

ESTRATTO

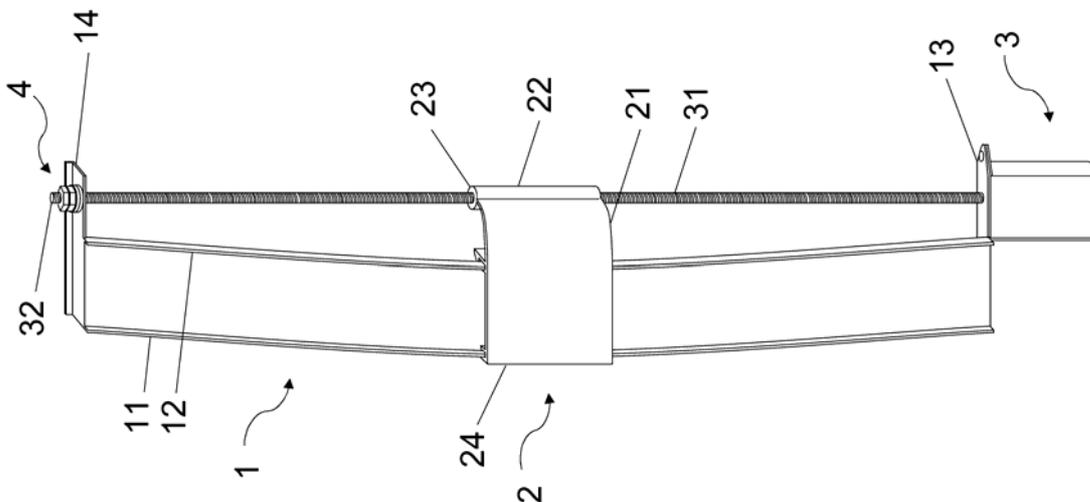
“ATTUATORE CON VITE SENZA FINE PER TRAIETTORIE NON LINEARI E ALZACRISTALLI REALIZZATO CON IL MEDESIMO”

vittorio.scialla@strumentiperleaziende.com

Attuatore per traiettorie non lineari dotato di una vite senza fine (31), azionata da un motore elettrico (3). Detta vite senza fine, avvitando nella cavità filettata (23) di un elemento cilindrico (22), collegato tramite una lamina flessibile (21) ad un cursore (24), trascina detto cursore (24), e con esso l'elemento da trascinare, quale un cristallo di una porta di un'automobile, lungo una rotaia (11,12), con una traiettoria determinata dalla sagoma, anche curva, di detta rotaia (11, 12).

Nel trascinamento del cursore (24), la lamina flessibile (21) si flette in modo da compensare le differenze e le variazioni di quota e di orientamento tra la vite senza fine (31) e la rotaia (11, 12).

Un gruppo reggi-spinta (4), applicato all'estremità (32) della vite senza fine (31), contrasta la forza esercitata su detta vite senza fine nel trascinamento del cursore (24) verso l'estremità 14 del telaio 1.



DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE DAL TITOLO:

“ATTUATORE CON VITE SENZA FINE PER TRAIETTORIE NON LINEARI E
ALZACRISTALLI REALIZZATO CON IL MEDESIMO”

A nome di: Scialla Vittorio,

di nazionalità italiana, residente in Torino (TO), Via Cibrario 114,

vittorio.scialla@strumentiperleaziende.com

DESCRIZIONE

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce ad attuatori elettrici con vite senza fine, e ad alzacristalli elettrici, per muovere un elemento mobile lungo traiettorie non lineari, quale, ad esempio, il cristallo di una porta di un'autoveicolo.

ANTEFATTI DELL'INVENZIONE

La presente invenzione ha lo scopo di realizzare attuatori elettrici, ed in particolare alzacristalli elettrici, economici, costituiti da un minimo numero di componenti.

La tecnologia degli alzacristalli elettrici, dopo anni di evoluzioni tecniche, è oggi prevalentemente allineata su dispositivi basati sull'impiego di funi di acciaio azionate da un motoriduttore, costituiti tipicamente da 25-30 componenti.

