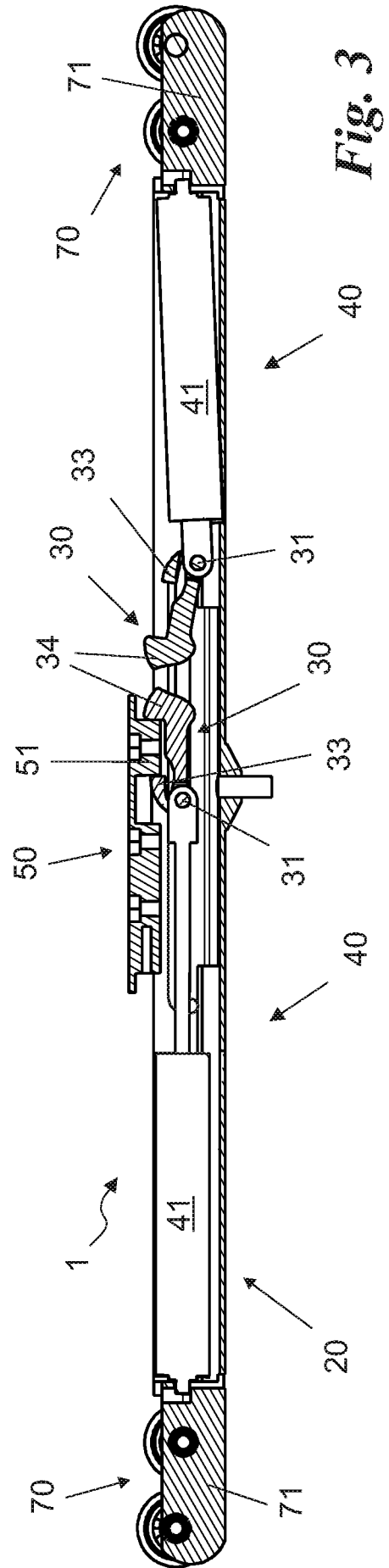
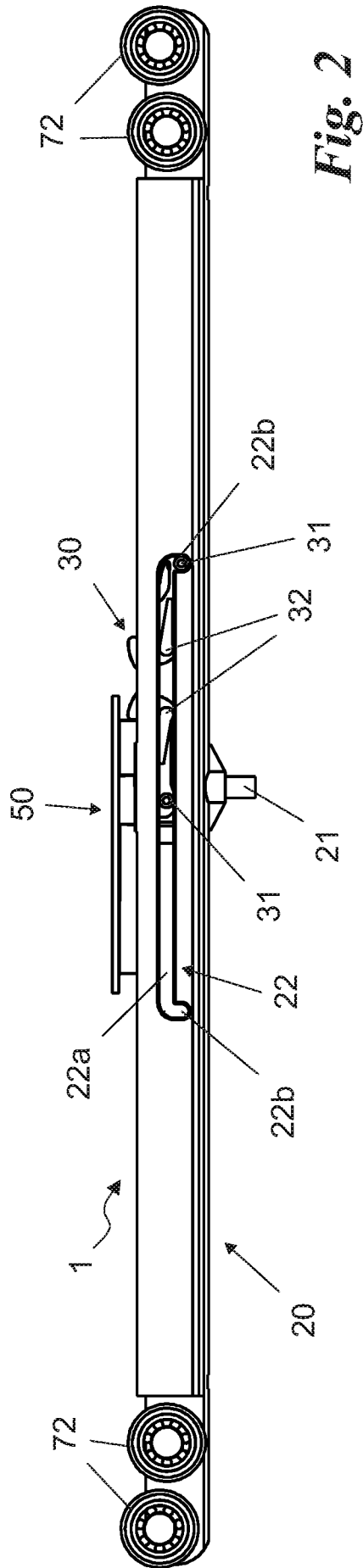
