



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102018000007014
Data Deposito	06/07/2018
Data Pubblicazione	06/01/2020

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	H	25	24

Titolo

Dispositivo di azionamento per infissi e alettature ombreggianti
--

Dispositivo di azionamento per infissi e alettature ombreggianti

DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo di azionamento per infissi e alettature ombreggianti.

- 5 Il trovato nasce dall'esigenza di proporre un dispositivo di azionamento per organi azionabili aventi un'elevata escursione, che risulti più leggero e strutturalmente semplice pur garantendo pari stabilità strutturale.

In particolare, il dispositivo di azionamento secondo il presente trovato è specialmente destinato all'azionamento di automatizzato di finestre, lucernai
10 e cupole oltre che alettature ombreggianti.

Per "alettatura ombreggiante" si intende una serie di alette sostanzialmente rettangolari paralleli l'uno all'altro e connesse ad un telaio in modo da ruotare rispetto a questo secondo assi di rotazione reciprocamente paralleli. Il telaio è destinato ad essere fissato ad una parete di un edificio in modo
15 tale che le alette abbiano i rispettivi assi di rotazione sostanzialmente orizzontali oppure verticali.

Le alette sono rotabili tra una configurazione chiusa, nella quale sono disposti sostanzialmente parallelamente alla parete dell'edificio, ad una configurazione aperta, nella quale sono sostanzialmente perpendicolari alla
20 parete dell'edificio.

Per azionare la rotazione delle alette è previsto un dispositivo di azionamento, o una pluralità dello stesso, che ha un primo terminale fissabile alla schiera di alette, un secondo terminale fissabile ad un supporto solidale al telaio o alla parete dell'edificio e che è reversibilmente estensibile per
25 ruotare le alette intorno ai rispettivi assi di rotazione.

Oggigiorno sono noti dispositivi di azionamento per finestre e alettature ombreggianti secondo il preambolo della rivendicazione 1 .

In particolare, i dispositivi di azionamento tradizionali consistono in un telaio, uno stelo ed un attuatore configurato per traslare lo stelo rispetto al telaio.

5 Lo stelo è connesso al telaio in modo scorrevole lungo una direzione di estensione tra una prima posizione ed una seconda posizione.

Nella prima posizione lo stelo è ritratto rispetto al telaio e, nella seconda posizione, è esteso rispetto al telaio.

Lo stelo ed il telaio hanno corrispondenti terminali atti ad essere collegati ad
10 una serie di alette ombreggianti per azionarle e ad un supporto, rispettivamente.

Il telaio e lo stelo sono collegati mediante un attuatore lineare a vite e madre vite il quale comprende un motore, fissato al telaio, una madre vite, fissata ad un'estremità dello stelo, ed una vite, accoppiata coassialmente alla
15 madre vite, ed avente un primo estremo fissato al rotore del motore per essere da questo azionata in rotazione intorno alla direzione di estensione. Il primo estremo è, inoltre, supportato da un cuscinetto reggispira fissato al telaio del dispositivo di attuazione.

La vite si estende lungo la direzione di sviluppo per traslare lungo
20 quest'ultima, reversibilmente, lo stelo rispetto al telaio.

Nella prima posizione, la madre vite è in una posizione prossimale al primo estremo della vite e, a seguito dell'azionamento del motore per estendere lo stelo dal telaio, la vite ruota imprimendo una traslazione della madre vite verso il secondo estremo della vite.

25 In questo modo, la vite risulta essere sottoposta ad una sollecitazione di

compressione, lungo la direzione di estensione, ove tale sollecitazione è esercitata in corrispondenza della posizione della madrevite ed equilibrata, per reazione vincolare in corrispondenza del primo estremo, ove la vite è fissata al rotore.

- 5 La distanza tra la sezione di applicazione della sollecitazione e quella di applicazione della reazione vincolare alla stessa, cresce man mano che lo stelo viene esteso dal telaio.

L'effetto da ciò derivante, di carico di punta agente sulla vite, tende a flettere quest'ultima.

- 10 Tale flessione è sgradita in quanto tende a determinare danni alla madrevite e/o al cuscinetto reggispira e ad indurre un contatto tra la vite stessa e una camicia la camicia che la racchiude.

Quindi, per ottenere stabilità strutturale dell'attuatore evitando il rischio di eccessive flessioni della vite, in questi dispositivi tradizionali la sezione della

- 15 vite è scelta in funzione dell'escursione da imprimere allo stelo.

Ad esempio, per aprire e chiudere un lucernario, o per azionare altro dispositivo, di 80 Kg con 1 m di escursione oggigiorno è utilizzato un attuatore avente un elemento a vite con diametro di nocciolo di 18 mm.

Qualora, per contenere le dimensioni ed i costi, sia adottato un elemento a

- 20 vite avente un diametro di nocciolo inferiore, ad esempio pari a 6 mm, nelle condizioni di massimo sbraccio, si avrebbe una freccia massima di 5 cm.

Chiaramente, nel caso di uso di tale elemento a vite con un peso maggiore da azionare o destinata ad una maggiore escursione o, ancora, nel caso di un difetto di linearità dell'elemento a vite, ossia avendo una vite storta, è

- 25 possibile avere una freccia massima anche di 10 cm.

Ciò inevitabilmente porta la vite in contatto con la carcassa nella quale è contenuta determinando un notevole rumore di azionamento e rapida degradazione del qualità della vite stessa.

Il problema alla base del presente trovato è quindi rendere più leggeri ed
5 economici i dispositivi di azionamento per finestrate e alettature ombreggianti, aventi una escursione elevata, pur garantendone la stabilità strutturale.

Scopo del presente trovato è quello di proporre un dispositivo di azionamento idoneo a risolvere tale problema.

10 Nell'ambito di tale scopo, è compito del presente trovato quello di rendere disponibile un dispositivo di azionamento per infissi e alettature ombreggianti che sia realizzabile per ottenere escursioni ridotte oppure per ottenere escursioni elevate variando un numero di componenti minore rispetto ai dispositivi di azionamento tradizionali.

15 Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di proporre un dispositivo di azionamento per infissi e alettature ombreggianti più silenzioso rispetto ai dispositivi di azionamento tradizionali.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo di azionamento per infissi e alettature ombreggianti che sia più durevole, a
20 parità di vita in uso, rispetto ai dispositivi di azionamento tradizionali di pari prestazioni.

Questo compito nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un dispositivo di azionamento per infissi e alettature ombreggianti secondo la rivendicazione 1.

25 Caratteristiche di dettaglio del dispositivo di azionamento per infissi e

alettature ombreggianti, secondo il presente trovato sono indicate nelle rivendicazioni dipendenti.

