



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900802195
Data Deposito	19/11/1999
Data Pubblicazione	19/05/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	03	D		

Titolo

FRENO DI TRAMA COMPENSATORE PERFEZIONATO.
--

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"Freno di trama compensatore perfezionato"

di: L.G.L. ELECTRONICS S.p.A., di nazionalità italiana, con
sede in Via Ugo Foscolo 156, 24024 GANDINO (BG)

Inventore designato: Pedrini Giovanni

Depositata il:

19 NOV. 1999

1099A 001008

=====

La presente invenzione si riferisce ai freni di trama per macchine tessili e più precisamente ai freni di trama, cosiddetti compensatori, atti ad essere inseriti tra la rocca del filo di trama e l'alimentatore di trama al fine di ridurre, o più propriamente, di uniformare le variazioni della tensione meccanica del filo durante il suo svolgimento dalla rocca.

Tipicamente i freni compensatori di tipo noto sono dotati di un corpo rigido, attraversato dal filo di trama, al quale sono articolati due bracci oscillabili contrapposti, soggetti all'azione di una molla di contrasto, a tensione regolabile, che tende a divaricare i bracci stessi i quali sono cinematicamente accoppiati da settori dentati reciprocamente in presa in modo da oscillare simultaneamente ma con sensi di rotazione opposti.

dr. Ing. C. Spandonari

Ogni braccio è dotato di una serie di bussole anulari guida-filo ceramiche disposte, quelle di un braccio, sfalsate rispetto a quelle dell'altro; bussole le quali risultano allineate su un unico asse solo quando i bracci vengono accostati l'uno all'altro vincendo l'azione di detta molla di contrasto.

Per contro, nelle configurazioni in cui i bracci del freno sono divaricati, il filo, passando alternativamente nelle bussole guida-filo dell'uno e dell'altro braccio, compie un percorso a zig-zag che la tensione meccanica agente sul filo tende a rettificare sollecitando la molla di contrasto. Quest'ultima, reagendo elasticamente, funge da ammortizzatore assorbendo i picchi di tensione meccanica agenti sul filato stesso.

Nelle costruzioni note le bussole anulari ceramiche sono vincolate al rispettivo braccio del freno compensatore mediante sopporti a forcella aperti verso il lato interno del braccio stesso. Tali sopporti sono in grado di trattenere la rispettiva bussola - sollecitata dal filo a disimpegnarsi dal sopporto verso l'interno del braccio - in parte per azione meccanica dato che esercitano un'azione elastica di ritegno radiale in sottosquadro sulla bussola stessa, ed in parte per azione adesiva dato che, di regola, dette bussole vengono incollate al rispettivo sopporto a forcella.

Tuttavia accade abbastanza frequentemente che durante il processo di tessitura le bussole suddette si stacchino dal rispettivo sopporto causando l'arresto del processo medesimo.

Tipicamente il distacco delle bussole dai rispettivi sopporti - che costituisce un grave inconveniente dei freni compensatori di tipo noto - avviene per le seguenti cause agenti singolarmente o in combinazione: incollaggio difettoso; deterioramento della colla sia per invecchiamento che per effetto di agenti atmosferici;

dr. ing. C. Spandonari

passaggio di fili di trama di grosso diametro o molto resistenti che richiedono comunque elevata rigidezza della detta molla di contrasto alla quale corrispondono elevate sollecitazioni radiali scaricate dal filo sulle bussole ceramiche.

La presente invenzione è essenzialmente diretta ad eliminare tale grave inconveniente dei freni compensatori noti e, nell'ambito di questa finalità generale, ha l'importante scopo di perfezionare tali freni compensatori per evitare il distacco indesiderato delle bussole ceramiche dai supporti dei bracci oscillabili, tuttavia senza variare apprezzabilmente la struttura nota del freno in modo da migliorarne sostanzialmente la già soddisfacente funzionalità accrescendone sensibilmente l'affidabilità di funzionamento.

