



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900810451
Data Deposito	24/12/1999
Data Pubblicazione	24/06/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	G		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	H		

Titolo

DISPOSITIVO E PROCEDIMENTO DI CONTROLLO DEL PESO DEL TESSUTO PRODOTTO DA UNA MACCHINA TESSILE, IN PARTICOLARE DA UNA MACCHINA TESSILE CIRCOLARE.

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

"DISPOSITIVO E PROCEDIMENTO DI CONTROLLO DEL PESO DEL TESSUTO PRODOTTO DA UNA MACCHINA TESSILE, IN PARTICOLARE DA UNA MACCHINA TESSILE CIRCOLARE"

Richiedente: SANTONI S.P.A. e Marchina Giuseppe, di nazionalità italiana con sede a BRESCIA e residente a RODENGO SAIANO (BS).

Inventori designati: LONATI Tiberio e MARCHINA Giuseppe

Mandatari: Ing. Giuseppe Righetti iscritto all'Albo con il n. 7BM, Ing. Carlo Raoul Ghioni iscritto all'Albo con il n. 280 BM, Ing. Martino Salvadori iscritto all'Albo con il n. 438 BM, Ing. Luca Sutto iscritto all'Albo con il n. 556 BM, della BUGNION S.p.A. domiciliati presso quest'ultima in BRESCIA - Via Dante 17.

Depositata il 24/12/99 al N. BS 99A000220

UFFICIO REGIONALE
BREVETTI E PATENTI
Brescia
Ing. Carlo Raoul Ghioni

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo ed un procedimento di controllo del peso del tessuto prodotto da una macchina tessile, in particolare da una macchina tessile circolare.

- 5 Come è noto, nelle macchine tessili, ed in particolare nelle macchine tessili circolari per la fabbricazione di tessuti a maglia, è generalmente previsto un gruppo di raccolta della pezza di tessuto prodotta dotato,



oltre che di appositi rulli di trazione, di un rullo avvolgitore, se è prevista la raccolta della pezza in rotoli, o di un dispositivo faldatore, se la stessa è raccolta in falde.

5 Nel caso delle macchine tessili circolari il gruppo di raccolta è formato da una struttura girevole solidalmente al sovrastante cilindro o frontura insieme ai rulli di tensionamento disposti a monte dello stesso gruppo di raccolta. Il moto rotatorio del gruppo di tensionamento e raccolta e della frontura è formato normalmente da un gruppo meccanico oppure, più recentemente, è comandato da un motore elettrico a sua volta asservito
10 ad un gruppo elettronico di controllo del funzionamento di ogni parte della macchina tessile.

Poiché a tutte le pezze di tessuto avvolte in rotoli o accumulate in falde che escono da un reparto di fabbricazione e che sono successivamente inviate in altri reparti o in altre aziende per operazioni di finissaggio o
15 tintoria, deve essere attribuito il peso che effettivamente presentano, la tecnica nota prevede di effettuare la pesatura di ogni singola pezza in un apposito reparto di pesatura.

In pratica accanto ad ogni macchina tessile vengono accumulate alcune pezze da essa prodotte che sono poi raccolte periodicamente e
20 trasportate insieme ad altri gruppi di pezze provenienti da altre macchine nel reparto di pesatura, dove il peso di ciascuna pezza viene trascritto direttamente su un lembo terminale del tessuto oppure su un cartellino ovviamente da associare alla pezza pesata.

Inoltre il peso di ciascuna pezza deve poi essere trascritto su una
25 scheda riepilogativa.

Il procedimento di pesatura sopra sommariamente descritto presenta numerosi inconvenienti.

Infatti, innanzi tutto, le pezze presentano pesi caratterizzati da valori affetti da forte variabilità rispetto al peso previsto poiché la valutazione
5 del peso raggiunto da una pezza nella fase di formazione della stessa è eseguita generalmente sulla base del numero di giri effettuato per la sua produzione dalla macchina tessile.

A seconda del grado di umidità, del tipo di filato e della struttura o intreccio di maglia possono perciò corrispondere, a parità di detto
10 numero di giri, pesi estremamente diversi che possono anche superare talvolta il campo di tolleranza ammissibile.

Inoltre i tempi tecnici direttamente necessari per la rilevazione del peso delle pezze di tessuto ed i tempi per il lungo trasporto nel reparto di pesatura sono piuttosto rilevanti.

15 Il personale addetto è perciò parzialmente distolto dal seguire operazioni più specificatamente produttive inerenti al funzionamento delle macchine tessili.

Va rilevato che il trasporto ed il deposito nello stesso luogo di numerose pezze provenienti da macchine diverse può comportare facilmente che
20 vengano scambiate tra loro pezze simili attribuendo ad esse caratteristiche, quali ad esempio il tipo di filo utilizzato e la partita di materia prima impiegata, non corrispondenti a quelli reali con evidenti danni nella gestione dei tessuti prodotti.

