



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Int. Cl.³: B 60 J
E 06 B

1/17
3/44

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein



FASCICOLO DEL BREVETTO A5

11

631 924

21 Numero della domanda: 1744/79

73 Titolare/Titolari:
Terenzio Sessa, Varese (IT)

22 Data di deposito: 22.02.1979

30 Priorità: 24.02.1978 IT 20550/78

72 Inventore/Inventori:
Terenzio Sessa, Varese (IT)

24 Brevetto rilasciato il: 15.09.1982

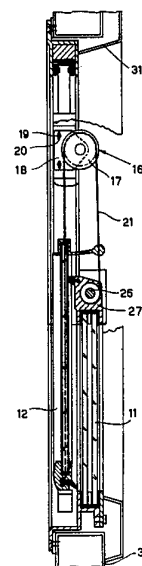
45 Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.09.1982

74 Mandatario:
Bovard & Cie., Bern

54 Finestra a telaio rettangolare con un cristallo fisso ed uno mobile a saliscendi.

57 La finestra a telaio rettangolare comprende un cristallo fisso (11) ed un mobile (12) a saliscendi al quale ad ogni istante è applicata una forza costante mediante una molla equilibratrice operativamente collegata al cristallo mobile attraverso un sistema di funi (21), detto sistema di funi comprende una coppia di carrucole (17) montate rispettivamente lungo i lati verticali del telaio rettangolare della finestra, la fune di ciascuna carruola avendo un capo fissato ai lati del cristallo mobile (12) ed il capo opposto che si avvolge e svolge lungo un percorso ad elica conica ricavato all'estremità di un albero (26) il quale è girevole entro la traversa superiore (27) del cristallo fisso e con il quale coopera detta molla equilibratrice.

La finestra è utilizzata in particolare nei veicoli ferroviari ed autoveicoli.



RIVENDICAZIONI

1. Finestra a telaio rettangolare del tipo comprendente un cristallo fisso ed uno mobile a saliscendi al quale ad ogni istante è applicata una forza costante mediante una molla equilibratrice operativamente collegata al cristallo mobile attraverso un sistema di funi, caratterizzata dal fatto che detto sistema di funi comprende una coppia di carrucole (17) montate rispettivamente lungo i lati verticali del telaio rettangolare della finestra, la fune di ciascuna carruola avendo un capo fissato ai lati del cristallo mobile ed il capo opposto che si avvolge e svolge lungo un percorso ad elica conica ricavato all'estremità di un albero il quale è girevole entro la traversa superiore del cristallo fisso e con il quale coopera detta molla equilibratrice.

2. Finestra secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto percorso ad elica è ricavato su di un tamburo conico fissato a ciascuna estremità di detto albero.

3. Finestra secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta molla equilibratrice è montata coassialmente su detto albero con una sua estremità vincolata ad un primo elemento conico solidale all'albero stesso e con l'estremità opposta vincolata ad un secondo elemento conico collegato a detta traversa superiore del cristallo fisso.

4. Finestra secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detto secondo elemento conico è angolarmente registrabile di posizione rispetto a detto albero per variare il carico della molla.

5. Finestra secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la registrazione angolare di detto secondo elemento conico è attuato mediante un cinematismo a vite e ruota dentata.

6. Finestra secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le carrucole sono montate ciascuna in modo registrabile in senso verticale lungo detti lati verticali del telaio della finestra.

La presente invenzione si riferisce ad una finestra a telaio rettangolare secondo il preambolo della rivendicazione 1.

Finestre di questo tipo comprendono un telaio rettangolare entro il quale sono montati un cristallo fisso, che occupa generalmente la metà finestra inferiore, ed un cristallo mobile verticalmente a saliscendi, così da permettere anche un ingresso d'aria attraverso la metà finestra superiore.

Uno dei problemi tecnici di maggior rilievo da risolvere nella costruzione di tali finestre è quello della equilibratura del peso proprio del cristallo mobile.

Infatti, associato al cristallo mobile, deve essere previsto un cinematismo capace di equilibrarne il peso, in modo che l'operatore possa sollevarlo ed abbassarlo con uno sforzo minimo, e tale da assicurare il suo posizionamento stabile nella posizione desiderata.

A tal fine sono stati proposti diversi dispositivi ben noti agli esperti nel campo e quelli maggiormente impiegati sono di tre tipi: a pignone-cremagliera, a ruota dentata-catena e a fune.