Un altro importante e particolare scopo dell'invenzione è quello di realizzare un perfezionamento applicabile anche ai freni compensatori esistenti, mediante l'agevole sostituzione di un numero limitato di componenti così da permettere l'agevole aggiornamento dei detti freni ed il loro miglioramento funzionale.

Secondo la presente invenzione si conseguono questi ed altri importanti scopi che risulteranno dalla descrizione dettagliata che segue con un freno di trama compensatore perfezionato avente le caratteristiche specifiche di cui alle rivendicazioni che seguono.

Sostanzialmente, l'invenzione si basa sul nuovo ed originale concetto inventivo di invertire l'orientamento dei supporti a

dr. Ing. C. Spandonari

forcella atti a sostenere sui detti bracci oscillabili le bussole ceramiche guidafile in modo che detti sopporti presentino almeno una parete anulare continua di supporto rivolta verso l'interno dei bracci per reagire alle sollecitazioni radiali scaricate dalle bussole sui sopporti medesimi e di disporre le eventuali aperture di forcelle, permettenti l'introduzione delle dette bussole rivolte preferibilmente verso la parte dorsale esterna del rispettivo braccio recante le bussole stesse.

Le caratteristiche, le finalità ed i vantaggi del freno compensatore perfezionato secondo la presente invenzione risulteranno chiaramente dalla descrizione dettagliata che segue e con riferimento agli allegati disegni, forniti a titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la fig. 1 è la vista in elevazione di un sistema di alimentazione di filo di trama con la rocca di filo, il freno compensatore e l'alimentatore di trama,
- la fig. 2 è la vista in pianta dall'alto del sistema di alimentazione di fig. 1,
- la fig. 2A è un particolare in maggior scala di fig. 2,
- la fig. 3 è una vista prospettica mostrante in particolare il freno compensatore perfezionato secondo una forma di realizzazione dell'invenzione,
- la fig. 4 è una vista prospettica simile a fig. 3 mostrante una variante costruttiva del freno compensatore perfezionato secondo l'invenzione,

dr. Ing. C. Spandonari

- la fig. 5 è una vista simile a fig. 3 mostrante una seconda variante del freno compensatore perfezionato secondo l'invenzione.

Nelle figure 1 e 2 è mostrato un noto sistema di alimentazione del filo di trama ad un telaio di tessitura (non disegnato) comprendente una rocca di filo 1, un freno di compensazione 2 ed un alimentatore di trama 3 al lato posteriore del quale è vincolato il freno 2 mediante una staffa di attacco 4.

Il freno 2 comprende, in modo per sè noto, un corpo 20, attraversato dal filo F e protetto da uno scudo "antiballoon" 20', al quale sono articolati due bracci oscillabili contrapposti 21-22, cinematicamente accoppiati da rispettivi settori dentati (non disegnati) reciprocamente in presa e soggetti alla tensione di una molla di contrasto (non visibile in figura) che tende a divaricare i bracci stessi; la tensione delle molle di contrasto essendo regolabile a mezzo di una manopola 23.

In modo per sè noto ogni braccio è dotato di una serie di bussole anulari guidafile 24 di materiale ceramico (Al_2O_3), disposte, quelle di un braccio sfalsate rispetto a quelle dell'altro e risultanti reciprocamente allineate su un unico asse solo quando i bracci 21-22 vengono accostati l'uno all'altro vincendo l'azione della molla di contrasto.

dr. Ing. C. Spandonari

Per contro, e come schematicamente mostrato nelle figg. 2 e 2A, nelle configurazioni del freno 2 in cui i bracci 21-22 sono divaricati, il filo F passando alternativamente nelle bussole

guidafilo dell'uno e dell'altro braccio, compie un percorso a zig-zag che la tensione meccanica agente sul filo tende a rettificare sollecitando la molla di contrasto la quale, reagendo elasticamente, funge da smorzatore dei picchi della detta tensione meccanica.