Va infine sottolineato che la pratica di marcare indelebilmente il peso di
25 una pezza direttamente su un lembo del tessuto, che non risulta così più

utilizzabile, può comportare, nel caso di fibre tessili pregiate, perdite economiche anche molto elevate.

In questa situazione il compito tecnico posto alla base della presente invenzione è ideare un dispositivo ed un procedimento di controllo del peso del tessuto prodotto da una macchina tessile in grado di ovviare
5 sostanzialmente agli inconvenienti citati.

Nell'ambito di detto compito tecnico è un importante scopo dell'invenzione ideare un dispositivo ed un procedimento che consentano di ottenere in uscita dalle macchine tessili pezze di tessuto in rotolo o in
10 falde tutte presentanti, con un campo di tolleranza estremamente ridotto, il peso prestabilito, indipendentemente dal tipo di filato, dal tipo di punto maglia e dal grado di umidità dello stesso filato e quindi di conseguire, ad esempio, elevati gradi di omogeneità dei prodotti semi lavorati da sottoporre a successive operazioni di finissaggio o tintura.

Un altro importante scopo dell'invenzione è ideare un dispositivo ed un
15 procedimento che permettano di attribuire con certezza ad ogni pezza di tessuto prodotto non solo un suo peso effettivo, ma ogni altro dato utile a contraddistinguerla quali ad esempio il tipo di filato, la presenza di eventuali difetti dovuti ad arresti della macchina ed il grado di umidità
20 in cui è avvenuta la formazione del tessuto, evitando che, per distrazione degli operatori o per altri motivi, si verifichino scambi di dati tra le diverse pezze di tessuto.

Un ulteriore scopo è ideare un dispositivo ed un procedimento che forniscano immediatamente al termine della produzione di una pezza di
25 tessuto il valore del suo peso eliminando i tempi morti richiesti nella

tecnica nota dalle operazioni di pesatura.

Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da un dispositivo e da un procedimento di controllo del peso del tessuto prodotto da una macchina tessile che si caratterizzano per
5 il fatto di comprendere una o più delle soluzioni tecniche in seguito rivendicate.

Viene ora riportata, a titolo di esempio indicativo e non limitativo, la descrizione di alcune forme di esecuzione preferite ma non esclusive di un dispositivo di controllo del peso del tessuto prodotto da una macchina
10 tessile secondo l'invenzione, illustrata negli uniti disegni, nei quali:

la figura 1 mostra una vista prospettica di un primo dispositivo secondo l'invenzione associato ad una macchina tessile circolare rappresentata solo parzialmente;

la figura 2 illustra una vista in alzato frontale del dispositivo e della
15 macchina di figura 1;

la figura 3 evidenzia una sezione verticale ingrandita del dispositivo di figura 1;

la figura 4 mostra una vista prospettica interrotta di una seconda forma di realizzazione di un dispositivo secondo l'invenzione associato ad una
20 macchina tessile, rappresentata solo parzialmente;

la figura 5 mostra un particolare esploso del dispositivo di figura 4;

la figura 6 illustra una vista in alzato frontale del dispositivo e della macchina di figura 4;

la figura 7 mostra una vista prospettica interrotta di una forma di
25 realizzazione preferita di un dispositivo secondo l'invenzione associato

INGEGNERE
Carlo Raoul Ghioni



ad una macchina tessile, rappresentata solo parzialmente;

la figura 8 mostra una vista in alzato laterale da sinistra del dispositivo di figura 7;

la figura 9 illustra una vista dall'alto del dispositivo di figura 7;

- 5 la figura 10 presenta uno schema a blocchi di un dispositivo di controllo del peso e di alcuni organi di una macchina tessile ad esso operativamente collegati;

la figura 11 mostra una vista schematica laterale di un telaio incorporante un dispositivo secondo la presente invenzione.

- 10 Con riferimento alle figure citate, il dispositivo di controllo del peso secondo l'invenzione è indicato globalmente con il numero 1.

- Esso è applicato ad una macchina tessile 2, in particolare ad una macchina tessile circolare, comprendente una struttura fissa 3 sotto la quale è montata girevolmente, attorno ad un asse verticale 4, almeno
15 una frontura 5 costituita, ad esempio, da un cilindro e/o un piatto rotanti contro camme stazionarie o viceversa.

Inferiormente alla frontura 5 è disposto un gruppo di raccolta 6 della pezza di tessuto dotato di un rullo avvolgitore 7, nel caso la pezza venga raccolta in rotoli, o di un dispositivo faldatore.

- 20 La pezza di tessuto viene trascinata verso il rullo avvolgitore 7 da almeno un rullo di trazione 8.