Tali dispositivi, sebbene presentino numerosi vantaggi in termini di affidabilità e di costi rispetto alle precedenti generazioni, hanno sostanzialmente completato la loro evoluzione, rendendo difficoltoso il soddisfacimento della pressante richiesta del mercato per dispositivi più economici.

È quindi molto sentita l'esigenza di alzacristalli che presentino significativi vantaggi in termini di costi, rispetto ai dispositivi correntemente in uso.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione, come si potrà meglio comprendere dalle descrizioni che

seguono, consente di realizzare, con un numero di componenti significativamente inferiore allo stato dell'arte corrente, attuatori per traiettorie non lineari ed alzacristalli elettrici per il settore autoveicolistico, in grado di soddisfare la crescente richiesta di dispositivi più economici.

Una forma preferita di realizzazione dell'invenzione è un dispositivo costituito da:

un telaio, dotato di una rotaia, sulla quale scorre un gruppo mobile;

un gruppo mobile, costituito da: un cursore, sagomato in modo da scorrere liberamente lungo detta rotaia, senza fuoriuscirne, e dotato di fissaggi per il montaggio dell'elemento da trascinare, quale un cristallo di una porta di un'automobile; un elemento cilindrico, dotato di una cavità filettata, nella quale si avvita una vite senza fine; una lamina flessibile che collega detto cursore con detto elemento cilindrico;

un motore elettrico, montato ad una estremità di detto telaio e dotato di un lungo albero filettato, che svolge la funzione di vite senza fine, e che si avvita nella cavità filettata dell'elemento cilindrico di detto gruppo mobile;

un gruppo reggi-spinta, applicato all'estremità del telaio opposta e quella alla quale è applicato detto motore elettrico.

La senza fine, ruotando nei due sensi nella cavità filettata di detto elemento cilindrico del gruppo mobile, trascina nelle due opposte direzioni detto elemento cilindrico, il cursore ad esso collegato attraverso detta lamina flessibile e l'elemento da trascinare, quale un cristallo di una porta di un'automobile, collegato a detto cursore.

Il movimento di detto cursore segue la traiettoria determinata da detta rotaia, che può essere curva, in funzione delle esigenze di progetto.

La lamina flessibile che collega detto elemento cilindrico dotato di cavità filettata con detto cursore, nel trascinamento di detto cursore lungo detta rotaia, si flette in modo da compensare le differenze e le variazioni di quota e di orientamento tra detto

elemento cilindrico dotato di cavità filettata, allineato a detta vite senza fine, e detto cursore, allineato al segmento di detta rotaia sul quale si trova.

Il gruppo reggi-spinta, applicato all'estremità di detta vite senza fine, contrasta la trazione esercitata su detta vite senza fine nel trascinamento di detto cursore.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Nel seguito è riportata una descrizione dettagliata dell'invenzione, con riferimenti specifici ai disegni, in cui:

FIG. 1 è una vista assonometrica di una forma preferita di realizzazione di un dispositivo secondo la presente invenzione.

FIG. 2 è una vista assonometrica parziale del dispositivo di FIG. 1 nella zona del gruppo mobile.

FIG. 3 è una vista assonometrica del gruppo mobile del dispositivo di FIG. 1.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE

La seguente descrizione dettagliata viene data quale illustrazione ed esempio di alcune forme di realizzazione della presente invenzione e non intende limitare lo scopo delle rivendicazioni in alcun modo, essendo lo spirito e lo scopo della presente invenzione unicamente limitati dalle rivendicazioni riportate in calce.