Le caratteristiche ed i vantaggi del trovato meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata di una sua forma realizzativa illustrata a titoli

5 esemplificativo e non limitativo nelle allegate tavole di disegno in cui:

- la figura 1 illustra un dispositivo di azionamento secondo il presente trovato in vista prospettica parziale con alcune parti rimosse per meglio evidenziarne altre;
- la figura 2 illustra un dispositivo di azionamento secondo il trovato in
10 vista prospettica in una posizione ritratta dello stelo;
- le figure da 3 a 5 illustrano il dispositivo di azionamento delle figure 1 e 2 in altrettante posizioni dello stelo tra la posizione ritratta e la posizione estesa;
- la figura 6 illustra il dispositivo di azionamento delle figure 1 e 2, in
15 vista prospettica ove lo stelo è in una posizione estesa;
- la figura 7 illustra un dettaglio del dispositivo di azionamento secondo il presente trovato, relativo ad un secondo cursore, visto in sezione secondo un piano passante per l'asse di estensione dello stelo;
- la figura 8 illustra una sezione trasversale del dispositivo di
20 azionamento secondo il presente trovato.

Con particolare riferimento alle figure allegate, è globalmente indicato con il riferimento 10 un dispositivo di azionamento 10 per alettature ombreggianti che, in modo di per sé tradizionale, comprende:

- un telaio 11,
- 25 - uno stelo 12 connesso al telaio 11 in modo scorrevole lungo una

direzione di estensione A, ed

- un attuatore 13 avente un motore 14, un elemento a vite 15 che si estende lungo la direzione di estensione A ed un elemento a madrevite 16 accoppiato all'elemento a vite 15 e fissato ad un primo
5 estremo 12a dello stelo 12.

Il motore 14 ha uno statore fissato al telaio 11 ed un rotore fissato all'elemento a vite 15, preferibilmente mediante un motoriduttore, per ruotarlo rispetto alla direzione di estensione A, in modo di per sé noto e non illustrato o ulteriormente descritto.

10 Vantaggiosamente, il dispositivo di azionamento 10, in modo di per sé tradizionale e non illustrato nelle allegate figure, comprende un cuscinetto di sostegno fissato al telaio 11 e ad un rotore del motore 14 oppure all'elemento a vite 15 per sopportare le sollecitazioni statiche e dinamiche che vengono trasmesse dall'elemento a vite 15 durante il funzionamento del
15 dispositivo di azionamento 10 ed prevenire che tali sollecitazioni danneggino motore 14.

In modo di per sé tradizionale, il motore 14 è reversibilmente azionabile per estendere lo stelo 12 rispetto al telaio 11 tra:

- una posizione ritratta, esemplificata in figura 2, nella quale il dispositivo di
20 azionamento ha una lunghezza minima secondo la direzione di estensione A;
- una posizione estesa, parzialmente visibile nell'esempio di figura 6, nella quale il dispositivo di azionamento 10 ha una lunghezza che è massima lungo la direzione di estensione A.

Con riferimento alla forma realizzativa illustrata nelle allegate figure, il telaio
25 11 ha una lunghezza, lungo la direzione di estensione A almeno pari e

generalmente maggiore rispetto alla lunghezza dello stelo 12 nella direzione di estensione A.

Inoltre, il telaio 11 preferibilmente comprende una carcassa 17 che definisce un alloggiamento 18 nel quale lo stelo 12 può alloggiarsi e dal quale può
5 estendersi in modo reciprocabile.

Lo stelo 12 è preferibilmente alloggiato nell'alloggiamento 18, quando è nella posizione ritratta, ed è da questo aggettante, quando è nella posizione estesa.

Il dispositivo di azionamento 10 vantaggiosamente è dotato, in modo di per
10 sé tradizionale con due terminali di fissaggio 19a e 19b posti ad estremità opposte del dispositivo di azionamento 10 secondo la direzione di estensione A.

In particolare, un primo terminale di fissaggio 19a è fissato al telaio 11 ed il secondo terminale di fissaggio 19b è fissato allo stelo 12 ed in particolare ad
15 un secondo estremo 12b di quest'ultimo, che è opposto al primo estremo 12a, rispetto alla direzione di estensione A.

Il dispositivo di azionamento 10, secondo il presente trovato presenta una particolare peculiarità nel fatto di comprendere almeno un organo di irrigidimento che, preferibilmente, è configurato per contrastare la flessione
20 dell'elemento a vite 15, come meglio di seguito specificato.

Nella presente descrizione e nelle unite tavole di disegni è presentata, a titolo unicamente esemplificativo e non limitativo, una forma di realizzazione del trovato che comprende due elementi di irrigidimento rispettivamente identificati con i riferimenti numerici 20 e 120.

25 Chiaramente, in generale, dispositivi di azionamento secondo il trovato

potranno essere realizzati con un singolo organo di irrigidimento o con più di due di questi.

In via generale, secondo il presente trovato, sarà preferibile impiegare un maggior numero di elementi di irrigidimento 20, 120 al diminuire del
5 diametro della sezione dell'elemento a vite 15 e/o all'aumentare dell'escursione dello stelo 12 e/o del carico da muovere.

Per escursione, in via generale, si intende la distanza percorsa da un qualsiasi punto dello stelo 12 quando si sposta dalla posizione ritratta alla posizione estesa, o viceversa.

10 Secondo un aspetto della presente invenzione, strutturalmente, l'organo di irrigidimento 20, 120 comprende:

- un primo cursore 21 avente una prima sede 21a impegnata dallo stelo 12 in modo scorrevole lungo la direzione di estensione A,
- un secondo cursore 22 avente una seconda sede 22a impegnata
15 dall'elemento a vite 15 in modo scorrevole lungo la direzione di estensione A.

Preferibilmente, l'organo di irrigidimento 20, 120 comprende anche un elemento distanziale 23 rigidamente fissato al primo cursore 21 ed al secondo cursore 22 per mantenerli ad una distanza predefinita.

Secondo il presente trovato, il dispositivo di azionamento 10 presenta una
20 particolare peculiarità nel fatto di essere configurato in modo da contrastare un disassamento della prima sede 21a del primo cursore 21 rispetto alla seconda sede 22a del secondo cursore 22.

In una prima possibile forma di realizzazione del dispositivo di azionamento 10, l'organo di irrigidimento 20, 120 è configurato in modo da contrastare un
25 disassamento tra la prima sede 21a e la seconda sede 22a per contrastare

una flessione dell'elemento a vite 15.

Una seconda possibile forma di realizzazione della presente invenzione, può prevedere che la funzione di contrastare un disassamento tra la prima sede 21a e la seconda sede 22a sia demandata ad un'interazione tra il telaio 11 ed i cursori 21 e 22 e, preferibilmente, tra la carcassa 17 ed i cursori 21 e 22, come più avanti meglio spiegato.

In tal caso, il telaio 11, e preferibilmente la carcassa 17, sarà configurato in modo tale da interferire con il primo cursore 21 ed il secondo cursore 22 per guidarli a scorrere lungo la direzione di scorrimento A, in modo da contrastare un disassamento tra la prima sede 21a e la seconda sede 22a. Vantaggiosamente, un dispositivo di azionamento secondo il presente trovato potrà essere realizzato secondo una combinazione delle suddette forme realizzative.

In detta prima forma realizzativa, in altre parole, l'organo di irrigidimento 20, 120 è configurato per impedire un sensibile disassamento tra la prima sede 21a e la seconda sede 22a.