- Il gruppo di raccolta 6 è girevole attorno all'asse verticale 4 solidalmente alla frontura 5 a cui è collegato tramite bracci 6a e comprende una coppia di montanti 9 disposti lateralmente ed uniti inferiormente da una
25 coppia di barre parallele 10 definenti il suo basamento.

UFFICIALE ROGANTI
(Lucretia Roganti)



Originalmente il dispositivo di controllo del peso 1 comprende mezzi di pesatura 11 (figg. 3 e 5) atti a pesare ogni singola pezza di tessuto ed associati direttamente alla macchina tessile dedicata alla produzione della stessa pezza.

5 I mezzi di pesatura 11 comprendono a loro volta un sensore di peso 12, ad esempio una cella di carico, atta a rilevare in continuazione il peso raggiunto dalla pezza durante la sua formazione e raccolta in rotolo o in falde.

10 Il sensore di peso 12 è operativamente connesso ad un gruppo elettronico di controllo 13 (fig. 10), ad esempio un PLC, in grado di controllare il funzionamento complessivo della macchina tessile 2 ed in particolare di un motore elettrico principale 14 che comanda la rotazione della frontura 5 e il gruppo di raccolta 6.

15 Al gruppo elettronico di controllo 13 è vantaggiosamente connessa, o comunque posta in comunicazione, una stampante 15 in grado di produrre etichette autoadesive su cui possono essere riportati almeno i dati inerenti il peso misurato dal sensore di peso 12. Può essere inoltre previsto un display 41 che presenta all'operatore l'andamento del peso misurato.

20 In accordo con una prima forma di esecuzione, illustrata nelle figure 1, 2 e 3, i mezzi di pesatura 11 comprendono, oltre alla cella di carico 12, un gruppo di supporto 16 formato da una porzione scorrevole verticalmente 17 e da una base fissa 18 definente una guida per detta porzione scorrevole 17.

25 Quest'ultima è atta a sostenere il gruppo di raccolta 6 e presenta una

zona 17a in contatto operativo con una parete flessibile 12a del sensore di peso 12 che è solidale inferiormente ad una piastra di base 19 a sua volta impegnata alla struttura fissa 3.

5 In tal modo, inserendo opportuni snodi nei bracci 6a che collegano la frontura 5 al gruppo di raccolta 6, per evitare di trasmettere su quest'ultimo il peso della frontura, il sensore di peso 12 rileva un carico comprendente il peso proprio dello stesso gruppo di raccolta 6, che costituisce la tara, ed il peso del tessuto che si avvolge sul rullo avvolgitore 7.

10 La porzione scorrevole verticalmente 17 comprende una base di sostegno 20, impegnata al gruppo di raccolta 6 e quindi girevole solidalmente a quest'ultimo ed al cilindro o frontura 5, una slitta 21, impegnata scorrevolmente in direzione verticale alla base fissa 18, e mezzi di accoppiamento rotoidale 22 interposti tra un albero verticale di
15 supporto 23, che costituisce un'espansione inferiore della base di sostegno 20, e la stessa slitta 21.

I mezzi di accoppiamento rotoidale 22 sono costituiti da cuscinetti volventi in grado di sopportare il carico assiale a cui è sottoposto l'albero verticale 23.

20 Più precisamente la slitta 21 è definita da un elemento cilindrico sagomato sostanzialmente a bicchiere, atto ad alloggiare l'albero verticale 23 e di mezzi di accoppiamento rotoidale 22 e presentante un a parete di fondo definente detta zona 17a in contatto operativo con la cella di carico 12.

25 La base fissa 18 è costituita da un elemento conformato sostanzialmente

a bussola solidale a traverse 24 della struttura fissa 3 ed accoppiato scorrevolmente alla slitta 21 in modo da fare coincidere l'asse centrale di quest'ultima e quindi l'asse dell'albero verticale 23 con l'asse verticale 4 del cilindro o frontura 5.

- 5 Tra la base fissa 18 e la slitta 21 sono interposti mezzi antirotazione 25 formati da un grano filettato 26 inserito in un foro radiale della base fissa 18 e presentante una testa 26a alloggiata in una scanalatura verticale 27 della slitta 21.

- 10 La slitta 21 presenta esternamente un'espansione anulare di battuta 21a destinata ad attestarsi contro un bordo superiore 18a dell'elemento a bussola 18 allo scopo di definire un fine corsa inferiore alla traslazione verticale della slitta 21.

- 15 Normalmente l'espansione di battuta 21a è distaccata di alcuni millimetri da detto bordo superiore 18a in modo da permettere alla slitta 21 di scaricare il peso che grava su di essa sulla cella di carico 12.

- La base di sostegno 20 sopra citata comprende una piastra circolare 28 a cui è solidale inferiormente l'albero verticale 23 ed una coppia di elementi allungati 29 saldati perifericamente alla piastra circolare 28.