Le bussole guidafilo 24 sono vincolate a sopporti 25 del rispettivo braccio i quali sopporti, conformati a forcella aperta, consentono, per deformazione elastica, l'introduzione a scatto delle rispettive bussole nel supporto medesimo.

Riferendosi ora alla rappresentazione dettagliata di fig. 3, si vede che il freno compensatore 2' secondo l'invenzione è dotato di sopporti anulari a forcella 25' presentanti la rispettiva apertura 26 di forcella, permettente l'introduzione delle bussole, rivolta verso la parte esterna dorsale Pd dei bracci 21-22. Questi ultimi inoltre presentano una struttura reticolare formata da longheroni 21'-22' e traverse 21"-22" definenti, sulla detta parte dorsale dei bracci ampie luci permettenti l'agevole passaggio delle bussole 24 e la loro introduzione nei sopporti anulari attraverso le aperture 26.

Il ritegno delle bussole guidafilo nei rispettivi sopporti a forcella 25' è assicurato da perni di arresto 27 a testa allargata alloggiati in corrispondenti fori di ritegno provvisti sui longheroni della struttura dei bracci 21-22; i perni di arresto 27 intercettando le rispettive aperture (26) di forcella per trattenerle in sito le bussole 24.

dr. ing. C. Spandonari

Si comprende facilmente che la sollecitazione scaricata dal filo F sulle bussole 24 e tendente a spostare queste ultime radialmente verso il lato interno dei bracci 21-22 è totalmente ed efficacemente contrastata dai sopporti 25' che reagiscono a tale sollecitazione scaricabile direttamente sui bracci 21-22 ed evitando così il distacco accidentale delle bussole guidafile 24 dai rispettivi sopporti 25'.

La variante della fig. 4 differisce da quanto sopra descritto per il fatto che i bracci 21a-22a del freno 2' sono a dorso aperto, ossia privi delle traverse 21"-22" e presentanti un'apertura dorsale continua nella quale trova sede un coperchio 29 recante semi-culle 30 per il ritegno delle bussole guidafile 24 nei rispettivi sopporti a forcella 25'; detti sopporti presentando anch'essi le rispettive aperture di forcelle 26, di introduzione delle bussole, rivolte verso il dorso aperto del rispettivo braccio oscillabile.

Il coperchio 29 è dotato di pernotti salienti 31 che impegnano a scatto - a scopo di ritegno del coperchio - fori 32 dei longheroni 21'-22' dei bracci, grazie alla deformabilità elastica di detti longheroni tipicamente realizzati in materiale polimerico così come il coperchio 29.

Nell'ulteriore variante di fig. 5 i sopporti a forcella 25 dei bracci 21-22 del freno 2' presentano invece l'apertura 26 di introduzione della bussola 24 rivolta verso il lato interno dei bracci, ma l'ancoraggio delle singole bussole al relativo sopporto

dr. Ing. C. Spandonati

è realizzato con mezzi amovibili intercettanti le dette aperture di forcella.

Come chiaramente mostrato in figura, detti mezzi amovibili sono vantaggiosamente costituiti da anelli elastici di ritegno 40 tipo "O ring" calzati sul braccio ed impegnanti una gola di posizionamento e ritegno 24a della bussola 24; anelli i quali reagiscono alle sollecitazioni radiali impresse dal filo F sulle bussole guidafile scaricandole sul rispettivo braccio 21-22 oscillabile del freno.