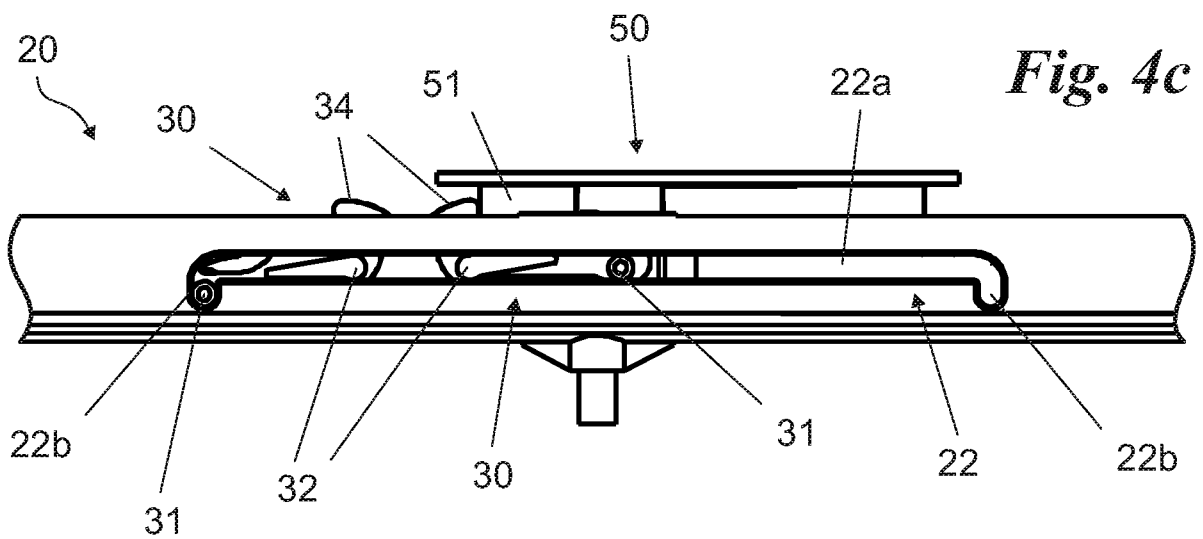
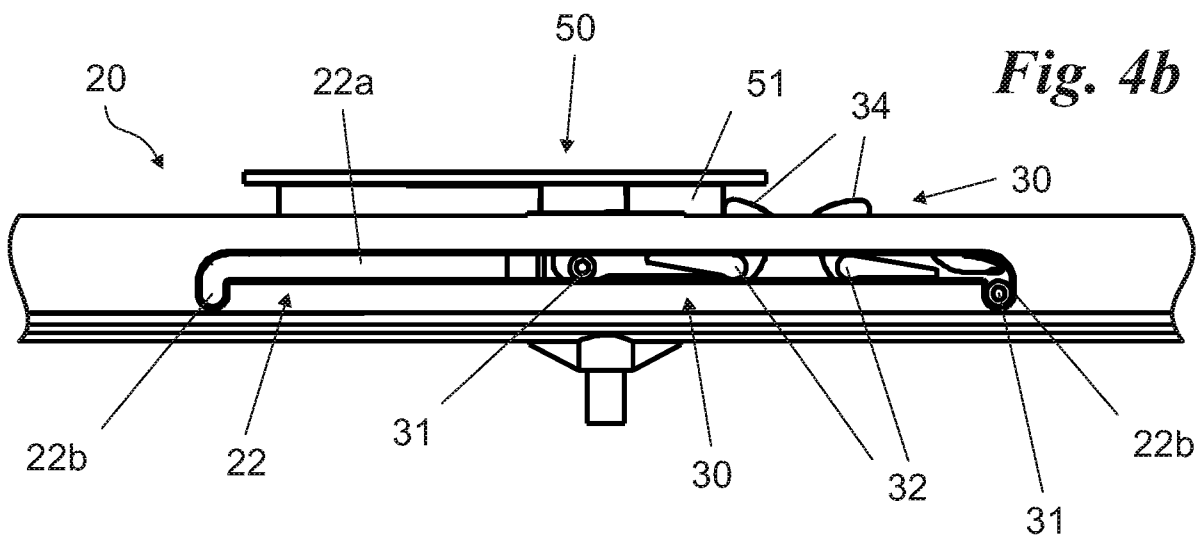
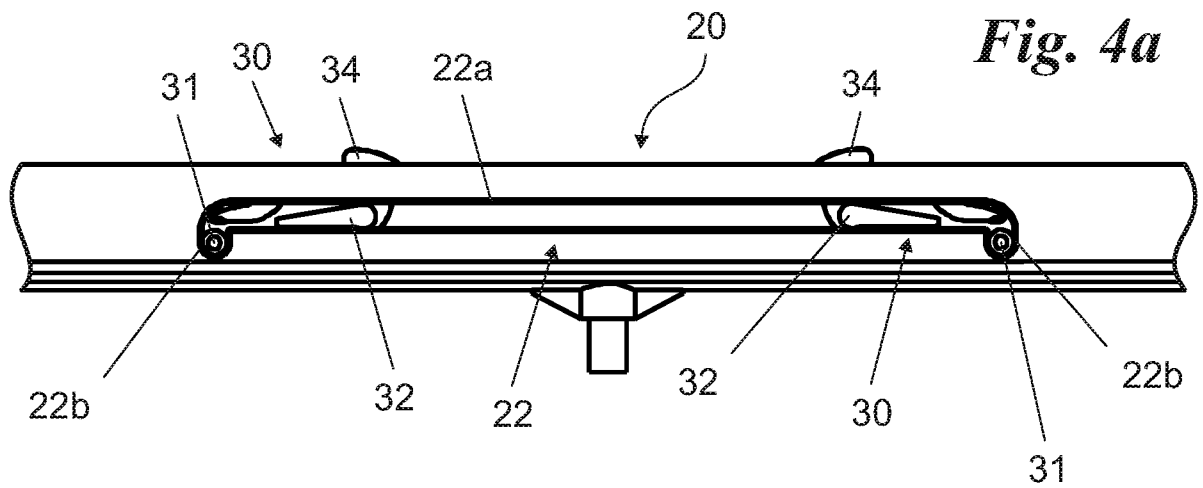