- 20 A questi ultimi sono impegnate le barre parallele 10 che definiscono il basamento del gruppo di raccolta 6.

- In accordo con una seconda forma di realizzazione della presente invenzione, rappresentata nelle figure 4, 5 e 6, il dispositivo di controllo del peso 1 è posizionato lungo la coppia di montanti 9, al di sotto dei supporti terminali del rullo avvolgitore 7 o del dispositivo faldatore.

- 25 Come visibile in figura 4, ciascuno dei montanti 9 è suddiviso in due

porzioni, una porzione superiore 9a ed una porzione inferiore 9b.

I supporti terminali del rullo avvolgitore 7 sono montati sulle porzioni superiori 9a, così come anche i rulli di trazione 8.

5 La porzione inferiore 9b risulta inferiormente solidale alla coppia di barre parallele 10 ed è superiormente connessa ai bracci 6a tramite un sostegno 40.

Come mostrato in figura 5, i mezzi di pesatura 11 del dispositivo di controllo del peso 1 sono posti a collegamento di ogni porzione superiore 9a con la rispettiva porzione inferiore 9b.

10 In questo caso sono previsti preferibilmente due sensori di peso o celle di carico 12, operativamente montati fra tali porzioni 9a e 9b in modo da permettere la misura del peso della porzione superiore 9a, dei rulli di trazione 8, del rullo avvolgitore 7 e della pezza raccolta.

15 Ognuna delle celle di carico 12 esegue una misurazione indipendente del peso. Quest'ultimo pertanto può essere rilevato anche da una sola cella di carico.

La cella di carico 12 risulta inferiormente fissata ad una estremità superiore 32 della porzione inferiore 9b, ad esempio tramite almeno una prima vite 37 impegnata in almeno un primo foro passante 30 della
20 estremità superiore ed in almeno un primo foro cieco 36 nella cella di carico 12.

Superiormente la cella presenta una parete flessibile 12a resa solidale ad una estremità inferiore 31 della porzione superiore 9a, ad esempio tramite almeno una prima vite 35 impegnata in almeno un secondo foro passante 33 della estremità inferiore 31 ed in almeno un secondo foro

Loretta Fattori
Loretta Fattori



cieco 34 praticato nella cella di carico.

Viene inoltre previsto almeno un elemento di supporto 39, costituito ad esempio un bullone di sostegno impegnato in un terzo foro 38 sulla estremità superiore 32 della porzione inferiore 9b. Tale supporto
5 normalmente non risulta in contatto con la estremità inferiore 31, ma è atto a sostenere la porzione superiore 9a quando il carico da misurare supera un certo valore di sicurezza oltre il quale potrebbe venire danneggiata la cella di carico 12. Il supporto 39, in pratica agisce come un fine corsa.

10 In accordo con una forma di realizzazione preferita della presente invenzione, rappresentata nelle figure 7, 8 e 9, il dispositivo di controllo del peso 1 è posizionato a sbalzo esternamente alla macchina, mediante una coppia di bracci di supporto 42 estendentisi rispettivamente dalla coppia di montanti 9. Su entrambi i bracci di supporto 42 sono alloggiati
15 i mezzi di pesatura 11, vantaggiosamente realizzati mediante celle di carico 12.

Sulle due celle di carico 12 poggiano i supporti terminali 43 del rullo avvolgitore 7 o del dispositivo faldatore, in modo da permettere alle celle stesse di rilevare unicamente il peso del rullo avvolgitore 7, dei supporti
20 e della pezza.

Vantaggiosamente possono essere previsti idonei elementi di supporto 39, analoghi a quelli descritti relativamente alla seconda forma di realizzazione, per salvaguardare tali celle di carico 12.

Come visibile in figure 7 e 9 sono vantaggiosamente previsti nella
25 macchina tre rulli di trazione 8, preferibilmente posti sullo stesso piano

orizzontale del rullo avvolgitore 7, fra i quali viene fatta passare la pezza di tessuto prima di giungere al rullo avvolgitore 7. In questo modo sui rulli di trazione 8 viene scaricato il tiraggio verticale determinato dalla pezza in fase di formatura. Si evita così di trasmettere il tiraggio al rullo avvolgitore 7 e di influenzare il peso rilevato dalle celle di carico 12.

Inoltre almeno uno di detti rulli avvolgitore 7 o di trazione 8 può essere provvisto di due scanalature circonferenziali 44, realizzate in corrispondenza dei bordi esterni della pezza di tessuto ripiegata.

Vantaggiosamente, come mostrato in figura 7, il rullo di trazione 8 centrale, cioè quello che assorbe il tiraggio della pezza, risulta provvisto, alle proprie estremità ed in corrispondenza dei bordi esterni della pezza di tessuto ripiegata, delle scanalature 44. Queste scanalature permettono di evitare la formazione di una piega permanente nei tessuti tubolari ripiegati in corrispondenza dei rispettivi bordi.