La FIG. 1, e i dettagli riportati nelle FIG. 2 e 3, illustrano **una forma preferita** di realizzazione della presente invenzione, costituita da un attuatore composto da:

un telaio 1, dotato di una rotaia 11, 12, sulla quale scorre un gruppo mobile 2;

un gruppo mobile 2, costituito da: un cursore 24, sagomato in modo da scorrere liberamente lungo detta rotaia 11, 12 senza fuoriuscirne, e dotato di fissaggi, non illustrati nella figura, per il montaggio dell'elemento da trascinare, quale un cristallo di una porta di un'automobile; un elemento cilindrico 22, dotato di una cavità filettata 23, nella quale si avvita una vite senza fine 31; una lamina flessibile 21, che collega detto

cursore 24 con detto elemento cilindrico 22;

un motore elettrico 3, montato ad un'estremità 13 di detto telaio 1, e dotato di un lungo albero filettato 31, che svolge la funzione di vite senza fine, e che si avvita nella cavità filettata 23 di detto elemento cilindrico 22;

un gruppo reggi-spinta 4, costituito da: una boccola reggi-spinta 41, posta all'estremità 14 di detto telaio 1, entro la quale è infilata l'estremità 32 di detta vite senza fine 31; un dado filettato 42, avvitato all'estremità 32 di detta vite senza fine 31, dotato di una flangia 43, che fa battuta su detta boccola 41, e di un prolungamento cilindrico per il centraggio in detta boccola 41; un dado 44, avvitato all'estremità 32 di detta vite senza fine 31, e serrato a detto dado filettato 42.

La vite senza fine 31, ruotando nei due sensi nella cavità filettata 23 dell'elemento cilindrico 22, trascina nelle due opposte direzioni detto elemento cilindrico 22, il cursore 24 ad esso collegato attraverso la lamina flessibile 21 e l'elemento da trascinare, quale un cristallo di una porta di un'automobile.

Il movimento del cursore 24 segue la traiettoria determinata dalla rotaia 11, 12, che può essere curva, in funzione delle esigenze di progetto.

La lamina flessibile 21, che collega il cursore 24 con l'elemento cilindrico 22, ha una geometria dimensionata in modo tale da:

flettersi, in modo da compensare, nel trascinamento del cursore 24, le differenze e le variazioni di quota e di orientamento tra l'elemento cilindrico 22, allineato alla vite senza fine 31, ed il cursore 24, allineato al segmento della rotaia 11, 12 sul quale si trova;

bilanciare il momento torcente esercitato sull'elemento cilindrico 22 dall'avvitamento della vite senza fine 31 all'interno della cavità filettata 23, ed impedire quindi la rotazione di detto elemento cilindrico 22;

presentare, nella direzione del trascinamento del cursore 24, un'elevata rigidità, tale da consentirle di trasmettere la forza necessaria per lo spostamento dell'elemento trascinato, quale un cristallo di una porta di un'automobile, senza subire deformazioni significative.

Il gruppo reggi-spinta 4, applicato all'estremità 32 della vite senza fine 31, contrasta la trazione esercitata su detta vite senza fine 31 nel trascinamento del cursore 24 verso l'estremità 14 del telaio 1.

Non viene qui illustrato e descritto il sistema di fissaggio dell'elemento da trascinare, quale un cristallo di una porta di un'automobile, al cursore 24, in quanto sono applicabili svariati sistemi di uso corrente, il cui impiego non ha alcuna influenza sulle novità introdotte dalla presente invenzione.

Non vengono qui descritti nemmeno i sistemi di fissaggio del telaio 1 al supporto che lo ospita, quale la porta di un'automobile, in quanto sono applicabili svariati sistemi di uso corrente, il cui impiego non ha alcuna influenza sulle novità introdotte dalla presente invenzione e la cui disposizione dipende dalla specifica applicazione.

La forma di realizzazione della presente invenzione illustrata in FIG. 1, in cui la vite senza fine 31 è il prolungamento dell'albero del motore elettrico 3, è la configurazione che minimizza il numero di componenti e i costi di fabbricazione. Tuttavia, gli spazi disponibili per l'alloggiamento dell'attuatore e la loro conformazione, possono rendere necessaria l'adozione di forme di realizzazione alternative, allo scopo di adattare gli ingombri dell'attuatore alle esigenze specifiche. In particolare, può rendersi necessario disporre il motore elettrico in una posizione diversa da quella illustrata in FIG. 1, per ridurre l'ingombro in lunghezza dell'attuatore.

