



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900560036
Data Deposito	29/11/1996
Data Pubblicazione	29/05/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	03	J		

Titolo

PERFEZIONAMENTO AI DISPOSITIVI DI FRENATURA AUTOREGOLANTE DEL FILATO PER APPARECCHI ALIMENTATORI DI TRAMA

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"Perfezionamento ai dispositivi di frenatura autoregolante del filato, per apparecchi alimentatori di trama"

di: L.G.L. ELECTRONICS S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Via Ugo Foscolo 156, GANDINO (BG)

Inventore designato: ZENONI Pietro

Depositata il:

29 NOV. 1996

1096A 000964

=====

La presente invenzione concerne un perfezionamento ai dispositivi di frenatura autoregolante del filato per apparecchi alimentatori di trama.

Più precisamente l'invenzione si riferisce ad un dispositivo di frenatura autoregolante del tipo descritto nel precedente brevetto italiano No. 1.251.209 e nel seguito brevemente denominato dispositivo noto.

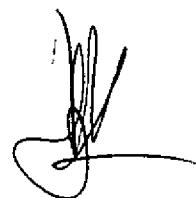
Gli alimentatori di trama sono apparecchi comprendenti, tipicamente, un tamburo cilindrico fisso sul quale viene avvolta da un braccio cavo, rotante a mulinello, una pluralità di spire di filato costituenti una riserva di filato, mezzi per produrre l'avanzamento delle spire di riserva dalla base verso l'estremità libera del tamburo e mezzi per frenare in uscita il filato che si svolge dal tamburo e alimenta il telaio o altra macchina tessile passando attraverso un guidafile terminale che è sostenuto in modo fisso coassialmente al tamburo.

Il dispositivo di frenatura autoregolante noto è costituito da

un corpo frenante sostanzialmente troncoconico disposto, con la sua circonferenza maggiore, frontalmente al tamburo fisso dell'alimentatore al quale è tangente in corrispondenza di una circonferenza di uscita di poco inferiore a quella massima del corpo cilindrico del tamburo. Detto corpo frenante è sopportato da mezzi di sospensione elastica, in forma di lamina o diaframma elastico e più tipicamente sospeso al centro di una raggiera di molle di trazione reagenti su un anello di sospensione il quale è vincolato ad un supporto mobile soggetto ad un meccanismo di movimentazione assiale che permette di variare la pressione statica di contatto che il corpo frenante troncoconico esercita sul tamburo in assenza di scorrimento del filato.

Il filato scorre tra il tamburo ed il corpo frenante sul quale scarica la componente assiale della propria tensione meccanica. Quando la tensione cresce - al crescere della velocità di scorrimento del filato - detta componente assiale tende a spostare assialmente il corpo frenante contro l'azione dei mezzi elastici di sospensione provocandone il distacco dal tamburo con una conseguente e corrispondente diminuzione dell'azione frenante la quale risulta in tal modo modulata in funzione della detta velocità di scorrimento.

In particolare l'azione autoregolante del suddetto freno noto è tale da produrre la diminuzione della frenatura del filato di trama al crescere della velocità di scorrimento del filato e viceversa. Il fenomeno è tanto più marcato quanto minore è la rigi-



dezza delle molle di sospensione del corpo troncoconico le quali reagiscono elasticamente ai detti spostamenti assiali del corpo frenante.

In talune applicazioni, tipicamente su telai molto veloci, l'eccessiva diminuzione della tensione meccanica del filato di trama può produrre la formazione di un cosiddetto "balloon" di filato a monte del corpo frenante troncoconico. Ciò influenza negativamente il corretto svolgimento della tessitura sia perchè può dar luogo a grovigli di filato, ma soprattutto perchè rende sostanzialmente incontrollabile la tensione meccanica del filato così che il freno perde, almeno in parte, la capacità di autoregolarsi.



Attualmente si cerca di ovviare a questo inconveniente incrementando la pressione statica del corpo frenante ma ciò comporta un corrispondente aumento globale, talvolta indesiderato, della tensione meccanica del filato durante l'intero ciclo di battuta del telaio di tessitura.

Lo scopo essenziale della presente invenzione è quello di eliminare questo inconveniente perfezionando i sistemi di frenatura autoregolanti noti per renderli atti ad evitare la formazione del detto "balloon" di filato senza ricorrere all'aumento della pressione statica del corpo frenante sul tamburo dell'alimentatore di trama e perciò senza alterare indesideratamente i valori della tensione meccanica agente globalmente sul filato durante il ciclo di battura del telaio o simile.