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.

dr. ing. C. Spandonari

RIVENDICAZIONI

1) - Freno di trama compensatore comprendente un corpo di freno (20) attraversato dal filo (F), recante articolati due bracci oscillabili (21-22) cinematicamente accoppiati, sollecitati da un mezzo elastico a divaricarsi e recanti ciascuno una pluralità di bussole guidafile ceramiche (24), definenti un percorso a zig-zag del filo; ciascuna bussola essendo vincolata al rispettivo braccio del freno mediante un corrispondente supporto a forcella avente un'apertura di forcella (26) per l'introduzione della bussola stessa; caratterizzato dal fatto che detti supporti a forcella (25') presentano almeno una parete anulare continua di supporto rivolta verso il lato interno dei bracci (21-22) per reagire alle sollecitazioni radiali impresse dalle rispettive bussole guidafile (24) e scaricare dette sollecitazioni sul corrispondente braccio (21-22) del freno allo scopo di impedire il distacco accidentale della bussola guidafile (24) dal rispettivo supporto (25').

2) - Freno di trama secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti supporti a forcella (25') presentano le aperture di forcella (26), serventi all'introduzione delle bussole guidafile (24), rivolte verso la parete dorsale esterna (PD) dei rispettivi bracci oscillabili (21-22) del freno (2').

dr. ing. C. Spandonari

3) - Freno di trama secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che i bracci oscillabili (21-22) del freno (2') presentano una struttura reticolare formata da longheroni (21'-

22') e traverse (21"-22") definenti sulla detta parete dorsale dei bracci, ampie luci di passaggio per le bussole guidafile (24), al fine di permettere il montaggio delle bussole stesse nei rispettivi sopporti a forcilla (25').

4) - Freno di trama secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che comprende perni di arresto (27) a testa allargata trovanti sede in fori di ritegno della detta struttura dei bracci oscillabili (21-22) ed atti ad assicurare il ritegno delle bussole guidafile (24) nei rispettivi sopporti a forcilla (25'); i perni di arresto (27) intercettando le rispettive aperture (26) di forcilla.

5) - Freno di trama secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che comprende bracci oscillabili di freno (21a-22a) a dorso aperto, formati da una struttura con apertura dorsale continua e dal fatto che in detta apertura dorsale continua trova sede un coperchio (29) recante semi-culle (30) per il ritegno delle bussole guidafile (24) nei rispettivi sopporti a forcilla (25'); detti sopporti presentando la propria apertura di forcilla (26) rivolta verso l'apertura dorsale continua del rispettivo braccio oscillabile (21a-22a).

dr. Ing. C. Spandonari

6) - Freno di trama secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto coperchio (29) è dotato di pernotti salienti (31) che impegnano a scatto - a scopo di ritegno del coperchio - fori (32) provvisti nei longheroni (21'-22') dei bracci oscillabili (21a-22a); l'impegno a scatto essendo consentito dall'ela-

sticità del materiale polimerico di costruzione dei bracci oscillabili.

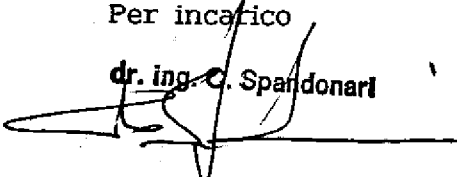
7) - Freno di trama secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti bracci oscillabili del freno comprendono sopporti a forcella (25) di ritegno delle bussole guidafile (24), aventi aperture di forcella (26) rivolte verso l'interno dei bracci oscillabili (21-22) e mezzi amovibili, di ancoraggio di dette bussole guidafile, intercettanti dette aperture (26) di forcella e reagenti alle sollecitazioni radiali impresse dal filo alle bussole guidafile (24).

8) - Freno di trama secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detti mezzi amovibili di ancoraggio della bussola guidafile (24) sono costituiti da anelli elastici di ritegno (40) tipo "O ring" calzati sul braccio oscillabile (21-22) del freno ed impegnanti gole (24a) di posizionamento e ritegno delle bussole guidafile (24).

9) - Freno di trama compensatore perfezionato, secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti e, sostanzialmente, come descritto, illustrato e per gli scopi specificati.