I sistemi di equilibratura a pignone-cremagliera e a ruota dentata-catena hanno il vantaggio di essere interamente compresi nell'intelaiatura della finestra, permettendo così la realizzazione di una finestra monoblocco, che viene interamente costruita in fabbrica e poi montata entro un vano corrispondente della carrozzeria del veicolo.

Essi presentano d'altra parte lo svantaggio di richiedere oltre alla molla di equilibratura del cristallo mobile, anche un dispositivo di blocco dello stesso nella posizione desiderata.

Finestre di questo tipo sono ad esempio descritte nei brevetti italiani n. 494 349 e 1 001 683.

I sistemi di equilibratura a pignone-cremagliera presentano inoltre l'inconveniente di risentire a breve tempo dell'azione degli agenti atmosferici, della polvere, ecc., ciò che può condurre ad impuntamenti e comunque a difficoltà e rumorosità di manovra, che richiede l'applicazione al cristallo mobile di uno sforzo non indifferente da parte dell'operatore.

I sistemi di equilibratura a fune hanno il vantaggio di una grande dolcezza e silenziosità di manovra e di non richiedere un dispositivo ausiliario di blocco del cristallo mobile: infatti essi si basano sul principio di variare il carico trasmesso dal cristallo mobile alla molla di equilibratura, variando ad ogni istante, a mezzo di un eccentrico, la distanza del punto di applicazione del carico alla molla.

Questi sistemi a fune presentano però lo svantaggio di essere ingombranti e di montaggio laborioso, poiché il cinematismo è contenuto entro un cassonetto che viene montato a parte all'interno del veicolo al di sopra della finestra. In altre parole, così come finora concepiti, i sistemi di equilibratura a fune precludono la vantaggiosa costruzione di una finestra monoblocco, possibile invece adottando gli altri sistemi sopra citati.

Scopo generale del presente trovato è quello di realizzare una finestra con cristallo mobile a saliscendi munita di un sistema di equilibratura che comprenda i vantaggi dei sistemi conosciuti eliminandone gli inconvenienti.

In vista di tale scopo, secondo il trovato, si è pensato di realizzare una finestra a telaio rettangolare del tipo comprendente un cristallo fisso ed uno mobile a saliscendi al quale ad ogni istante è applicata una forza costante mediante una molla equilibratrice operativamente collegata al cristallo mobile attraverso un sistema di funi, caratterizzata dal fatto che detto sistema di funi comprende una coppia di carrucole montate rispettivamente lungo i lati verticali del telaio rettangolare della finestra, la fune di ciascuna carruola avendo un capo fissato ai lati del cristallo mobile ed il capo opposto che si avvolge e svolge lungo un percorso ad elica conica ricavato all'estremità di un albero il quale è girevole entro la traversa superiore del cristallo fisso e con il quale coopera detta molla equilibratrice.

Le suddette caratteristiche e vantaggi del trovato in oggetto risulteranno ancora più evidenti da un esame della descrizione esemplificativa seguente riferita ai disegni allegati, nei quali:

la fig. 1 è una vista in alzata frontale di una finestra incorporante una forma d'esecuzione del trovato;

la fig. 2 è un dettaglio parzialmente sezionato della finestra di fig. 1;

la fig. 3 è una sezione secondo la traccia III-III di fig. 2;

la fig. 4 è una sezione secondo la traccia IV-IV di fig. 2;

la fig. 5 è una sezione secondo la traccia V-V di fig. 2;

la fig. 6 è una sezione secondo la traccia VI-VI di fig. 2;

la fig. 7 è una sezione secondo la traccia VII-VII di fig. 2;

la fig. 8 è una sezione longitudinale illustrante il dispositivo di equilibratura del cristallo mobile;

la fig. 9 è un dettaglio visto secondo la freccia F di fig. 8;

la fig. 10 è una vista secondo la freccia F di fig. 9;

la fig. 11 è un particolare in sezione illustrante il dispositivo di equilibratura del cristallo mobile con meccanismo per variare il carico della molla equilibratrice; e

la fig. 12 è una sezione secondo la traccia XII-XII della fig. 11.

Con riferimento alla fig. 1 dei disegni, la finestra a saliscendi in oggetto è strutturalmente formata da un telaio rettangolare 10 entro il quale sono montati un cristallo fisso 11 ed un cristallo mobile 12. La fig. 1 è una vista della

finestra dall'interno di un ambiente, ove il cristallo mobile 12 è illustrato per metà in posizione completamente sollevata e per metà in posizione completamente abbassata.