Secondo l'invenzione si consegue questo ed altri importanti

scopi con un dispositivo di frenatura autoregolante perfezionato avente le caratteristiche specifiche di cui alle rivendicazioni che seguono.

Sostanzialmente l'invenzione si basa sul concetto di limitare gli spostamenti assiali di disimpegno del corpo troncoconico di frenatura dal tamburo dell'apparecchio alimentatore mediante un mezzo di arresto di materiale elasticamente cedevole. Tipicamente, e secondo una forma di realizzazione dell'invenzione, il mezzo di arresto è costituito da un anello di materiale elastomero morbido naturale o sintetico, vantaggiosamente a struttura cellulare, vulcanizzato ad una ghiera filettata in presa con una sede corrispondentemente filettata provvista nell'anello di sospensione del corpo troncoconico così che, regolando il grado di avvitamento della detta ghiera nel detto anello, viene regolata la distanza dell'anello elastomero dalla superficie esterna del corpo troncoconico e quindi la corsa assiale che quest'ultimo può compiere prima di giungere in battuta elastica con l'anello di arresto.

Alternativamente, e secondo una variante dell'invenzione, l'anello elastomero di arresto è portato direttamente dall'anello di sospensione del corpo troncoconico in modo che la regolazione della distanza tra la superficie esterna del corpo troncoconico ed il detto anello elastomero avviene per cedimento della molla di sospensione del corpo troncoconico regolando, per mezzo del meccanismo di movimentazione, la posizione assiale del detto a-



nello di supporto.

Tale variante, sensibilmente semplificativa, è tuttavia applicabile solo a condizione che le molle di sospensione del corpo troncoconico frenante siano di rigidezza molto bassa in modo che lo spostamento assiale di detto anello di supporto non comporti un significativo incremento della detta pressione statica.



L'invenzione verrà ora dettagliatamente descritta con riferimento agli allegati disegni, forniti a titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la fig. 1 è la vista in elevazione laterale, parzialmente sezionata, di un apparecchio alimentatore di trama col dispositivo di frenatura autoregolante perfezionato secondo la presente invenzione,
- la fig. 2 è un particolare ingrandito di fig. 1.

L'apparecchio alimentatore di trama 10, illustrato in figura, è del noto tipo comprendente un tamburo cilindrico fisso 11 atto a ricevere una pluralità di spire di filato di trama F costituente una riserva di trama R da alimentare ad un telaio o altra macchina tessile. Un braccio radiale cavo 12 solidale ad un anello girevole 13 disposto alla base del tamburo, avvolge le spire di filato sul tamburo stesso ed un noto sistema ad aste oscillanti 14 trasferisce le spire dalla base alla testa del tamburo 11 per formare la riserva di trama R.

Su richiesta del telaio il filato si svolge dal tamburo 11 passando in un guidafile 15 fisso e coassiale al tamburo stesso e la

sua tensione meccanica è controllata dall'azione frenante modulata ed autoregolante prodotta da un corpo frenante troncoconico 16 disposto con la circonferenza maggiore affacciata al tamburo contro il quale è spinto in impegno di contatto tangenziale elastico. A questo scopo il corpo troncoconico 16 è sospeso al centro di una raggiera di molle ad elica 18, tipicamente una terna di molle, le quali reagiscono su un supporto anulare 19 situato frontalmente e coassialmente al tamburo 11 e sostenuto con possibilità di regolazione assiale, da una slitta 20. Quest'ultima è traslabile lungo una guida 21 parallela al tamburo 11 ed è soggetta ad un meccanismo del tipo a vite/madrevite comandabile da una manopola 22 mediante la quale è possibile variare la pressione statica che il corpo troncoconico di frenatura 16 esercita sul tamburo 11.

In modo per sè noto il sistema di frenatura suddetto reagisce automaticamente alle variazioni della tensione meccanica del filato, prodotte da corrispondenti variazioni della velocità di scorrimento del medesimo, mediante corrispondenti spostamenti assiali del corpo frenante 16 che si allontana dal tamburo 11, contro l'azione delle molle 18, diminuendo corrispondentemente l'azione frenante esercitata sul filato, quindi la tensione meccanica di quest'ultimo. Tuttavia se la tensione meccanica del filato cala eccessivamente, in conseguenza di uno spostamento assiale pronunciato del corpo frenante 16, si assiste alla formazione di un balloon del filato nella zona immediatamente a monte del corpo



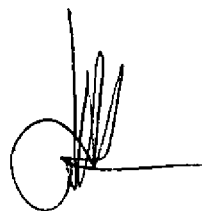
frenante 16.