Per incarico

dr. ing. C. Spandonari



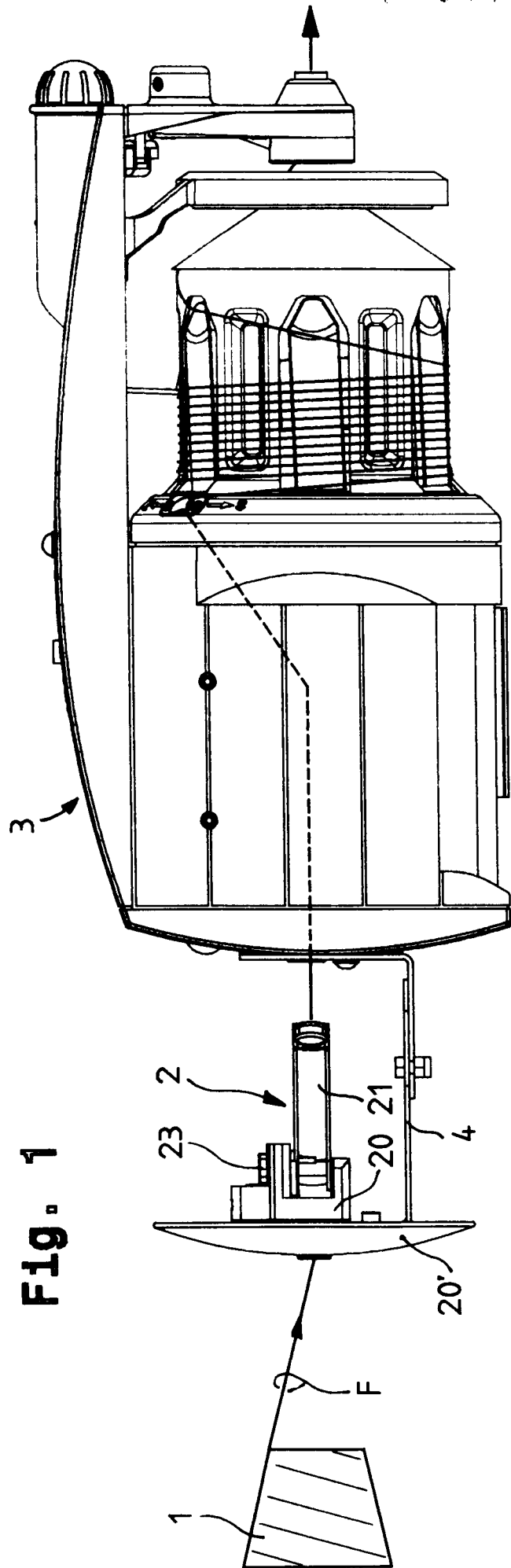


Fig. 1