L'organo di irrigidimento 20, 120, quindi, contrasta eventuali deformazioni dell'elemento a vite 15 in direzione trasversale alla direzione di estensione A. Tali deformazioni trasversali dell'elemento a vite 15 sono infatti promosse dal carico di punta che su questo è esercitato dallo stelo 12 durante l'estensione di quest'ultimo, cioè durante lo spostamento di quest'ultimo dalla posizione ritratta alla posizione estesa.

L'organo di irrigidimento 20, 120, essendo ancorato allo stelo 12 mediante il primo cursore 21 tende a mantenere il secondo cursore 22 coassiale alla direzione di estensione A, così da trattenere coassiale a quest'ultima anche

l'elemento a vite, almeno in corrispondenza del secondo cursore 22.

In via generale, il dispositivo di azionamento 10 è configurato in modo tale che, se è previsto un singolo organo di irrigidimento 20, 120, durante l'estensione dello stelo 12, il secondo cursore 22 sia in una posizione
5 intermedia tra l'elemento a madrevite 16 e una prima estremità 15a dell'elemento a vite 15, in corrispondenza della quale l'elemento a vite 15 è accoppiato al motore 14 o al telaio 11, in prossimità di quest'ultimo.

Vantaggiosamente, in tal caso il dispositivo di azionamento sarà configurato in modo tale che, quando lo stelo 12 è nella posizione estesa, il secondo
10 cursore 22 è sostanzialmente equidistante dall'elemento a madrevite 16 e dalla prima estremità 15a dell'elemento a vite 15.

Nel caso in cui siano previsti numerosi elementi di irrigidimento 20 e 120 il dispositivo di azionamento sarà vantaggiosamente configurato in modo tale che, nella posizione estesa, i rispettivi secondi cursori 22 siano disposti ad
15 intervalli sostanzialmente regolari lungo l'elemento a vite 15, tra l'elemento a madrevite 16 e la prima estremità 15a dell'elemento a vite 15.

In questo modo, in un dispositivo di azionamento secondo il presente trovato, ciascun organo di irrigidimento realizza un supporto mobile per l'elemento a vite.

20 In particolare, durante l'estensione del dispositivo di azionamento, ciascun organo di irrigidimento permette di sostenere l'elemento a vite in una posizione intermedia tra l'elemento a madrevite, che trasmette il carico di azionamento dell'alettatura ombreggiante, e la prima estremità dell'elemento a vite.

25 Ciò impedisce o quantomeno contrasta la flessione dell'elemento a vite il

quale, senza organo di irrigidimento tenderebbe ad inarcarsi fino ad interferire con la carcassa del dispositivo di azionamento, nella sua parte centrale, cioè quella intermedia tra l'elemento a madrevite e la prima estremità dell'elemento a vite.

- 5 La presenza dell'organo di irrigidimento, infatti, determina un trattenimento della parte centrale allineato con la direzione di estensione.

Eventualmente il carico di punta esercitato sull'elemento a vite, durante l'estensione del dispositivo di azionamento, causerà una flessione delle parti libere dell'elemento a vite minore rispetto a quella del caso tradizionale,
10 senza organo di irrigidimento, così che nel dispositivo di azionamento secondo la presente invenzione, si previene il contatto dell'elemento a vite con la carcassa riducendo grandemente la rumorosità del dispositivo di azionamento stesso.

Pertanto, la minore flessione dell'elemento a vite determina minori
15 sollecitazioni, trasversali rispetto alla direzione di estensione, sull'elemento a madrevite e sull'eventuale cuscinetto di sostegno della prima estremità dell'elemento a vite, a tutto vantaggio di una maggiore durata ed affidabilità del dispositivo secondo la presente invenzione.

Vantaggiosamente, il secondo cursore 22 comprende mezzi di guida
20 configurati per ridurre la frizione tra il secondo cursore 22 e l'elemento a vite 15.

Più in dettaglio, preferibilmente il secondo cursore 22 comprende un corpo anulare 24 che alloggia i mezzi di guida i quali comprendono
alternativamente:

- 25 - una boccola liscia 25 che definisce la seconda sede 22a, ove la seconda

sede 22a è preferibilmente definita da un foro cilindrico della boccola liscia 25, impegnato dall'elemento a vite 15;

- una boccola a madrevite impegnata dall'elemento a vite 15 e connessa al corpo anulare 24 in modo rotabile secondo la direzione di estensione A.

- 5 La boccola a madrevite non è illustrata e si distingue dalla boccola liscia 25 principalmente per il fatto di avere un foro internamente filettato che ingrana con la filettatura dell'elemento a vite 15 e per essere accoppiata con il corpo anulare 24 in modo rotabile.

In tal senso, preferibilmente il secondo cursore 22 preferibilmente
10 comprende una boccola di rotazione, come ad esempio una bronzina, oppure un cuscinetto volvente; ove la boccola a madrevite è connessa al corpo anulare 24 mediante la boccola di rotazione oppure mediante il cuscinetto volvente, rispettivamente.

Lo stelo 12 vantaggiosamente comprende un corpo tubolare 26 avente una
15 cavità interna idonea ad alloggiare l'elemento a vite 15.

La prima sede 21a del primo cursore 21 preferibilmente ha un profilo che è complementare ad una sezione esterna del corpo tubolare 26 per lo scorrimento del primo cursore 21 lungo il corpo tubolare 26, lungo la direzione di estensione A.

- 20 Il profilo della prima sede 21a e la sezione esterna del corpo tubolare 26 sono preferibilmente configurate per contrastare la rotazione del primo cursore 21 sul corpo tubolare 26 secondo la direzione di estensione A.

Ad esempio, la sezione esterna del corpo tubolare 26, e corrispondentemente il profilo della prima sede 21a del primo cursore 21, può essere quadrilatera
25 con lati bombati, come nell'esempio illustrato nelle allegate figure.

Il primo estremo 12a dello stelo 12 vantaggiosamente comprende un elemento a flangia 27 definente una battuta di riscontro per il primo cursore 21.

L' elemento distanziale 23 preferibilmente comprende un'asta che si estende,
5 parallelamente alla direzione di estensione A dal primo cursore 21 al secondo cursore 22 ai quali essa è rigidamente fissata.

Nella forma realizzativa esemplificata nelle allegate figure, l'elemento distanziale 23 consiste nella suddetta asta, che vantaggiosamente è in materiale metallico e preferibilmente a sezione circolare.

10 In un'alternativa forma di attuazione del presente trovato, non illustrata nelle allegate figure, l'elemento distanziale comprende un elemento tubolare coassiale alla direzione di estensione A e che si estende tra il primo cursore 21 ed il secondo cursore 22 ai quali è rigidamente fissato.

Come nella forma di realizzazione esemplificata nelle allegate figure, in un
15 dispositivo di azionamento 10, preferibilmente sono previsti almeno due di elementi di irrigidimento 20, 120 dei quali un primo organo di irrigidimento 20 ha una prima lunghezza, lungo la direzione di estensione A, ed un secondo organo di irrigidimento 120 ha una seconda lunghezza, lungo la direzione di estensione A, ove la seconda lunghezza è maggiore della prima
20 lunghezza.