Secondo la presente invenzione questo inconveniente viene superato con un perfezionamento del sistema frenante suddetto consistente nel fatto che lo spostamento del detto corpo frenante troncoconico 16 viene limitato da un arresto elasticamente cedevole.

Tale arresto è costituito da un anello 23 di materiale elastomero morbido, vantaggiosamente a struttura cellulare, quale gomma naturale o sintetica, atto ad impegnare a battuta la superficie esterna S del corpo troncoconico 16.

Secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione, l'anello elastomero 23 è vulcanizzato ad una ghiera filettata 24 la quale si impegna in una sede corrispondentemente filettata provvista nel supporto anulare 19 permettendo, a seconda del grado di avvitamento, di regolare la distanza dell'anello elastomero 23 dalla superficie esterna S del corpo troncoconico 16 e quindi la corsa assiale massima che quest'ultimo può compiere per giungere in battuta con l'anello di arresto 23.

In pratica la regolazione della posizione dell'anello di arresto 23 avviene con la seguente procedura: essendo la ghiera 24 avvitata a fondo nella rispettiva sede filettata del supporto anulare 19, mediante la manopola 22 viene regolata al valore minimo la pressione statica che il corpo troncoconico 16 esercita sul tamburo 11 in assenza di scorrimento del filato. Con tale regolazione minimale della pressione statica si avvia il telaio così che il

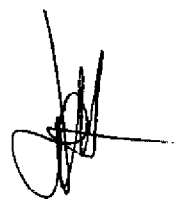


corpo troncoconico 16 subirà uno spostamento assiale repentino e molto accentuato innescando la formazione del balloon suddetto. A partire da questa configurazione iniziale si diminuisce il grado di avvitamento della ghiera 24 nella sede del supporto 19 avvicinando l'anello di arresto 23 al corpo troncoconico 16 fin quasi a sfiorarne la superficie ma permettendo tuttavia ancora una minima mobilità assiale a quest'ultimo.

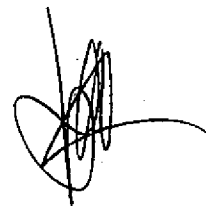
La posizione così assunta dall'anello 23 rappresenta la configurazione ottimale del sistema di arresto a battuta del corpo troncoconico, dopodichè la pressione statica potrà essere regolata per mezzo della manopola 22 al giusto valore di funzionamento senza che si generi il suddetto balloon del filato.

Secondo una variante semplificativa dell'invenzione, l'anello elastomero 23 è direttamente vulcanizzato all'anello di supporto 19 e la sua distanza assiale dal corpo troncoconico di frenatura 16 viene regolata per mezzo della manopola 22 grazie al cedimento delle molle 18 ed alla conseguente variazione della posizione relativa tra detti corpo 16 e anello 23. Ciò è tuttavia possibile solo nei casi in cui le molle 18 presentano un'elevata elasticità in modo che lo spostamento del supporto anulare 19 e conseguentemente del corpo troncoconico 16 oltrechè dell'anello di arresto 23, non comporti un significativo incremento della pressione statica con la quale il corpo troncoconico 16 impegna il tamburo 11.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di esecuzione e le forme di realizzazione potranno essere



ampiamente variati, rispetto a quanto descritto ed illustrato a titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione.

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'S' or a similar character, located in the upper right quadrant of the page.

RIVENDICAZIONI

1) - Dispositivo di frenatura autoregolante del filato, per apparecchi alimentatori di trama (10) comprendente un corpo troncoconico di frenatura (16) e mezzi (18-19) per sospendere elasticamente detto corpo troncoconico e spingerlo elasticamente in impegno di contatto di tangenza con il tamburo (11) dell'apparecchio alimentatore di trama (10), caratterizzato dal fatto che comprende un arresto (23) di materiale elasticamente cedevole associato ai mezzi di sospensione (19) del corpo troncoconico di frenatura (16) ed atto ad impegnare elasticamente a battuta la superficie esterna (S) di detto corpo troncoconico di frenatura per limitarne gli spostamenti assiali.

2) - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto arresto è costituito da un anello (23) di materiale elastomero morbido naturale o sintetico, vantaggiosamente a struttura cellulare.

3) - Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detto anello di arresto (23) è solidale ad una ghiera filettata (24) in presa con una sede corrispondentemente filettata provvista in un anello rigido (19) costituente il supporto di sospensione di detto corpo troncoconico di frenatura (16); il grado di avvitamento di detta ghiera (24) nella detta sede dell'anello di supporto (19) essendo utilizzato a scopo di regolazione della distanza dell'anello elastomero di arresto (23) dalla superficie esterna (S) del corpo troncoconico di frenatura (16).