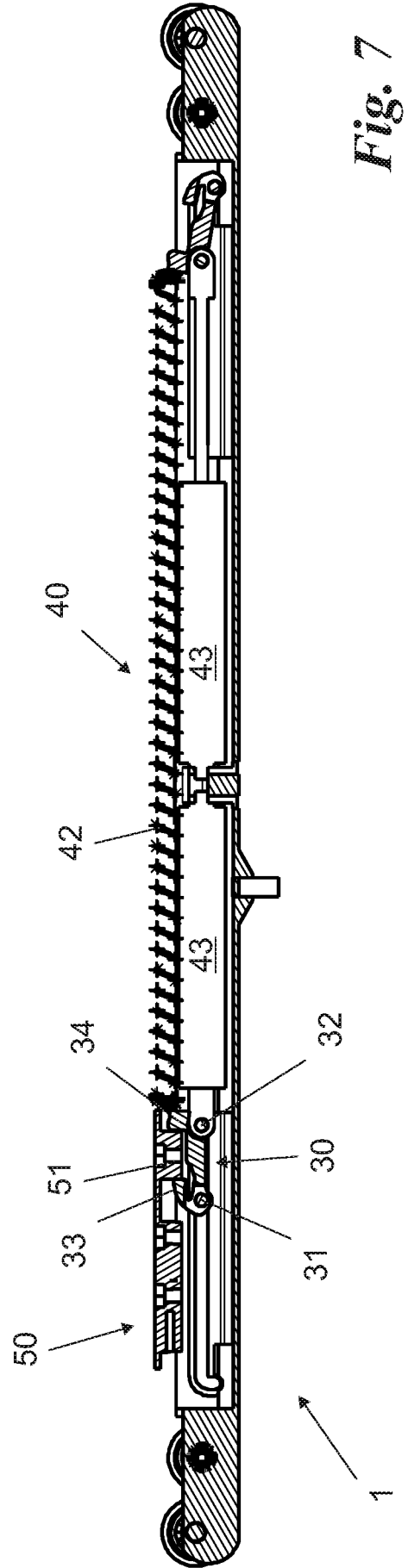
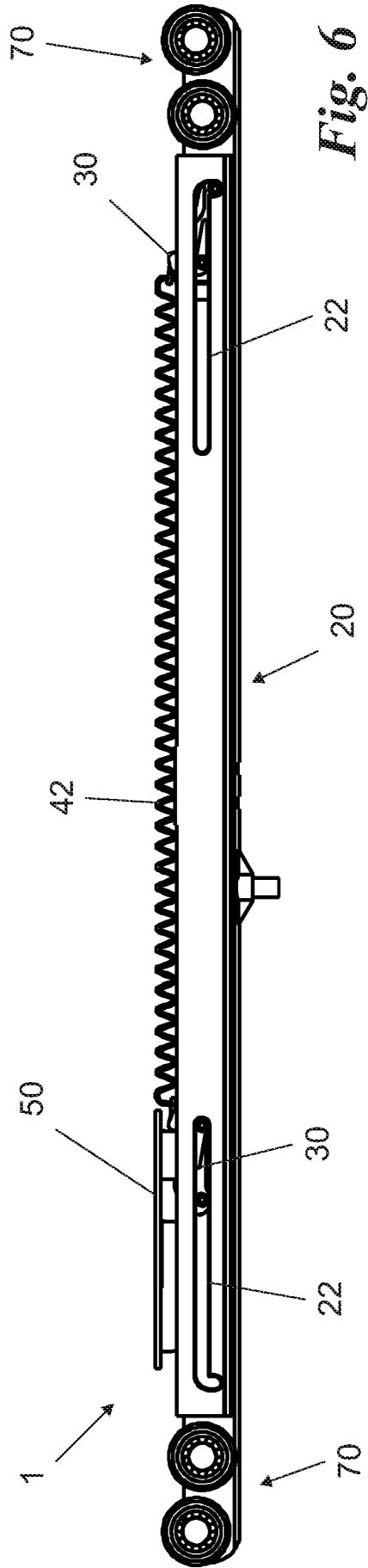