Vantaggiosamente, salvo per tale differenza e per quanto di seguito specificato, i due elementi di irrigidimento 20 e 120 sono strutturalmente sostanzialmente uguali e, pertanto, la descrizione sopra proposta di applica, mutatis mutandis a ciascuno di essi ove, nelle allegate figure e nella
25 descrizione che segue per il primo organo di irrigidimento 20 sono stati

impiegati i riferimenti sopra utilizzati mentre per il secondo organo di irrigidimento 120 sono stati utilizzati, per identificare dettagli corrispondenti, i medesimi numeri di riferimento usati per il primo organo di irrigidimento 20, maggiorati 100.

- 5 Secondo un aspetto del presente trovato, il primo cursore 21 del primo organo di irrigidimento 20 è frapposto, lungo la direzione di estensione A, tra il primo estremo 12a dello stelo 12 ed il primo cursore 121 del secondo organo di irrigidimento 120.

Il secondo cursore 22 del primo organo di irrigidimento 20 è
10 vantaggiosamente frapposto, lungo la direzione di estensione A, tra l'elemento a madrevite 16 ed il secondo cursore 122 del secondo organo di irrigidimento 120.

Preferibilmente, l'elemento distanziale 23 del primo organo di irrigidimento 20 ha una lunghezza pari ad un terzo della distanza tra l'elemento a
15 madrevite 16 e la prima estremità 15a dell'elemento a vite 15 quanto lo stelo 12 è nella posizione estesa.

L'elemento distanziale 123 del secondo organo di irrigidimento 120, vantaggiosamente ha una lunghezza doppia rispetto a quella dell'elemento distanziale 23 del primo organo di irrigidimento 20, in questo modo, quando
20 lo stelo è nella posizione estesa, i secondi cursori 22 e 122 saranno posizionati lungo l'elemento a vite 15 così da definire tre tratti di detto elemento a vite 15 aventi sostanzialmente pari lunghezza.

Il primo cursore 21 ed il secondo cursore 22 del primo organo di irrigidimento 20 comprendono ciascuno un foro di passaggio, che sono
25 identificati rispettivamente con i riferimenti 28a, 28b, impegnato

dall'elemento distanziale 123 del secondo organo di irrigidimento 120 in modo scorrevole, e guidato, lungo la direzione di estensione A.

Nella forma realizzativa sopra accennata, nella quale gli elementi distanziali possono essere realizzati mediante elementi tubolari, vantaggiosamente
5 l'elemento tubolare del primo organo di irrigidimento è contenuto all'interno dell'elemento tubolare del secondo organo di irrigidimento nel quale può scorrere telescopicamente.

I secondi cursori 22, 122 vantaggiosamente sono sagomati in modo da avere una configurazione ad incastro maschio-femmina, così da accoppiarsi e
10 muoversi sostanzialmente solidalmente a meno di subire una sollecitazione atta a separarli, come di seguito meglio spiegato.

Il funzionamento del dispositivo di azionamento, secondo il presente trovato, nella forma realizzativa illustrata nelle allegate figure, può essere il seguente. Quando il dispositivo di azionamento 10 è azionato per estendere lo stelo 12
15 dalla posizione ritratta (esemplificata in figura 2) alla posizione estesa (esemplificata in figura 6), per effetto della rotazione dell'elemento a vite 15, l'elemento a madrevite 16 spinge lo stelo 12 ad estendersi dal telaio 11.

Da quando l'elemento a flangia 27 impegna il primo cursore 21 del primo organo di irrigidimento 20, quest'ultimo è trascinato solidamente allo stelo
20 mentre il secondo organo di irrigidimento 120 rimane fermo.

L'ulteriore avanzamento dello stelo 12 verso la posizione di estensione, porta il primo cursore 21, del primo organo di irrigidimento 20 a contatto con il primo cursore 121 del secondo organo di irrigidimento 120 così da trascinare quest'ultimo lungo la direzione di estensione A fino al fondo corsa 29 così da
25 raggiungere la posizione estesa.

In una possibile alternativa di funzionamento, il primo e secondo organo di irrigidimento possono muoversi solidalmente fino al raggiungimento del fondo corsa 29.

Nel dettaglio, in questo caso, quando l'elemento a flangia 27 impegna il
5 primo cursore 21 del primo organo di irrigidimento 20, quest'ultimo è trascinato solidamente allo stelo insieme con il secondo organo di irrigidimento 120.

Infatti, il primo organo di irrigidimento 20 vantaggiosamente è accoppiato al secondo organo di irrigidimento 120 per effetto dell'accoppiamento maschio-
10 femmina tra i secondi cursori 22 e 122, detto più sopra.

L'ulteriore avanzamento dello stelo 12 verso la posizione di estensione, porta il primo cursore 121 del secondo organo di irrigidimento 120 a contatto con un fondo corsa 29 che è previsto all'estremità opposta del telaio 11 rispetto alla prima estremità 15a dell'elemento a vite 15.

15 I secondi cursori 22 e 122 sono quindi separati ed il primo organo di irrigidimento 20 è trascinato dall'elemento a flangia 27, solidalmente allo stelo 12, fino a che il suo primo cursore 21 va a riscontrare contro il primo cursore 121 del secondo organo di irrigidimento 120, essendo così raggiunta la posizione di estensione.

20 Così, durante il passaggio dalla posizione ritratta alla posizione estesa, i secondi cursori 22 e 122 vengono disposti in posizioni intermedie lungo la lunghezza dell'elemento a vite 15 mantenendolo coassiale alla direzione di estensione A e contrastandone la flessione.

Durante il passaggio dalla posizione di estensione alla posizione ritratta,
25 l'elemento a madrevite prima intercetta il secondo cursore 22 del primo

organo di irrigidimento 20 portandolo poi ad intercettare il secondo cursore 122 del secondo organo di irrigidimento 120 fino a portarli ad impaccarsi in corrispondenza della prima estremità 15a dell'elemento a vite 15.

Un dispositivo di azionamento 10, realizzato in accordo con la suddetta
5 seconda forma realizzativa del presente trovato, sostanzialmente differisce per il fatto che la carcassa 17 è sagomata, internamente, in modo tale da definire una sede di guida per lo scorrimento del primo cursore 21, 121 e del secondo cursore 22, 122, così che il loro movimento lungo la direzione di estensione A sia tale da determinare la sostanziale coassialità della prima
10 sede 21a, 121a con la seconda sede 22a 122a.

Strutturalmente, la carcassa 17 presenta almeno un elemento di guida 30, 31, 32 che aggetta internamente all'alloggiamento 18 per definire una sede di guida B, per i cursori 21, 121, 22, 122.

In tal senso, vantaggiosamente la sede di guida B ed il profilo esterno della
15 sezione dei cursori 21, 121, 22, 122 saranno reciprocamente complementari. L'alloggiamento 18 vantaggiosamente comprende degli elementi di guida 30, 31 e 32 che si protendono internamente all'alloggiamento 18 e definiscono una sede di guida per il primo cursore 21 o 121 ed il secondo cursore 22 o 122 in modo da trattenere questi ultimi in una posizione
20 coassiale alla direzione di estensione A.

Vantaggiosamente, la carcassa 17 è apribile per poter effettuare una manutenzione al dispositivo di azionamento 10.