Il funzionamento di un dispositivo secondo l'invenzione, sopra descritto in senso prevalentemente strutturale, è il seguente.

Nel primo caso la cella di carico 12 rileva in continuazione il peso che grava su di essa, attraverso la porzione scorrevole 17 del gruppo di supporto 16. Nel secondo caso, la cella rileva direttamente il peso da una delle porzioni superiori 9a della coppia di montanti 9. Nelle terza e preferita forma di realizzazione la cella di carico rileva direttamente ed unicamente il peso del rullo avvolgitore 7, dei supporti terminali 43 e della pezza.

In tutte le realizzazioni illustrate, il peso rilevato aumenta man mano che la pezza di tessuto si accumula sul rullo avvolgitore 7. Il valore del peso

viene trasmesso dalla cella di carico 12 al PLC 13 mediante un segnale costituito da una tensione elettrica. Nel PLC quest'ultima viene confrontata con una tensione di riferimento precedentemente impostata e corrispondente in pratica al peso desiderato che la pezza di tessuto
5 deve presentare dopo che ne sia stata ultimata la produzione.

Quando il peso misurato raggiunge un primo valore soglia, il display comincia a presentare all'operatore l'andamento del peso, in modo da facilitarne il controllo.

Quando la tensione proveniente dal sensore di peso 12 si avvicina al
10 valore di detta tensione di riferimento, il PLC predispone la procedura necessaria ad arrestare la macchina tessile in modo che quest'ultima interrompa la produzione esattamente al raggiungimento del peso previsto da parte della pezza di tessuto da essa formata. E' possibile a questo punto effettuare una nuova misura più precisa del peso a
15 macchina ferma ed eventualmente prevedere un ulteriore avanzamento della stessa fino al raggiungimento del valore desiderato.

Immediatamente il peso rilevato ed ogni altro dato inviato al PLC dai sensori della macchina e/o impostato dall'operatore, quali ad esempio l'umidità, il tipo di filo utilizzato, eventuali interruzioni della produzione
20 che possono corrispondere a difetti di fabbricazione vengono riportati su cartellini adesivi emessi dalla stampante 15.

Ovviamente nel calcolo e nella impostazione del peso di tessuto desiderato è necessario considerare la tara, costituita dal peso di tutte le parti che poggiano sul dispositivo di pesatura, cui va sottratto, ma solo
25 nelle prime due forme di realizzazione, il peso corrispondente al tiraggio

effettuato sulla pezza dalla frontura.

E' possibile ovviamente prevedere altre forme d'esecuzione della presente invenzione. Ad esempio il sensore di peso 12 può essere collocato in posizione atta a rilevare i carichi a cui sono sottoposti i
5 bracci di collegamento 6a effettuando così la pesatura di un carico sospeso.

La presente invenzione può essere vantaggiosamente e similmente applicata anche su un telaio 45 o altro macchinario tessile per il quale risulti utile effettuare la pesatura del filato o tessuto prodotto durante la
10 produzione stessa.

Come è possibile rilevare in figura 11, con il telaio 45 viene prodotta una pezza 46 destinata ad essere raccolta su un rullo avvolgitore 47 sostenuto, in corrispondenza dei suoi supporti terminali 49, da una coppia di bracci di supporto 48.

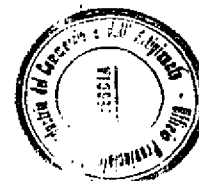
15 Anche in questo caso, tra i bracci di supporto 48 ed i supporti terminali 49 del rullo avvolgitore 47 sono interposte celle di carico 50 atte a realizzare un dispositivo di controllo del peso della pezza.

L'invenzione realizza un nuovo procedimento che forma anch'esso parte integrante del presente brevetto.

20 Esso consiste nell'effettuare la pesatura di ogni singola pezza di tessuto raccolta in rotolo o in falde in prossimità della macchina tessile dedicata alla produzione della stessa pezza al termine della fabbricazione di quest'ultima.

Il procedimento prevede inoltre di associare ad ogni pezza prodotta un
25 elemento stampato atto a fornire almeno i dati inerenti il peso attribuito

UFFICIALE BOGA
Loretta Fabbri



alla stessa.

Vantaggiosamente la pesatura di ogni singola pezza prodotta da una macchina tessile è effettuata in continuazione, almeno durante la fase terminale di formazione della stessa, per poter eseguire il confronto del peso rilevato, e crescente man mano che procede la fabbricazione e la
5 raccolta della pezza, con un peso di riferimento prestabilito.