Una forma alternativa di realizzazione della presente invenzione è un attuatore analogo a quello illustrato in FIG. 1, caratterizzato dal fatto che: il motore elettrico 3 è

posto a lato della vite senza fine 31, con l'asse parallelo all'asse di detta vite senza fine 31; detta vite senza fine è dotata di due dispositivi reggi-spinta 4, ad entrambe le sue estremità; detto motore elettrico 3 è accoppiato a detta vite 31 attraverso una ruota dentata cilindrica applicata all'albero di detto motore 3, ingranata con una ruota dentata cilindrica applicata a detta vite senza fine 31.

Una forma alternativa di realizzazione della presente invenzione è un attuatore analogo a quello illustrato in FIG. 1, caratterizzato dal fatto che: il motore elettrico 3 è posto a lato della vite senza fine 31, con l'asse non parallelo all'asse di detta vite senza fine 31; detta vite senza fine è dotata di due dispositivi reggi-spinta 4, ad entrambe le sue estremità; detto motore elettrico 3 è accoppiato a detta vite 31 attraverso una ruota dentata conica applicata all'albero di detto motore 3, ingranata con una ruota dentata conica applicata a detta vite senza fine 31.

Sebbene solo alcune forme di realizzazione della presente invenzione siano state illustrate e descritte, si comprenderà che varie modifiche e cambiamenti potrebbero essere apportati ad esse, per adattare l'invenzione alle esigenze di specifiche applicazioni. Non è intento della presente descrizione fornire un elenco esaustivo di tutte le potenziali varianti della presente invenzione. Si noti, tuttavia, che sono possibili svariate variazioni alla geometria dei diversi elementi che costituiscono le forme di realizzazione sopra illustrate, senza per questo discostarsi dallo spirito e dallo scopo dell'invenzione stessa.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per il trascinamento bidirezionale di un elemento mobile, costituito da:

almeno una rotaia, sagomata lungo una traiettoria stabilita;

un cursore, accoppiato in modo scorrevole a detta almeno una rotaia, dotato di fissaggi per detto elemento mobile che deve essere trascinato;

almeno un elemento dotato di cavità filettata, collegato a detto cursore da almeno una lamina flessibile;

una vite senza fine, posta a lato di detta almeno una rotaia e ad essa vincolata in modo da poter unicamente ruotare attorno al proprio asse, ed avvitata in detto almeno un elemento dotato di cavità filettata;

la rotazione nei due sensi di detta vite senza fine trascina avanti o indietro detto almeno un elemento dotato di cavità filettata, e conseguentemente detto cursore, collegato a detto almeno un elemento dotato di cavità filettata attraverso detta almeno una lamina flessibile; detta almeno una lamina flessibile, nel trascinamento di detto cursore lungo detta almeno una rotaia, si flette in modo da compensare le differenze e le variazioni di quota e di orientamento tra detto almeno un elemento dotato di cavità filettata, allineato con detta vite senza fine, e detto cursore, allineato con il segmento di detta almeno una rotaia sul quale si trova.

2. Attuatore elettrico secondo la rivendicazione 1, per il trascinamento bidirezionale di un elemento mobile, caratterizzato dal fatto che: un'estremità di detta vite senza fine è collegata assialmente con l'albero di un motore elettrico, e l'altra estremità di detta vite senza fine è dotata di un dispositivo reggi-spinta, per contrastare la trazione esercitata su detta vite senza fine nel trascinamento di detto cursore.