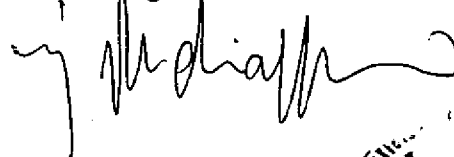


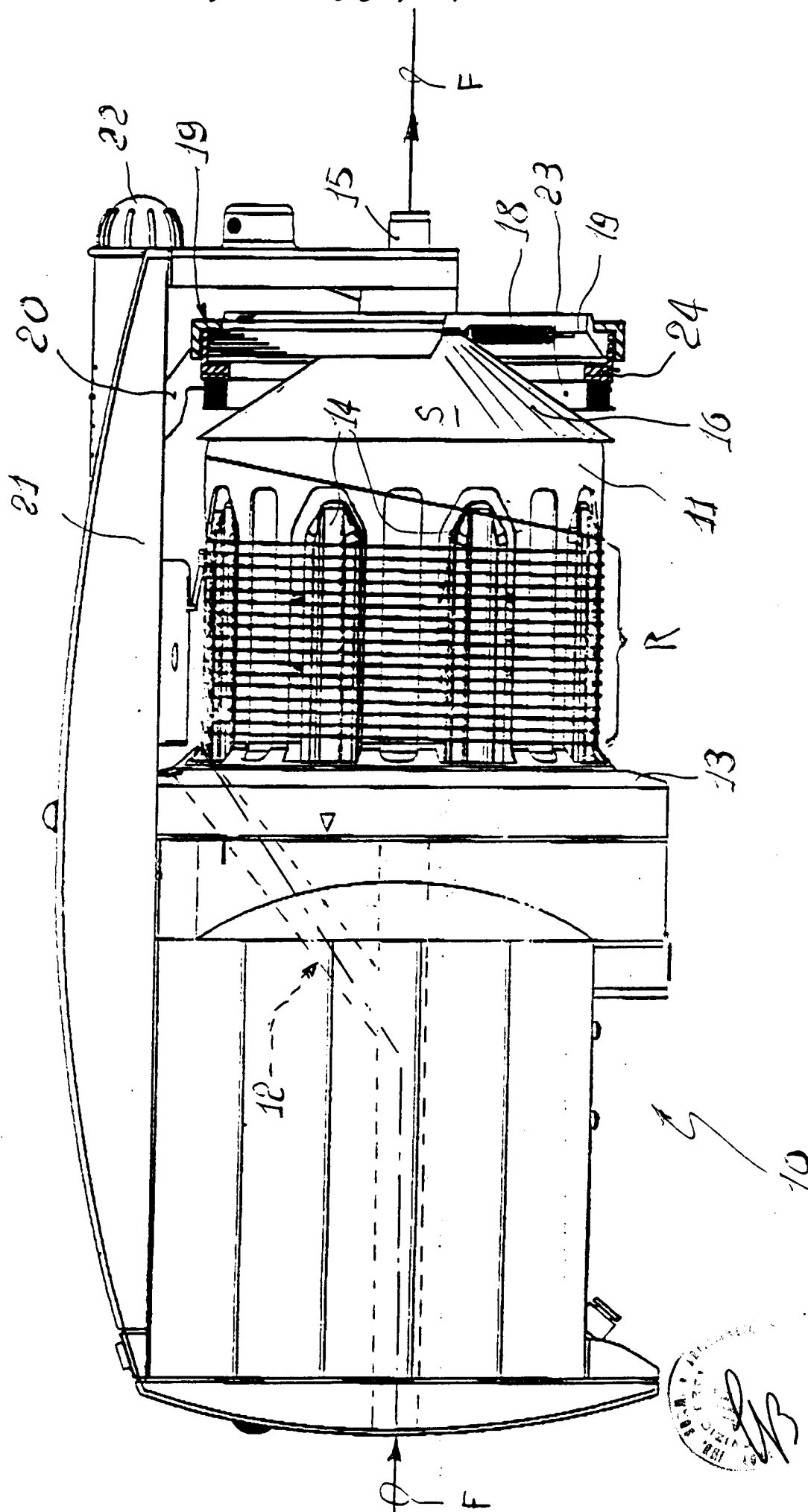
4) - Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detto anello elastomero di arresto (23) è portato direttamente da un anello rigido (19) costituente il supporto di sospensione del corpo troncoconico di frenatura (16) il quale è sostenuto da una raggiera di molle di sospensione (18) reagenti su detto anello rigido; dal fatto che l'anello rigido (19) è soggetto ad un meccanismo di movimentazione assiale azionabile da una manopola (22) e dal fatto che la regolazione della distanza relativa tra la superficie esterna (S) del corpo troncoconico (16) e l'anello elastomero di arresto (23), avviene per cedimento delle molle di sospensione (18), regolando, a mezzo della detta manopola (22), la posizione assiale di detto anello rigido (19) costituente il supporto di sospensione del corpo troncoconico di frenatura (16).