Il telaio rettangolare 10 può essere di un qualunque tipo tradizionale ad esempio formato da due semitelai 13, 14, rispettivamente superiore ed inferiore, uniti insieme mediante un elemento di giunzione 15 (figg. 2, 5, 6 e 7). I semitelai 13, 14 sono composti di profilati canaliformi atti a ricevere il cristallo fisso ed il cristallo mobile, in maniera di per sé nota e come è mostrato nei disegni.

Secondo il presente trovato, la traslazione del cristallo mobile 12 fra le posizioni di apertura e chiusura è equilibrata mediante un dispositivo a fune costituito da una coppia di carrucole 16 montate in corrispondenza dei lati verticali del telaio 10.

Ogni carrucola comprende un disco a gola 17 montato folle su di una staffa 18 fissata superiormente al semitelaio 13 in modo registrabile di posizione mediante viti 19 passanti attraverso aperture allungate 20 ricavate nella staffa 18 stessa.

È in questo modo possibile allineare esattamente il bordo superiore del cristallo mobile 12 con la relativa battuta sul semitelaio superiore 13, anche a finestra montata sul veicolo, in modo da ottenere una perfetta chiusura a tenuta.

Attorno al disco 17 si avvolge la fune 21 che ha un capo fissato in 22 alla base del lato verticale del cristallo mobile 12 (fig. 2) ed il capo opposto fissato in 23 (fig. 10) ad un tamburo conico 24 presentante una gola elicoidale 25 sulla quale si avvolge la fune 21 stessa. Con riferimento alle figg. 3, 8, 9, 10, 11 e 12, si vede come i tamburi 24 sono fissati alle estremità di un albero 26 alloggiato girevolmente all'interno della traversa superiore 27 del cristallo fisso 11. Con l'albero 26 coopera una molla 28 atta ad equilibrare il peso proprio del cristallo mobile 12. La molla 28 (fig. 8) ha una estremità vincolata ad un elemento conico 29 solidale all'albero 26 e l'estremità opposta vincolata ad un elemento conico 30 solidale alla traversa 27. Il carico della

molla 28 può essere variato attraverso il cinematismo vite 33 - ruota dentata 34 mostrato nelle figg. 11, 12.

Da quanto sopra descritto risulta evidente come l'equilibratura del cristallo mobile 12 in ogni sua posizione sia ottenuta variando ad ogni istante, attraverso i tamburi conici 24, il punto di applicazione del tiro delle funi 21 in modo da mantenere costante il rapporto fra la coppia applicata alla molla 28 ed il braccio:

vale a dire:

$$T = \frac{C}{b} \quad \text{ove}$$

T = tiro costante delle funi 21.

C = coppia applicata alla molla 28.

b = raggio di avvolgimento delle funi.

Ne consegue che, al cristallo mobile, in tutte le sue posizioni, è applicata una forza costante.

È così realizzata una finestra con cristallo mobile a saliscendi equilibrato mediante un sistema di equilibratura a fune che, essendo interamente compreso nell'intelaiatura, permette la costruzione di una finestra monoblocco con tutti i vantaggi che ne derivano.

È inoltre da notare che il dispositivo a carrucola, in ogni posizione del cristallo mobile, è completamente nascosto alla vista. Infatti, le funi 21 scorrono entro rispettive sedi 35 individuate ciascuna da un canale ricavato nell'elemento di giunzione chiuso nella metà superiore della finestra mediante un coperchio 36. Inoltre, le carrucole vengono nascoste da un carter perimetrale 31 montato sulla parte interna del telaio della finestra (fig. 3). Con 32 è invece indicato il vano entro il quale la finestra è montata.

Un altro vantaggio del dispositivo di equilibratura secondo il trovato consiste nel fatto che esso è completamente inscatolato nella finestra, così da presentare nel tempo una ottima resistenza agli agenti atmosferici.