3. Attuatore elettrico secondo la rivendicazione 1, per il trascinamento bidirezionale di un elemento mobile, caratterizzato dal fatto che: un motore elettrico è posto a lato di

detta vite senza fine, con l'asse parallelo a quello di detta vite senza fine; che detta vite senza fine è dotata, alle due estremità, di due dispositivi reggi-spinta, per contrastare la trazione esercitata su detta vite senza fine nel trascinamento di detto cursore; che detto motore elettrico è accoppiato a detta vite senza fine attraverso una ruota dentata cilindrica applicata all'albero di detto motore, ingranata con una ruota dentata cilindrica applicata a detta vite senza fine.

4. Attuatore elettrico secondo la rivendicazione 1, per il trascinamento bidirezionale di un elemento mobile, caratterizzato dal fatto che: un motore elettrico è posto a lato di detta vite senza fine, con l'asse non parallelo a quello di detta vite senza fine; che detta vite senza fine è dotata, alle due estremità, di due dispositivi reggi-spinta, per contrastare la trazione esercitata su detta vite senza fine nel trascinamento di detto cursore; che detto motore elettrico è accoppiato a detta vite senza fine attraverso una ruota dentata conica applicata all'albero di detto motore elettrico, ingranata con una ruota dentata conica applicata a detta vite senza fine.

5. Attuatore elettrico secondo le rivendicazioni 2 o 3 o 4, per il trascinamento bidirezionale di un elemento mobile, caratterizzato dal fatto che un telaio rigido integra: detta almeno una rotaia; le sedi per il montaggio di detta vite senza fine; le sedi per il montaggio di detto motore elettrico; fissaggi per il montaggio di detto telaio al supporto sul quale deve essere montato.

6. Alzacristalli elettrico secondo le rivendicazioni 1 o 2 o 3 o 4 o 5, caratterizzato dal fatto che: detto elemento mobile, trascinato da detto cursore, è costituito da un cristallo di una porta di un autoveicolo.