5)- Perfezionamento ai dispositivi di frenatura autoregolante (16-18-19) del filato, per apparecchi alimentatori di trama (10) sostanzialmente come descritto, illustrato e per gli scopi specificati.

Per incarico

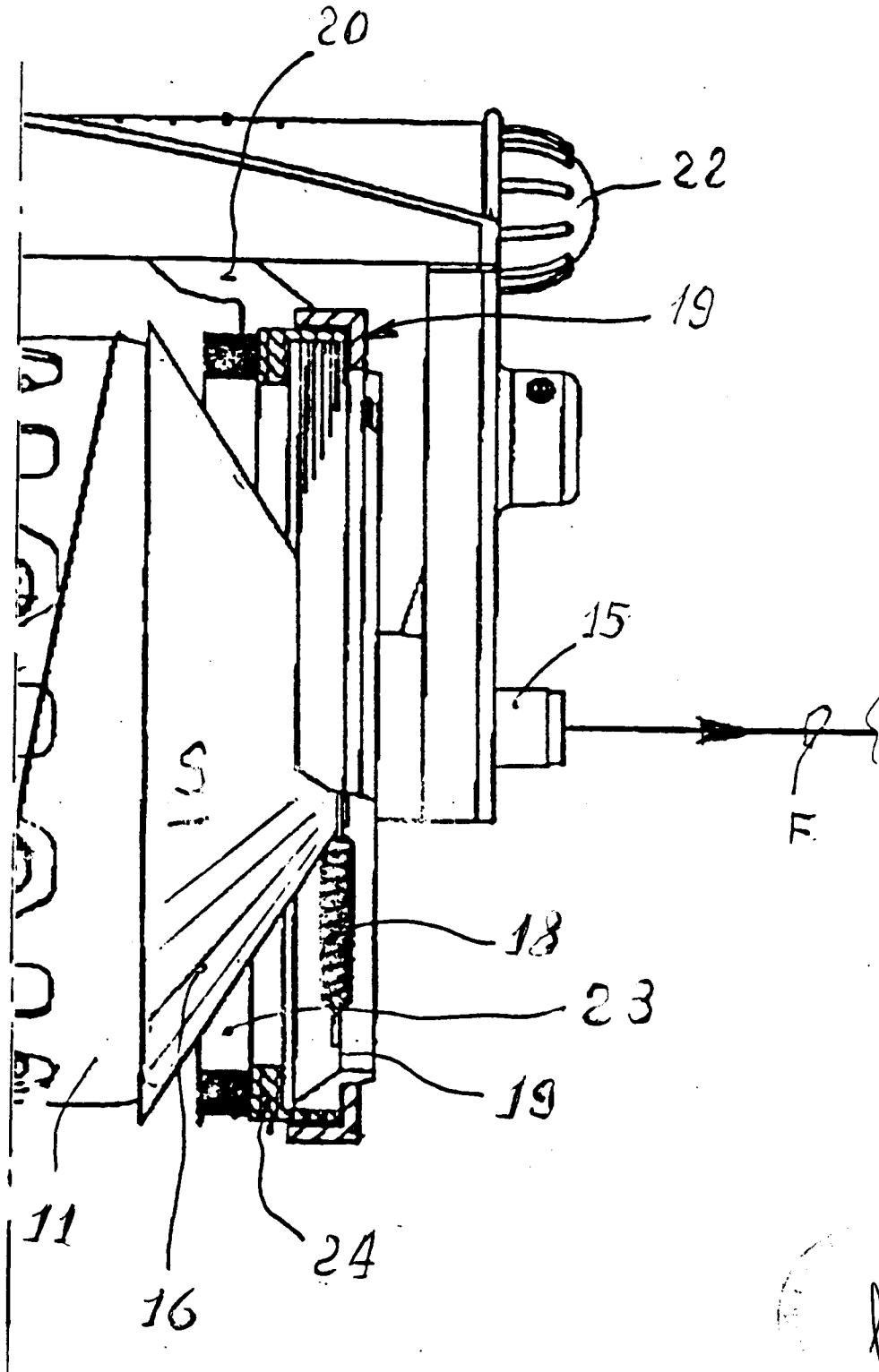
Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO





g'it chiapp

Fig. 2



L.G.L. ELECTRONICS S.p.A.
per incarico

Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPER.

[Handwritten signature]