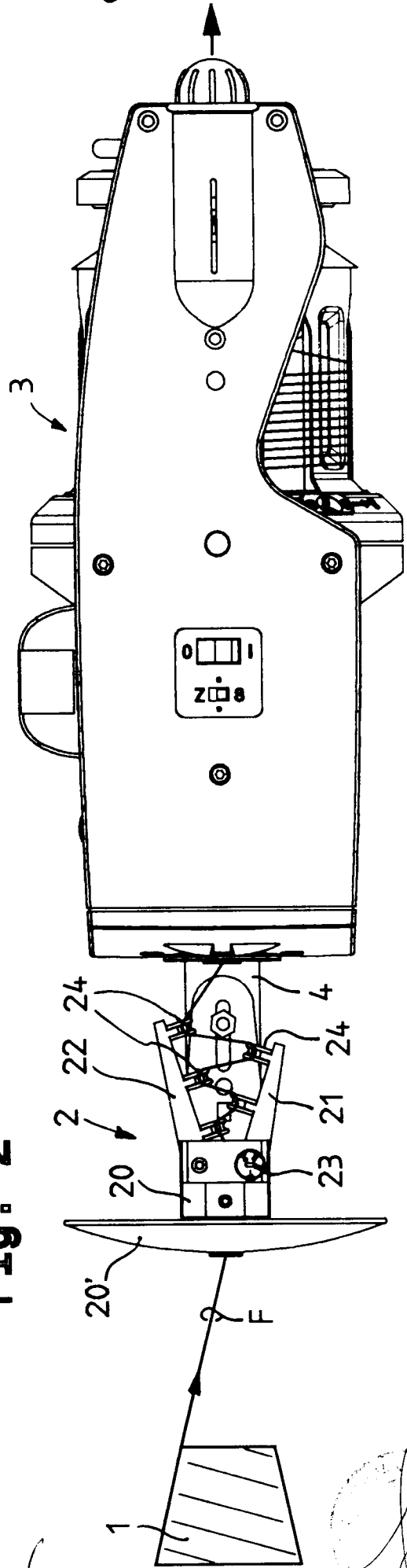


Fig. 2

Fig. 2A

1009A 004008

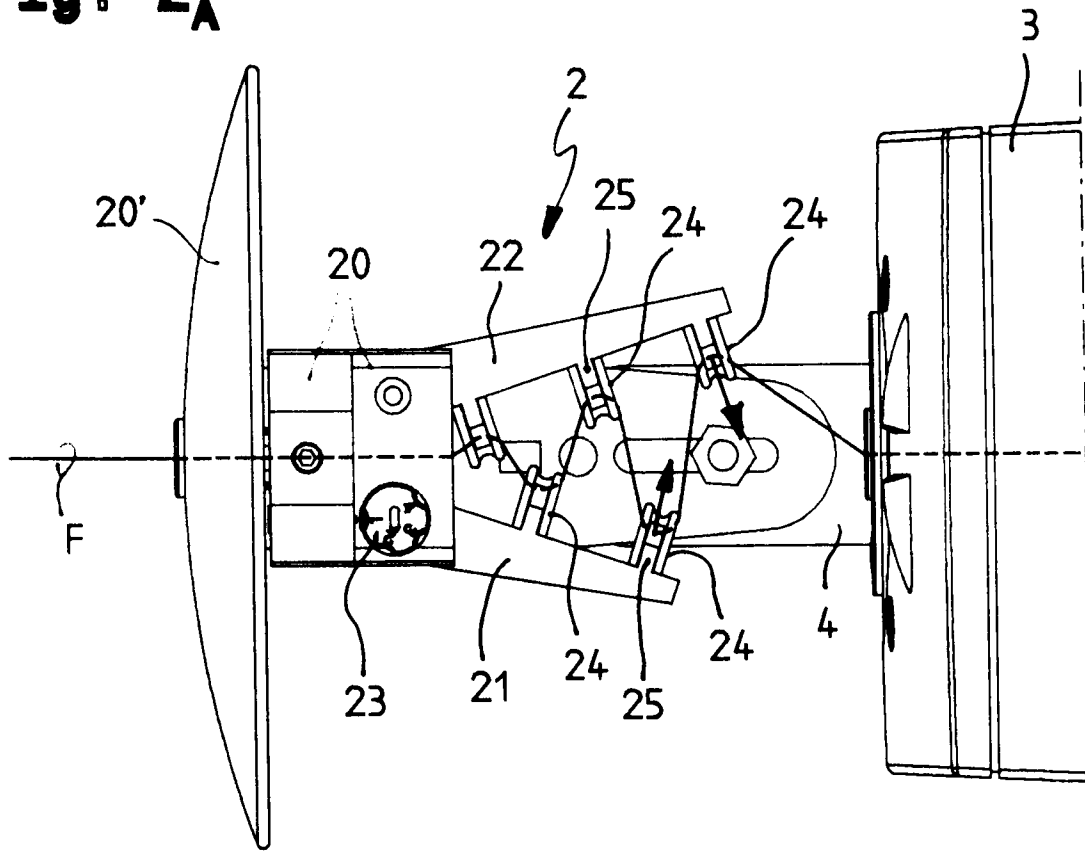