Fig. 1







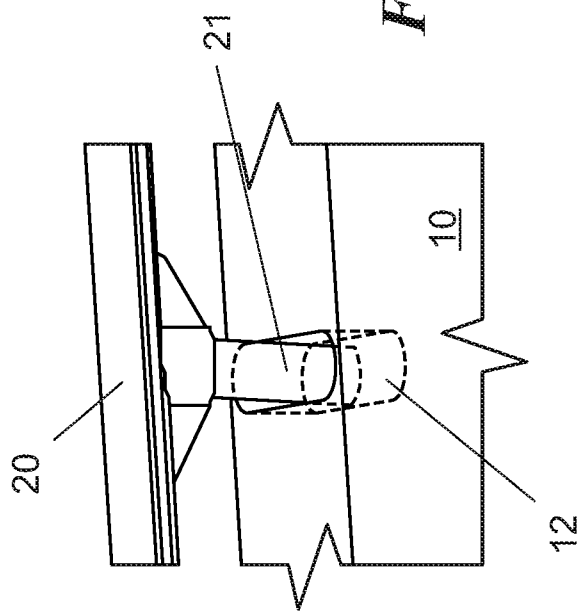


Fig. 9

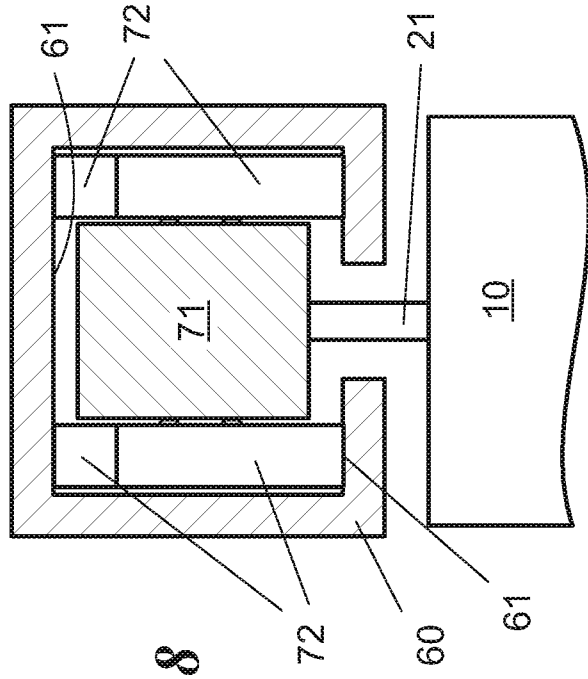


Fig. 8

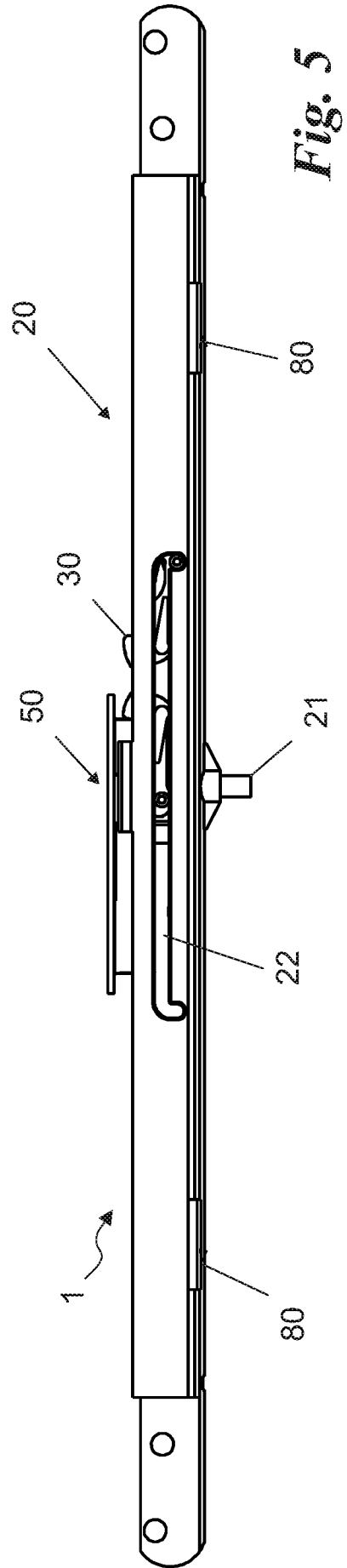


Fig. 5