In particolare, preferibilmente, la carcassa 17 ha una feritoia 33 che si estende sostanzialmente parallela alla direzione di estensione A.

25 La feritoia può essere chiusa da un elemento di guarnizione, non illustrato,

che la impegni con interferenza in modo da definire una chiusura a sigillo.

In questo modo, è possibile rimuovere l'elemento di guarnizione, effettuare una pulizia dell'interno della carcassa 17 o lubrificare l'elemento a vite 15 e rimettere in posizione l'elemento di guarnizione.

5 Vantaggiosamente, il dispositivo di azionamento 10 comprende almeno un blocco terminale 34, 35, e preferibilmente due, atto a delimitare la corsa disponibile per l'elemento a madrevite 16 e, quindi, per lo stelo 12.

Vantaggiosamente, i blocchi terminali 34 e 35 sono scorrevoli lungo la carcassa 17 che racchiude l'elemento a vite 15 in modo da poter regolare la
10 loro posizione lungo quest'ultimo.

Vantaggiosamente, sono anche previsti mezzi di bloccaggio, reversibili, azionabili per fissare o rilasciare i blocchi terminali in modo tale che possano scorrere o siano bloccati, rispettivamente lungo l'elemento a vite 15.

I mezzi di bloccaggio preferibilmente comprendono viti 36 che impegnano
15 corrispondenti sedi filettate dei blocchi terminali 34 e 35 e la carcassa 17 in modo tale, che avvitando le viti 36, la loro spinta contro la carcassa 17 determini il bloccaggio dei blocchi terminali 34 e 35 alla carcassa 17 come, l'allentamento delle viti 36, ne determina lo sbloccaggio.

Possono essere previsti dei pattini interposti tra la testa delle viti 36 e la
20 carcassa 17, atti ad essere spinti contro quest'ultima a seguito di un avvitamento delle viti 36.

In tal modo, nel caso l'azione di irrigidimento dell'elemento a vite 15 derivante dagli elementi di irrigidimento 20, 120 fosse ritenuta insufficiente ad evitare frecce eccessive dell'elemento a vite 15 in condizioni di massimo
25 sbraccio, il dispositivo di azionamento 10, secondo il trovato, grazie alla

regolabilità della posizione dei blocchi terminali 34 e 35, permette di limitare la corsa dello stelo 12 e ridurre conseguentemente la flessione dell'elemento a vite 15.

Vantaggiosamente, la carcassa 17 ed i blocchi terminali 34 e 35 sono
5 configurati in modo tale che i mezzi di bloccaggio sono azionabili dall'esterno della carcassa 17, così da poterne facilmente regolare la posizione senza che sensibili attività di smontaggio siano richieste.

Ad esempio, le viti 36 potranno affacciarsi all'esterno della carcassa 17 attraverso la feritoia 33, quando sia rimosso il suddetto elemento di
10 guarnizione.

La feritoia 33 avrà vantaggiosamente bordi interni 33a che saranno vantaggiosamente impegnati dalla testa delle viti 36 direttamente o attraverso i pattini suddetti

Così, le viti 36 potranno essere facilmente azionate mediante un cacciavite,
15 attraverso la feritoia 33, per riposizionare i 34, 35 blocchi terminali lungo l'elemento a vite 15.

La combinazione della presenza degli elementi di irrigidimento 20, 120, con quella dei blocchi terminali 34 e 35 permette, quindi, di rendere particolarmente flessibile l'impiego e la destinazione di un dispositivo di
20 azionamento secondo la presente invenzione che, variando il numero degli elementi di irrigidimento e la posizione dei blocchi terminali sarà facilmente adattabile ad un ampio spettro di condizioni di impiego per coprire il quale, oggi, è necessario prevedere differenti modelli distinti di azionamenti.

Preferibilmente la carcassa 17 comprende un profilato, vantaggiosamente in
25 materiale metallico, configurato in modo tale che la sua sezione definisce la

sede di guida B.

Un esempio, non limitativo, di tale realizzazione è illustrato in figura 8.

In generale, con riferimento all'esempio proposto di un carico di 80 kg da azionare per un'escursione di 1 m, che, in un dispositivo di azionamento
5 tradizionale richiede un elemento a vite con diametro di nocciolo non minore di 18 mm, nel caso di impiego di un dispositivo di azionamento 10 secondo il presente trovato permette l'impiego di un elemento a vite con diametro di nocciolo di 6 mm, con evidente vantaggio di peso e costo del dispositivo di azionamento rispetto a quello tradizionale.

10 Il presente trovato raggiunge così gli scopi proposti conseguendo i vantaggi enunciati in raffronto alle soluzioni note.

Un principale vantaggio risiede nel fatto che un dispositivo di azionamento secondo il trovato può essere realizzato con elementi a vite di diametro minore rispetto alla tecnica tradizionale, pur garantendo una maggiore
15 silenziosità del dispositivo ed una almeno pari durata e affidabilità rispetto ai dispositivi di azionamento d'arte nota.

Un altro vantaggio è che un dispositivo di azionamento secondo il presente trovato risulta più leggero rispetto ai dispositivi tradizionali di pari capacità di estensione.

20 Un ulteriore vantaggio di un dispositivo di azionamento secondo il presente trovato consiste nel fatto che nel caso un dispositivo di azionamento sia predisposto per l'impiego in condizioni di lavoro differenti rispetto a quelle di effettivo impiego, in particolare se il carico da muovere risulta di entità maggiore, sarà sufficiente rimuovere la carcassa 17 ed aggiungere un
25 ulteriore elemento di irrigidimento 20, 120 così da incrementare la stabilità

dell'elemento a 15.

Viceversa, se il carico effettivamente da muovere si verifica minore rispetto al carico originariamente previsto, potrà essere ridotto il numero di elementi di irrigidimento.

- 5 Quindi, un dispositivo di azionamento secondo il trovato risulta facilmente adattabile a differenti condizioni di utilizzo in modo facile ed agevole.

Inoltre, esso permette di ridurre le riserve di magazzino di un produttore, essendo un dispositivo di azionamento facilmente adattabile per l'azionamento di carichi in una più ampia gamma rispetto ai dispositivi di
10 azionamento tradizionali.