Fig.1

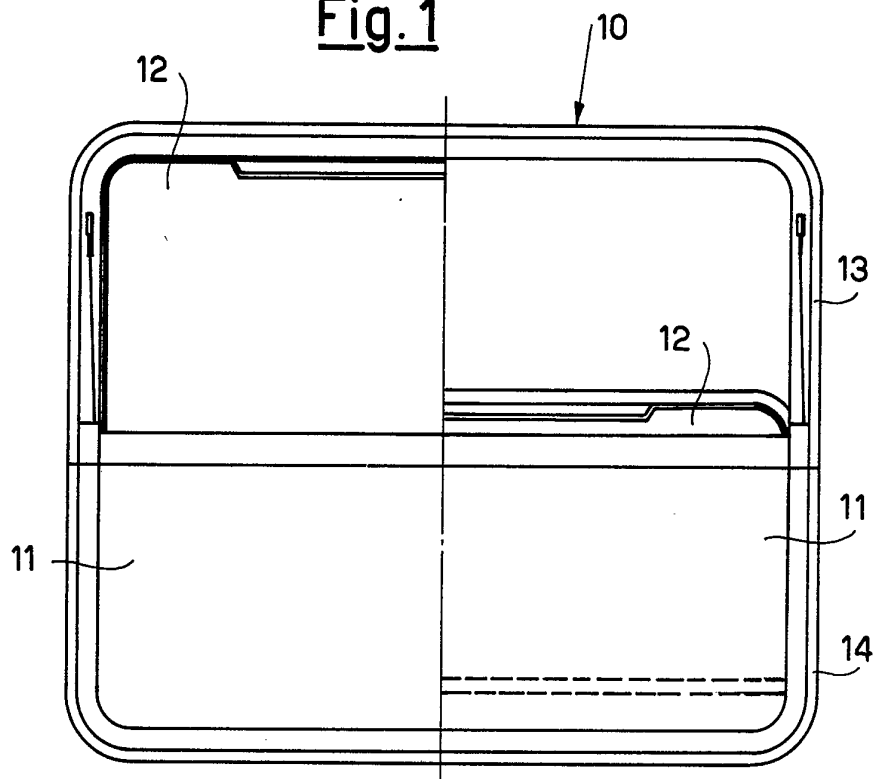


Fig.11

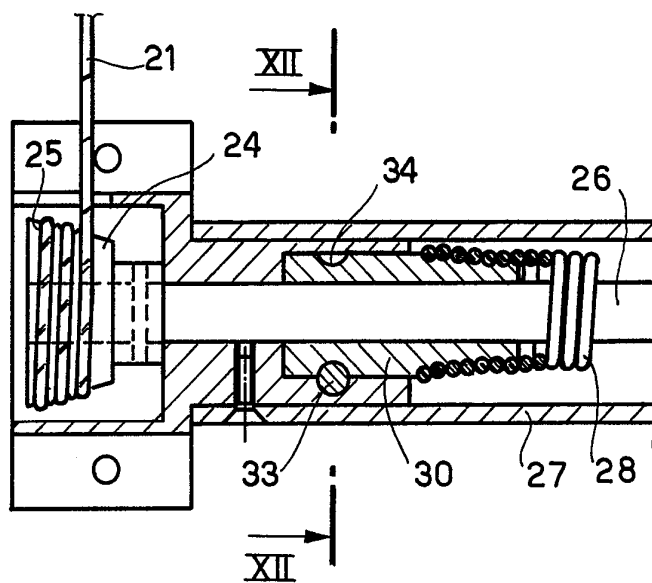
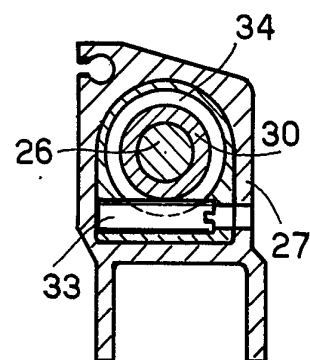