Preferibilmente viene previsto un display posto in prossimità della macchina sul quale viene visualizzato, quando il peso raggiunge un primo valore di riferimento, l'andamento del peso stesso.

10 L'arresto della macchina tessile viene comandato quando il peso rilevato raggiunge detto peso prestabilito.

Poiché durante il funzionamento della macchina la misurazione del peso è leggermente diversa rispetto alla misurazione a macchina ferma, per avere una misurazione più precisa è vantaggiosamente possibile
15 prevedere un primo arresto della macchina in corrispondenza di un predeterminato valore di peso prossimo a quello desiderato. Effettuata questa misurazione viene fatta ripartire la macchina fino al raggiungimento del peso desiderato che può essere ulteriormente verificato a macchina ferma.

20 L'invenzione consegue importanti vantaggi.

Innanzitutto il peso di ogni pezza corrisponde con elevata esattezza al peso prestabilito poiché è quest'ultimo, e non altri parametri, che impone il termine della fabbricazione e della raccolta in rotolo o in falde della
stessa pezza.

25 Va sottolineato che i contrassegni che individuano ciascuna pezza in

base al peso o ad altri parametri ritenuti necessari per contraddistinguerla sono disponibili immediatamente al termine della sua fabbricazione e possono perciò essere subito applicati sulla pezza stessa evitando errori e scambi di dati tra pezze diverse.

- 5 Va inoltre rilevato che la pesatura continua di ogni pezza man mano che si forma può essere utilizzata per un monitoraggio a distanza della produzione delle varie macchine tessili in modo da conoscere con esattezza ed in tempo reale la quantità ed il tipo di materiale prodotto. Inoltre tali dati, opportunamente elaborati, possono essere usati per il controllo di magazzino e per le relative pratiche di certificazione.

10 Altri importanti vantaggi sono ottenibili, in particolare, nella forma di esecuzione preferita dell'invenzione, illustrata nelle figure 7, 8 e 9.

- Innanzitutto, infatti, si rileva un notevole miglioramento della precisione e dell'affidabilità della pesatura, dovuto alla riduzione di tara, determinata solo dal rullo avvolgitore 7 e dai suoi supporti, ed all'eliminazione del tiraggio verticale della pezza che doveva essere sottratto alla tara.

- Inoltre la forma di realizzazione preferita dell'invenzione semplifica il processo di rimozione del rullo avvolgitore 7 carico e la sua sostituzione con un altro rullo, facilitando l'intervento dell'operatore con possibilità di posizionare un carrello di raccolta direttamente sotto il rullo ed eventualmente con possibilità di automatizzazione dell'operazione stessa.

- Un ulteriore vantaggio dell'invenzione in questa realizzazione è una riduzione delle pieghe permanenti sui bordi del tessuto tubolare, in

quanto, grazie alle apposite scanalature 44 praticate sui rulli di trazione 8, non si ha il consueto schiacciamento di tali bordi.

Un ultimo vantaggio della forma preferita di realizzazione è la possibilità di ottenere macchine meno alte, grazie al fatto che il rullo avvolgitore ed i rulli di trazione si vengono a trovare su uno stesso piano orizzontale anziché su uno stesso piano verticale. Questo permette di facilitare notevolmente il controllo visivo del processo che avviene nella macchina da parte dell'operatore, in quanto l'inserimento dei fili nel cilindro avviene ad un'altezza visivamente accessibile anche per persone non alte di statura.

In pratica il dispositivo di pesatura secondo l'invenzione consente di migliorare da un punto di vista operativo ed organizzativo la gestione dei prodotti delle macchine tessili, semplificando le varie fasi operative e riducendone i tempi di esecuzione.

* * * *

RIVENDICAZIONI

- 1) Dispositivo di controllo del peso del tessuto prodotto da una macchina tessile, la macchina tessile essendo del tipo comprendente un gruppo di raccolta (6) di una pezza di tessuto in rotolo o in falde, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di pesatura (11) di ogni singola pezza di tessuto associati direttamente alla macchina tessile (2) dedicata alla produzione della stessa pezza.
- 2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di pesatura (11) comprendono almeno un sensore di peso (12) atto a rilevare il peso raggiunto dalla pezza durante la sua

quanto, grazie alle apposite scanalature 44 praticate sui rulli di trazione 8, non si ha il consueto schiacciamento di tali bordi.

Un ultimo vantaggio della forma preferita di realizzazione è la possibilità di ottenere macchine meno alte, grazie al fatto che il rullo avvolgitore ed i rulli di trazione si vengono a trovare su uno stesso piano orizzontale anziché su uno stesso piano verticale. Questo permette di facilitare notevolmente il controllo visivo del processo che avviene nella macchina da parte dell'operatore, in quanto l'inserimento dei fili nel cilindro avviene ad un'altezza visivamente accessibile anche per persone non alte di statura.