Pertanto, un dispositivo di azionamento secondo il trovato, permette l'impiego di un elemento a vite e di un elemento a madrevite di diametro operativo minore, a parità di carico da muovere, rispetto ad un dispositivo di azionamento tradizionale, permettendo così di ottenere un maggiore
15 rendimento meccanico del dispositivo di azionamento grazie alla riduzione degli attriti tra elemento a vite e elemento a madrevite.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di azionamento (10) per infissi e per alettature ombreggianti comprendente:

- un telaio (11),
- 5 - uno stelo (12) connesso a detto telaio (11) in modo scorrevole lungo una direzione di estensione (A), ed
- un attuatore (13) avente un motore (14), un elemento a vite (15) che si estende lungo detta direzione di estensione (A) ed un elemento a madrevite (16) accoppiato a detto elemento a vite (15) e fissato ad
- 10 un primo estremo (12a) di detto stelo (12);

ove detto motore (14) ha uno statore fissato a detto telaio (11) ed un rotore fissato a detto elemento a vite (15) per ruotarlo rispetto a detta direzione di estensione (A);

detto dispositivo di azionamento (10) essendo caratterizzato dal fatto di

15 comprendere almeno un organo di irrigidimento (20, 120) che comprende:

- un primo cursore (21) avente una prima sede (21a) impegnata da detto stelo (12) in modo scorrevole lungo detta direzione di estensione (A),
 - un secondo cursore (22) avente una seconda sede (22a) impegnata da detto elemento a vite (15) in modo scorrevole lungo detta direzione di
 - 20 estensione (A),
 - un elemento distanziale (23) rigidamente fissato a detto primo cursore (21) e a detto secondo cursore (22) per mantenerli ad una distanza predefinita;
- ove detto dispositivo di azionamento (10) è configurato in modo da contrastare un disassamento della prima sede (21a) di detto primo cursore
- 25 (21) rispetto alla seconda sede (22a) di detto secondo cursore (22).

2. Dispositivo di azionamento (10) secondo la rivendicazione 1 ove detto secondo cursore (22) comprende mezzi di guida configurati per ridurre la frizione tra detto secondo cursore (22) e detto elemento a vite (15).

3. Dispositivo di azionamento (10) secondo la rivendicazione 2 ove
5 detto secondo cursore (22) comprende un corpo anulare (24) che alloggia detti mezzi di guida che comprendono alternativamente:

- una boccola liscia (25) definente detta seconda sede (22a), ove detta seconda sede (22a) è definita da un foro cilindrico di detta boccola liscia (25), impegnato da elemento a vite (15);
- 10 - una boccola a madrevite impegnata da detta vite e connessa a detto corpo anulare (24) in modo rotabile secondo detta direzione di estensione (A).

4. Dispositivo di azionamento (10) secondo la rivendicazione 3, ove detto secondo cursore (22) comprende una boccola di rotazione oppure un cuscinetto volvente; ove detta boccola a madrevite è connessa a detto corpo
15 anulare (24) mediante detta boccola di rotazione oppure mediante detto cuscinetto volvente, rispettivamente.

5. Dispositivo di azionamento (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, ove detto stelo (12) comprende un corpo tubolare (26) avente una cavità interna per alloggiare detto elemento a vite (15), la prima sede
20 (21a) del primo cursore (21) avendo un profilo che è complementare ad una sezione esterna di detto corpo tubolare (26) per lo scorrimento di detto primo cursore (21) lungo detto corpo tubolare (26) lungo detta direzione di estensione (A), il profilo di detta prima sede (21a) e la sezione esterna di detto corpo tubolare (26) essendo configurate per contrastare la rotazione di
25 detto primo cursore (21) su detto corpo tubolare (26) secondo detta

direzione di estensione (A).

6. Dispositivo di azionamento (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, ove il primo estremo (12a) di detto stelo (12) comprende un elemento a flangia (27) definente una battuta di riscontro per detto primo
5 cursore (21).

7. Dispositivo di azionamento (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, ove detto elemento distanziale (23) comprende un'asta che si estende, parallelamente a detta direzione di estensione (A) da detto primo cursore (21) a detto secondo cursore (22) ai quali essa è rigidamente fissata.

10 8. Dispositivo di azionamento (10) secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6, ove detto elemento distanziale (23) comprende un elemento tubolare coassiale a detta direzione di estensione (A) e che si estende tra detto primo cursore (21) e detto secondo cursore (22) ai quali è rigidamente fissato.

9. Dispositivo di azionamento (10) secondo una delle rivendicazioni
15 precedenti, ove sono previsti almeno due di detto organo di irrigidimento (20, 120) dei quali un primo organo di irrigidimento (20) ha una prima lunghezza, lungo detta direzione di estensione (A), ed un secondo organo di irrigidimento (120) ha una seconda lunghezza, lungo detta direzione di estensione (A), ove detta seconda lunghezza è maggiore di detta prima
20 lunghezza;

ove il primo cursore (21) di detto primo organo di irrigidimento (20) è frapposto, lungo detta direzione di estensione (A), tra il primo estremo (12a) di detto stelo (12) ed il primo cursore (121) di detto secondo organo di irrigidimento (120);

25 ove il secondo cursore (22) di detto primo organo di irrigidimento (20) è

frapposto, lungo detta direzione di estensione (A), tra il detto elemento a madrevite (16) ed il secondo cursore (122) di detto secondo organo di irrigidimento (120).

10. Dispositivo di azionamento (10) secondo le rivendicazioni 7 e 9,
5 ove il primo ed il secondo cursore (22) di detto primo organo di irrigidimento (20) comprendono ciascuno un foro di passaggio impegnato dall'elemento distanziale (123) di detto secondo organo di irrigidimento (120) in modo scorrevole e guidato lungo detta direzione di estensione (A).

11. Dispositivo di azionamento (10) secondo le rivendicazioni 8 e 9,
10 ove l'elemento tubolare di detto primo organo di irrigidimento (20) è contenuto all'interno dell'elemento tubolare di detto secondo organo di irrigidimento (120) nel quale può scorrere telescopicamente.

12. Dispositivo di azionamento (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, ove detto organo di irrigidimento (20, 120) è configurato in
15 modo da contrastare un disassamento tra la prima sede (21a) di detto primo cursore (21) e la seconda sede (22a) di detto secondo cursore (22) per contrastare una flessione di detto elemento a vite (15).

13. Dispositivo di azionamento (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti ove detto telaio (11) è configurato in modo tale da interagire con
20 detto primo cursore (21) ed detto secondo cursore (22) per guidarli lungo la direzione di scorrimento (A), in modo da contrastare un disassamento tra detta prima sede (21a) e detta seconda sede (22a).

14. Dispositivo di azionamento (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, che ulteriormente comprende:

25 - almeno un blocco terminale (34, 35) atto a delimitare una corsa disponibile

per detto elemento a madrevite (16), scorrevole lungo una carcassa (17) che racchiude detto elemento a vite (15), in modo regolabile;

- mezzi di bloccaggio, azionabili per fissare o rilasciare detto almeno un blocco terminale (34, 35) in modo tale che esso possa scorrere o sia
5 bloccato, rispettivamente, lungo detta carcassa (17).

15. Dispositivo di azionamento (10) secondo la rivendicazione 14 ove detti mezzi di bloccaggio comprendono viti (36) che impegnano corrispondenti sedi filettate di detto almeno un blocco terminale (34, 35) e detta carcassa in modo tale che, a seguito di un avvitamento di dette viti
10 (36) in dette sedi filettate esse spingono contro detta carcassa (17) in modo da determinare il bloccaggio di detto almeno un blocco terminale (34, 35) a detta carcassa (17) ove, un allentamento di dette viti (36), ne determina lo sbloccaggio.

16. Dispositivo di azionamento (10) secondo la rivendicazione 14 ove
15 detta carcassa (17) ed detto almeno un blocco terminale (34, 35) sono configurati in modo tale che detti mezzi di bloccaggio sono azionabili dall'esterno di detta carcassa (17), preferibilmente dette viti (36) affacciandosi all'esterno di detta carcassa (17) attraverso una feritoia (33) di quest'ultima.