Fig. 5

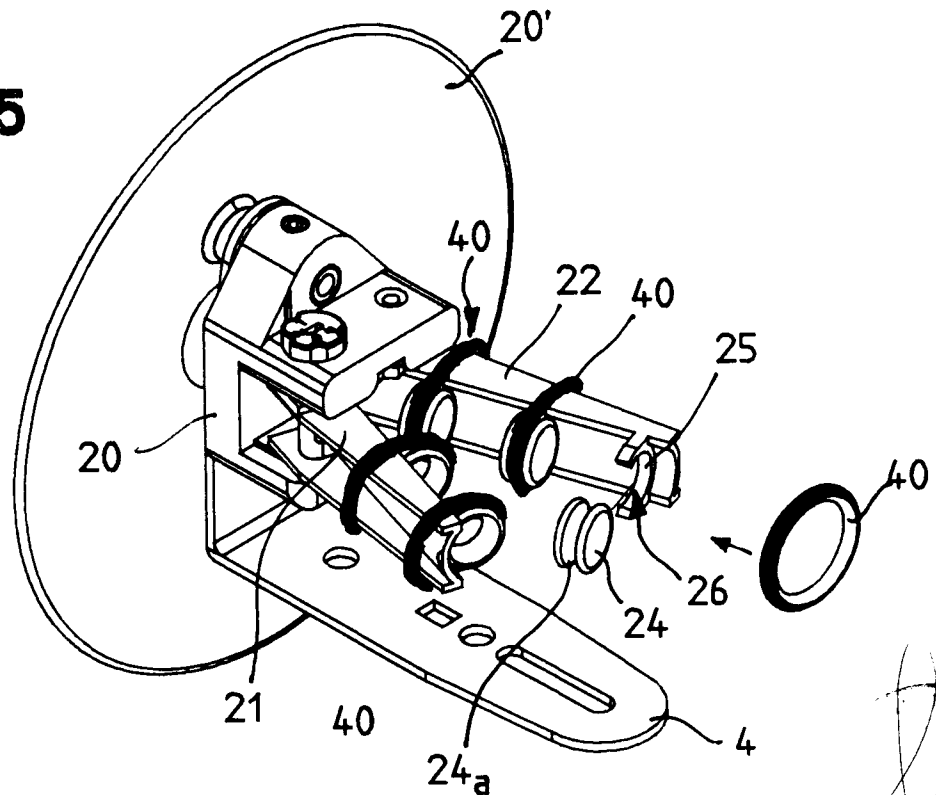


Fig. 3