In pratica il dispositivo di pesatura secondo l'invenzione consente di migliorare da un punto di vista operativo ed organizzativo la gestione dei prodotti delle macchine tessili, semplificando le varie fasi operative e riducendone i tempi di esecuzione.

* * * *

RIVENDICAZIONI

- 1) Dispositivo di controllo del peso del tessuto prodotto da una macchina tessile, la macchina tessile essendo del tipo comprendente un gruppo di raccolta (6) di una pezza di tessuto in rotolo o in falde, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di pesatura (11) di ogni singola pezza di tessuto associati direttamente alla macchina tessile (2) dedicata alla produzione della stessa pezza.
- 2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di pesatura (11) comprendono almeno un sensore di peso (12) atto a rilevare il peso raggiunto dalla pezza durante la sua

formazione e raccolta, operativamente connesso ad un gruppo elettronico di controllo (13) del funzionamento della macchina tessile.

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di pesatura (11) rilevano in continuazione detto peso.

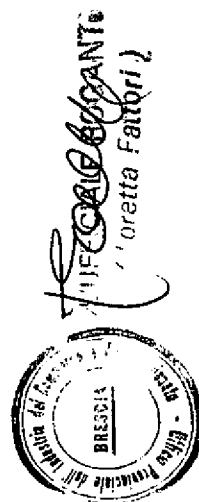
5 4) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto di comprendere un apparecchio di stampa (15) operativamente connesso a detto gruppo elettronico di controllo (13) ed atto a fornire almeno i dati inerenti al peso attribuito ad ogni singola pezza.

10 5) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di pesatura (11) comprendono un gruppo di supporto (16) formato da almeno una porzione scorrevole verticalmente (17) atta a sostenere detto gruppo di raccolta (6) e presentante una zona (17a) in contatto operativo con detto sensore di peso (12) e da una base fissa (18) definente una guida di detta porzione scorrevole (17).

15 6) Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta porzione scorrevole verticalmente (17) del gruppo di supporto (16) comprende:

una base di sostegno (20) impegnata al gruppo di raccolta (6) e girevole insieme a quest'ultimo solidalmente ad una frontura (5) della macchina
20 tessile (2), una slitta (21) impegnata scorrevolmente in direzione verticale a detta base fissa (18),
e mezzi di accoppiamento rotoidale (22) attorno all'asse verticale di rotazione (4) del gruppo di raccolta (6) interposti tra detta base di sostegno (20) e detta slitta (21).

25 7) Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che



detta base di sostegno (20) impegnata al gruppo di raccolta (6) presenta inferiormente un albero verticale di supporto (23) e dal fatto che detti mezzi di accoppiamento rotoidale (22) sono impegnati a detto albero verticale (23) ed atti a sopportare il carico assiale a cui lo stesso è sottoposto.

8) Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detta slitta (21) è definita da un elemento sagomato sostanzialmente a bicchiere atto ad alloggiare detto albero verticale di supporto (23) e detti mezzi di accoppiamento rotoidale (22), detto elemento a bicchiere presentando una parete di fondo definente detta zona (17a) in contatto operativo con il sensore di peso (12).

9) Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detta base fissa (18) comprende un elemento conformato sostanzialmente a bussola accoppiato scorrevolmente a detta slitta a bicchiere (21) e dal fatto che fra detto elemento a bussola (18) e la slitta (21) sono interposti mezzi antirotazione (25) atti ad imporre alla stessa slitta (21) la direzione verticale di traslazione.

10) Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detta slitta a bicchiere (21) presenta esternamente un'espansione di battuta (21a) destinata ad attestarsi contro un bordo superiore (18a) di detto elemento a bussola (18) per definire un fine corsa inferiore alla traslazione verticale della stessa slitta (21).

11) Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detta base di sostegno (20) comprende una piastra circolare (28) a cui è solidale inferiormente detto albero verticale di supporto (23) ed una

coppia di elementi allungati (29) solidali perifericamente a detta piastra circolare (28) ed atti ad impegnare una coppia di barre parallele (10) definenti il basamento di detto gruppo di raccolta (6).

5 12) Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto sensore di peso (12) è costituito da una cella di carico presentante una parete flessibile (12a) a contatto di detta porzione scorrevole (17) del gruppo di supporto (16).

10 13) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto gruppo di raccolta (6) comprende un rullo avvolgitore (7) per la raccolta della pezza ed almeno un montante (9), suddiviso in una porzione superiore (9a), supportante detto rullo avvolgitore (7), ed una porzione inferiore (9b), detti mezzi di pesatura (11) essendo operativamente posizionati tra detta porzione superiore (9a) e detta porzione inferiore (9b);

15 14) Dispositivo secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre almeno un elemento di supporto (39), solidale a detta porzione inferiore (9b) e posizionato in modo da sostenere detta porzione superiore (9a) al posto di detti mezzi di pesatura (11) quando il peso supera un valore di sicurezza.