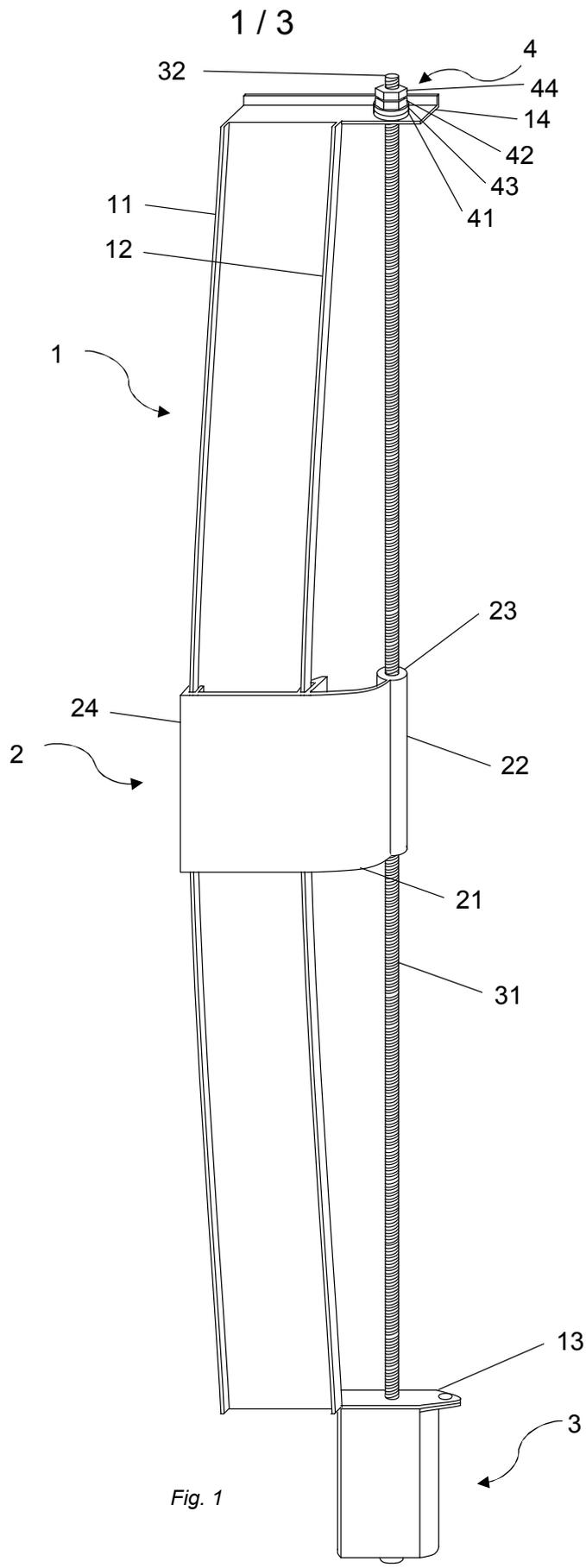


Fig. 1

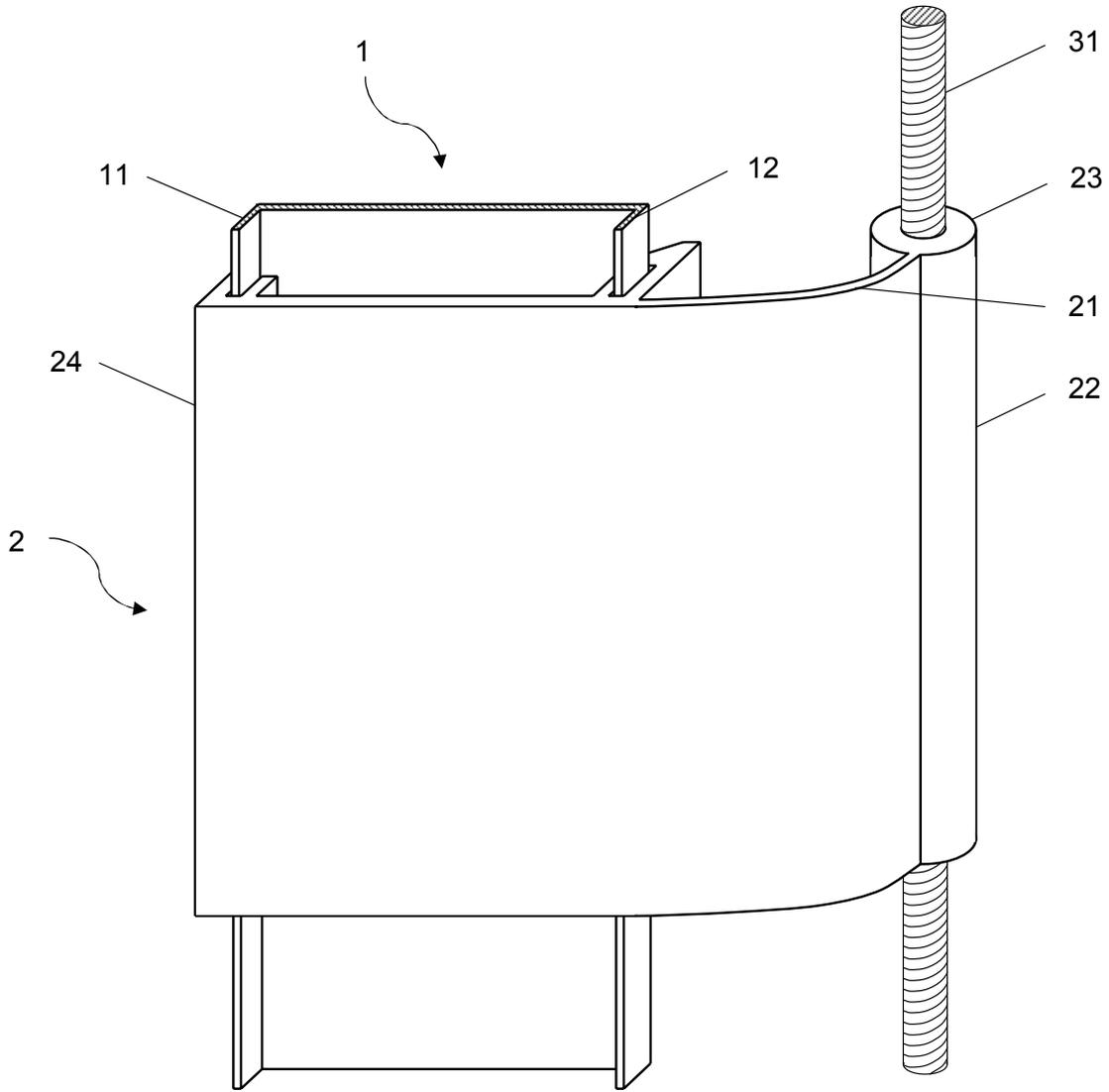