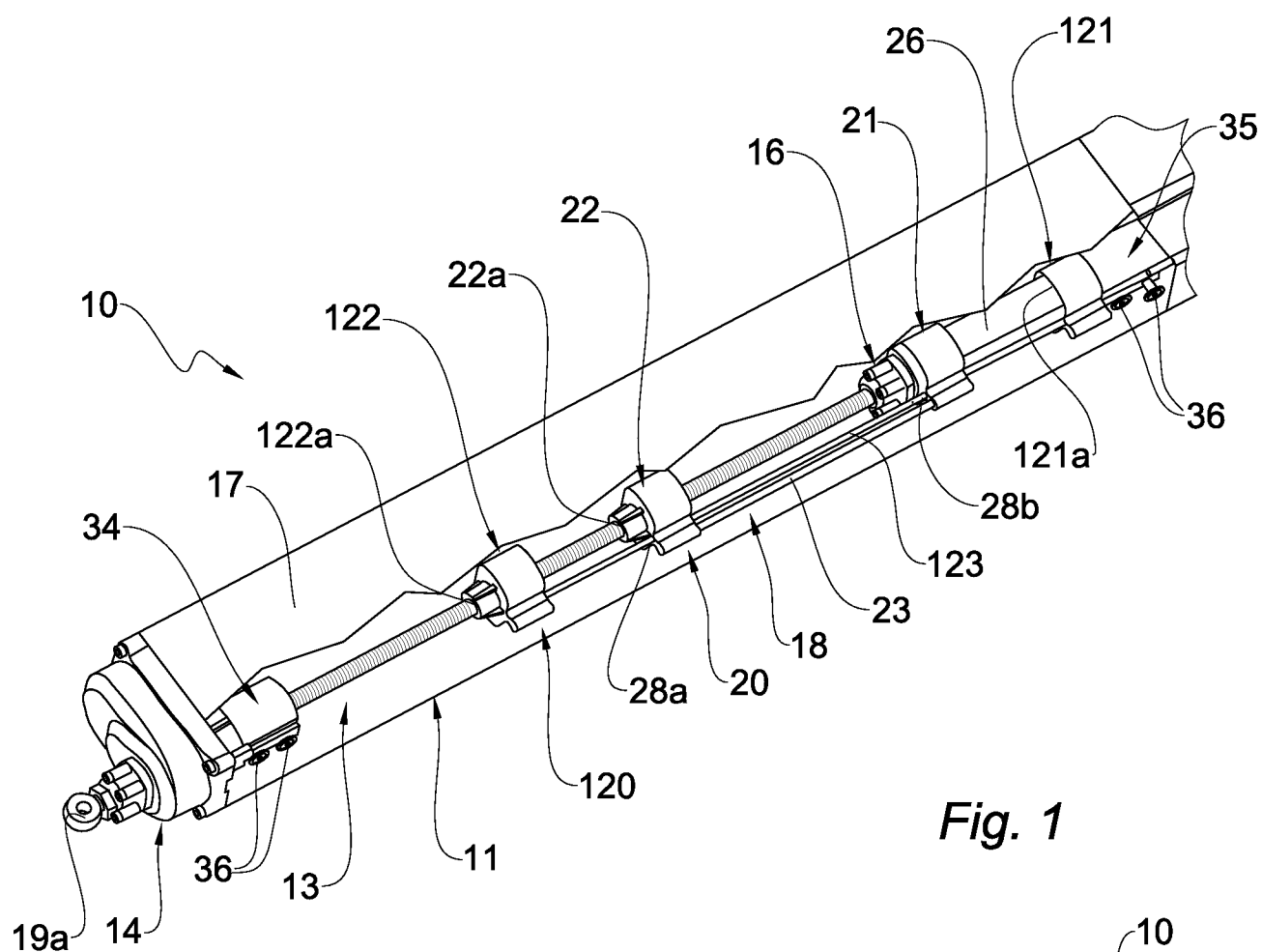


Fig. 1

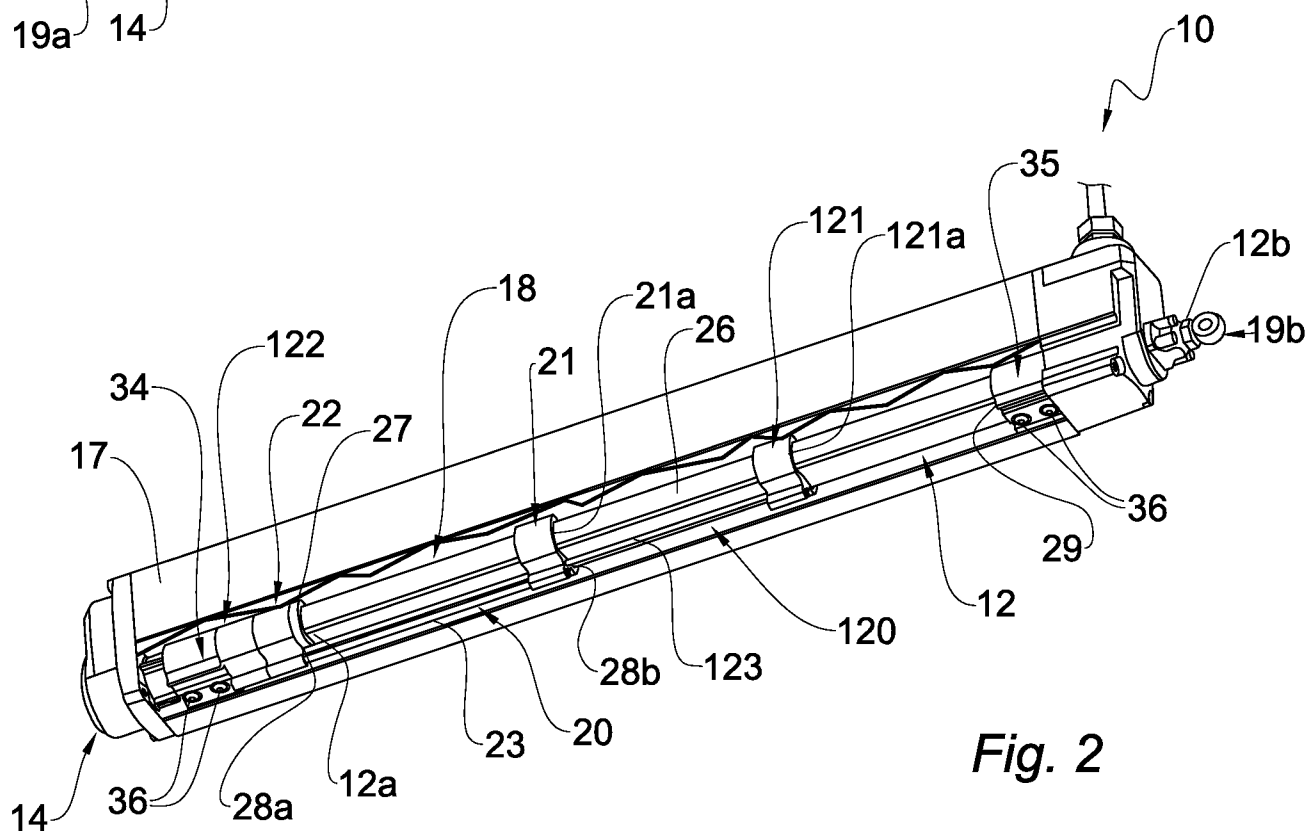


Fig. 2

2/3

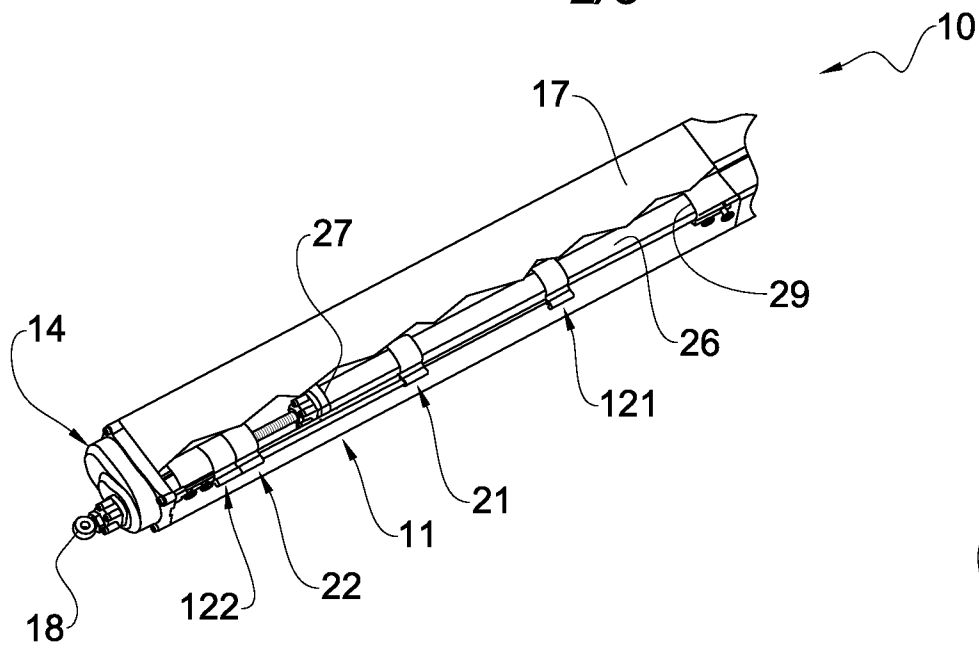


Fig. 3