Fig.12



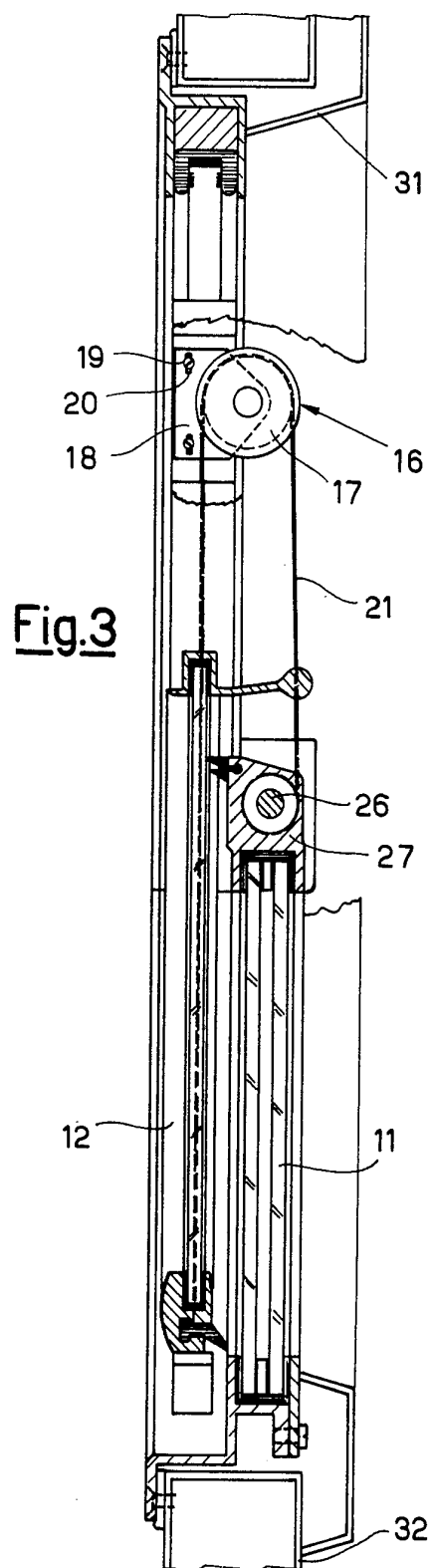
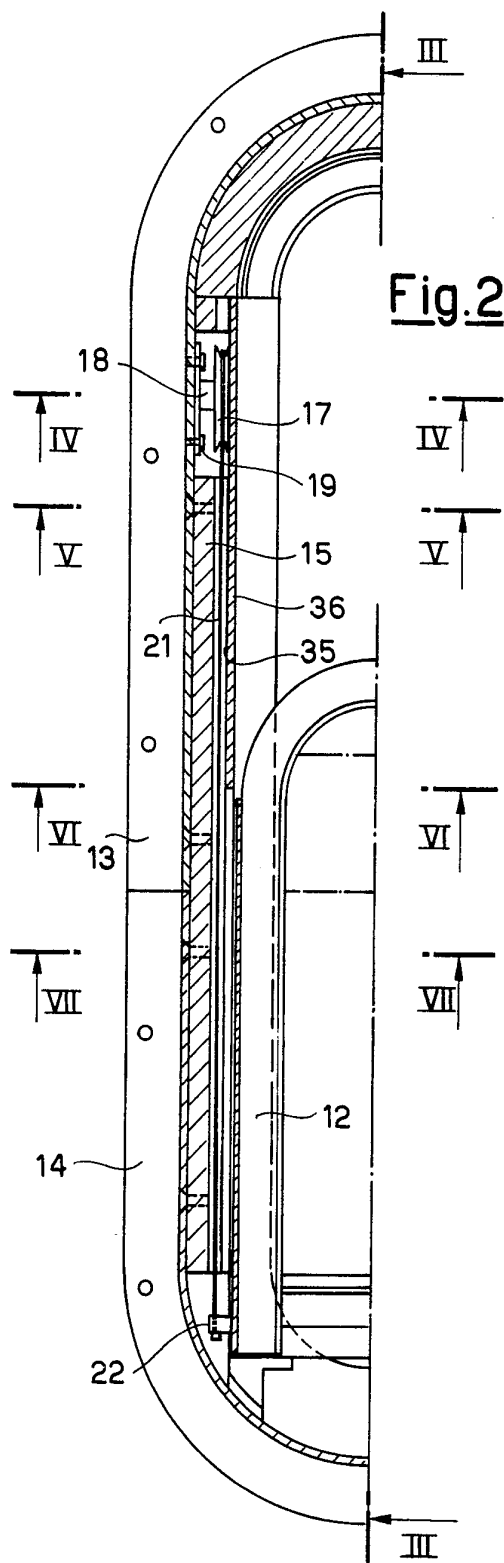