Fig. 2

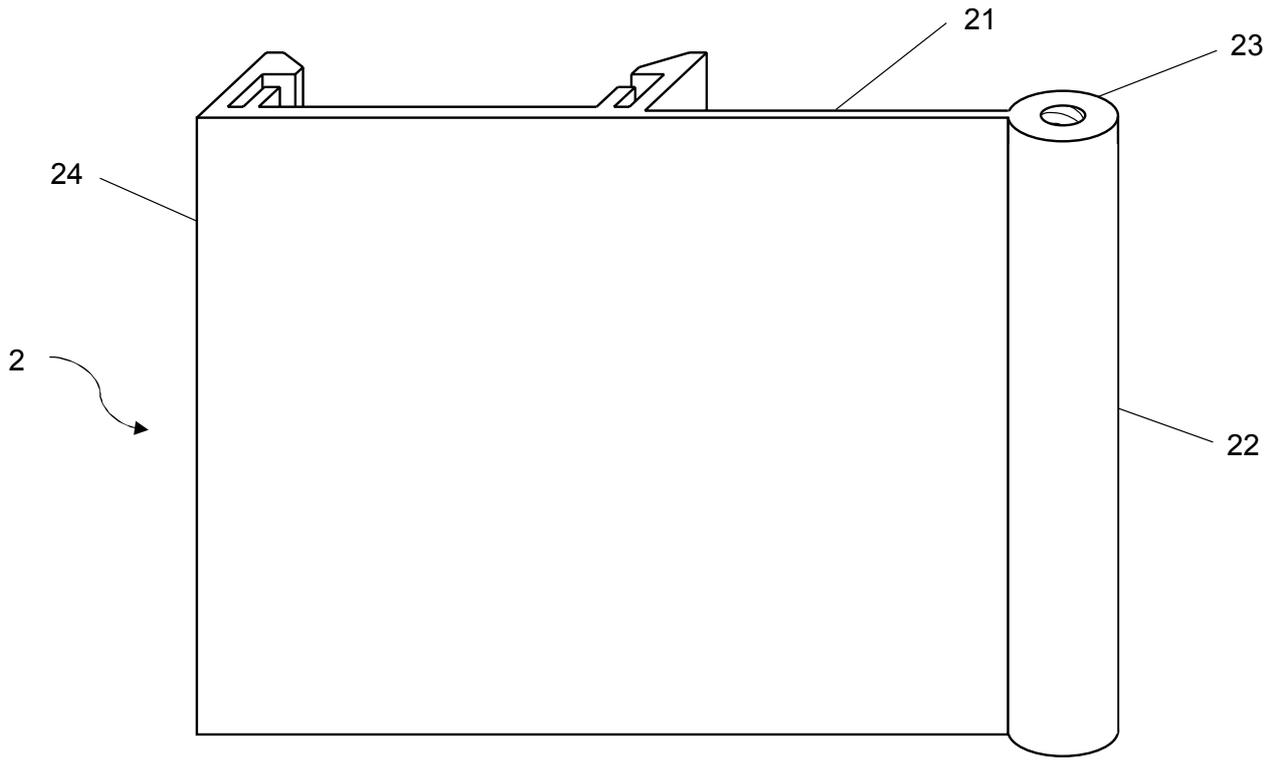


Fig. 3