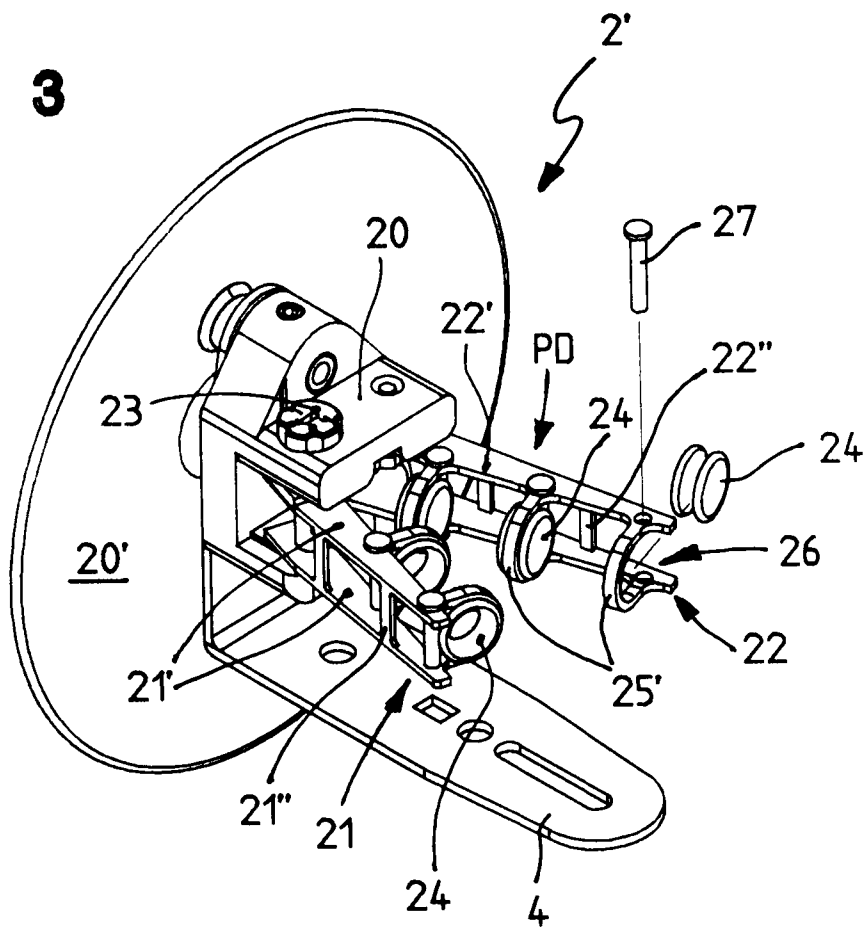
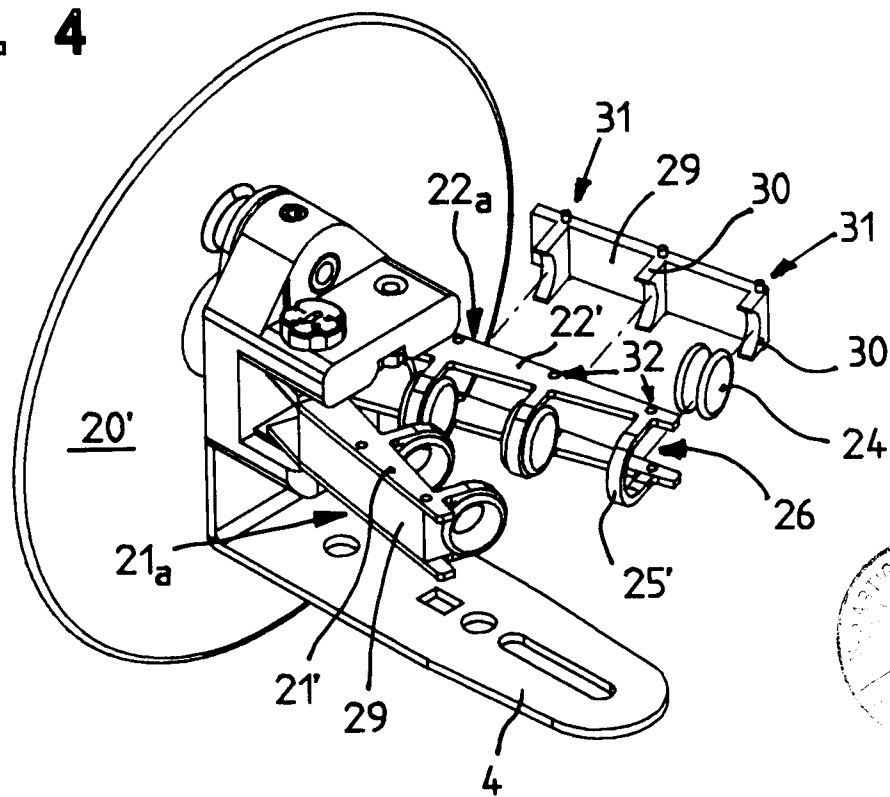


Fig. 4



dr. ing. C. Spandonari