Fig. 4

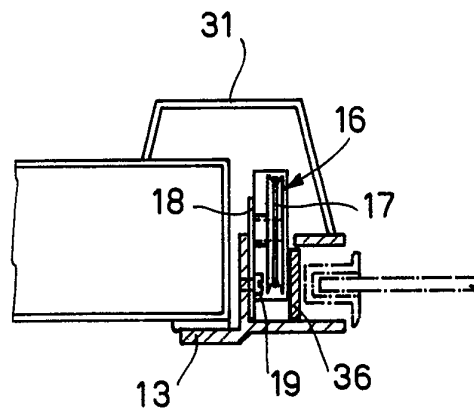


Fig. 5

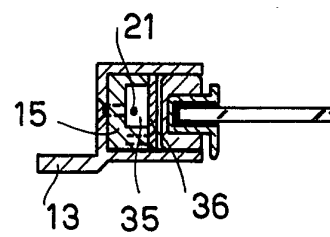


Fig. 6

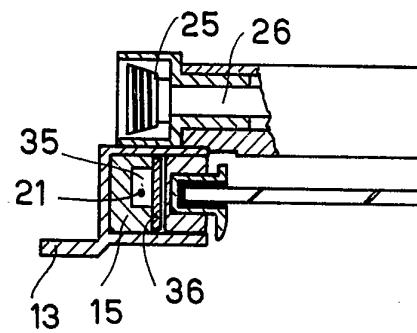


Fig. 7

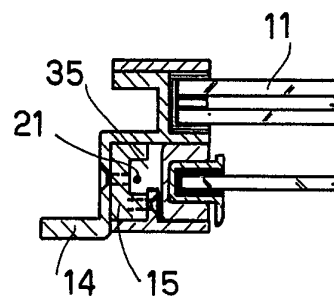


Fig. 8

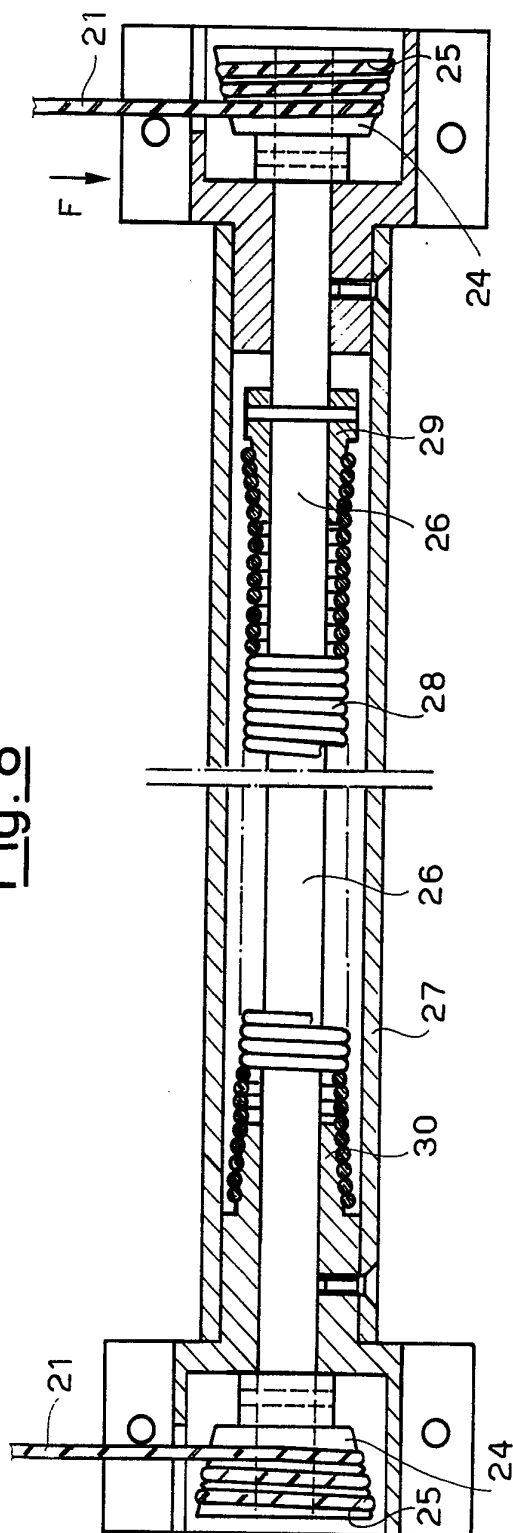


Fig. 9

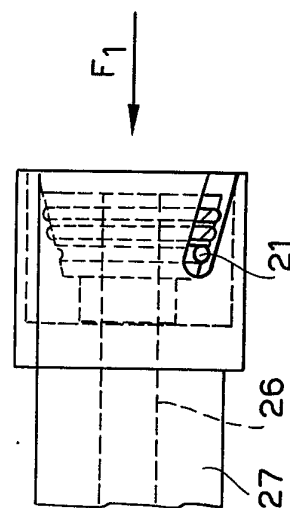


Fig. 10