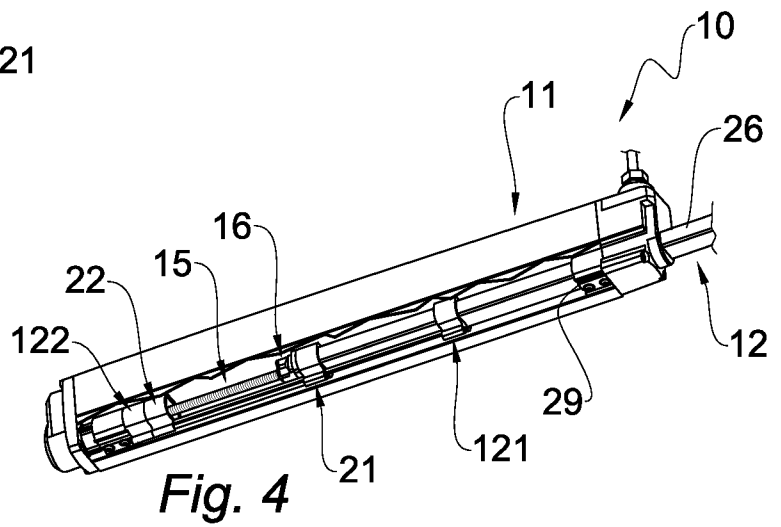


Fig. 4

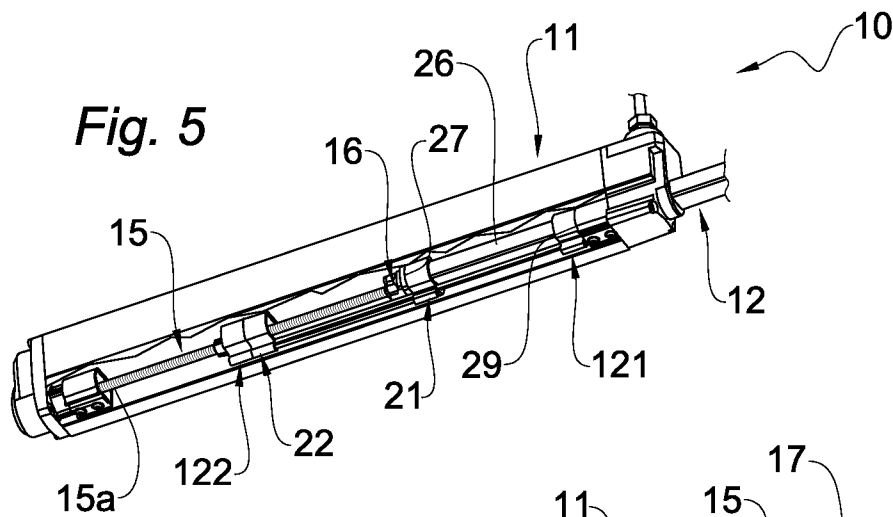


Fig. 5

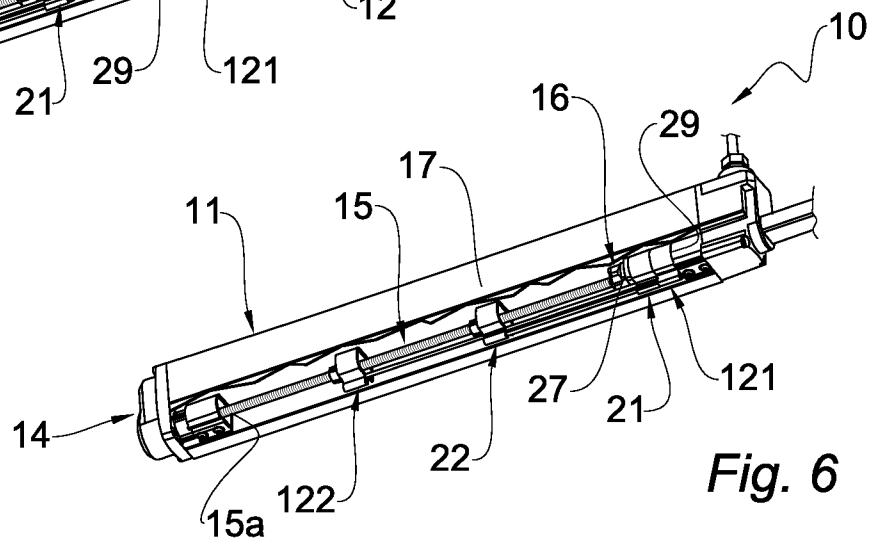


Fig. 6