20 15) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto gruppo di raccolta (6) comprende un rullo avvolgitore (7) per la raccolta della pezza, almeno un rullo di trazione (8), almeno un montante (9) supportante detto rullo di trazione (8), almeno un braccio di supporto (42) estendentesi da detto montante (9) per sostenere detto rullo
25 avvolgitore (7), detti mezzi di pesatura (11) essendo operativamente

posizionati tra detto braccio di supporto (42) e detto rullo avvolgitore (7).

16) Dispositivo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre almeno un elemento di supporto (39), solidale a detto braccio di supporto (42) e posizionato in modo da sostenere detto rullo avvolgitore (7) al posto di detti mezzi di pesatura (11) quando il peso supera un valore di sicurezza.

17) Dispositivo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che almeno uno di detti rulli avvolgitore (7) o di trazione (8) presenta due scanalature circonferenziali (44) poste in corrispondenza dei bordi esterni della pezza di tessuto ripiegata.

18) Procedimento di controllo del peso del tessuto prodotto da una macchina tessile, in particolare da una macchina tessile circolare, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di pesatura di ogni singola pezza di tessuto raccolta in rotolo o in falde in corrispondenza della macchina tessile dedicata alla produzione della stessa pezza almeno al termine della fabbricazione di quest'ultima.

19) Procedimento secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre una fase in cui ad ogni pezza prodotta viene associato un elemento stampato atto a fornire almeno i dati inerenti il peso attribuito alla pezza stessa.

20) Procedimento secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre una fase di visualizzazione del peso misurato della pezza su un display (41), almeno a partire da un certo valore di controllo del peso prestabilito.

21) Procedimento secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto

che detta pesatura di ogni singola pezza è effettuata in continuazione almeno durante la fase terminale di formazione della stessa.

5 22) Procedimento secondo la rivendicazione 18 caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre una fase di impostazione di un peso di riferimento prestabilito.

23) Procedimento secondo la rivendicazione 18 caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre una fase di confronto almeno in detta fase terminale di formazione della pezza del peso rilevato con detto peso di riferimento prestabilito, ed una fase di arresto della macchina tessile al
10 raggiungimento di detto peso di riferimento prestabilito da parte del peso rilevato.

p.i. SANTONI S.P.A. e MARCHINA Giuseppe

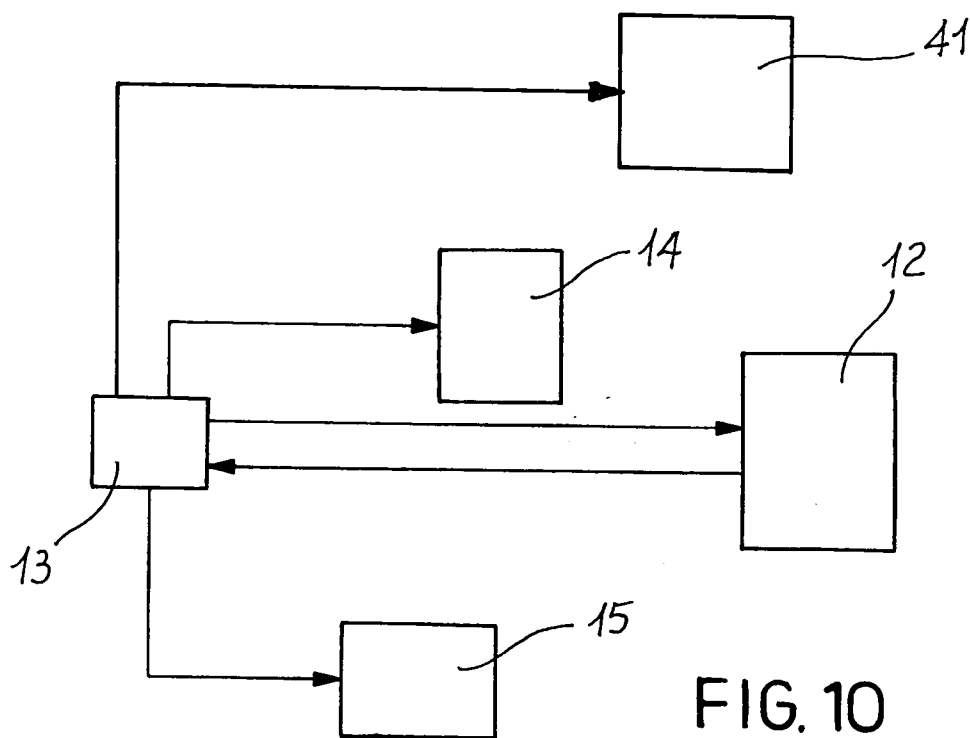
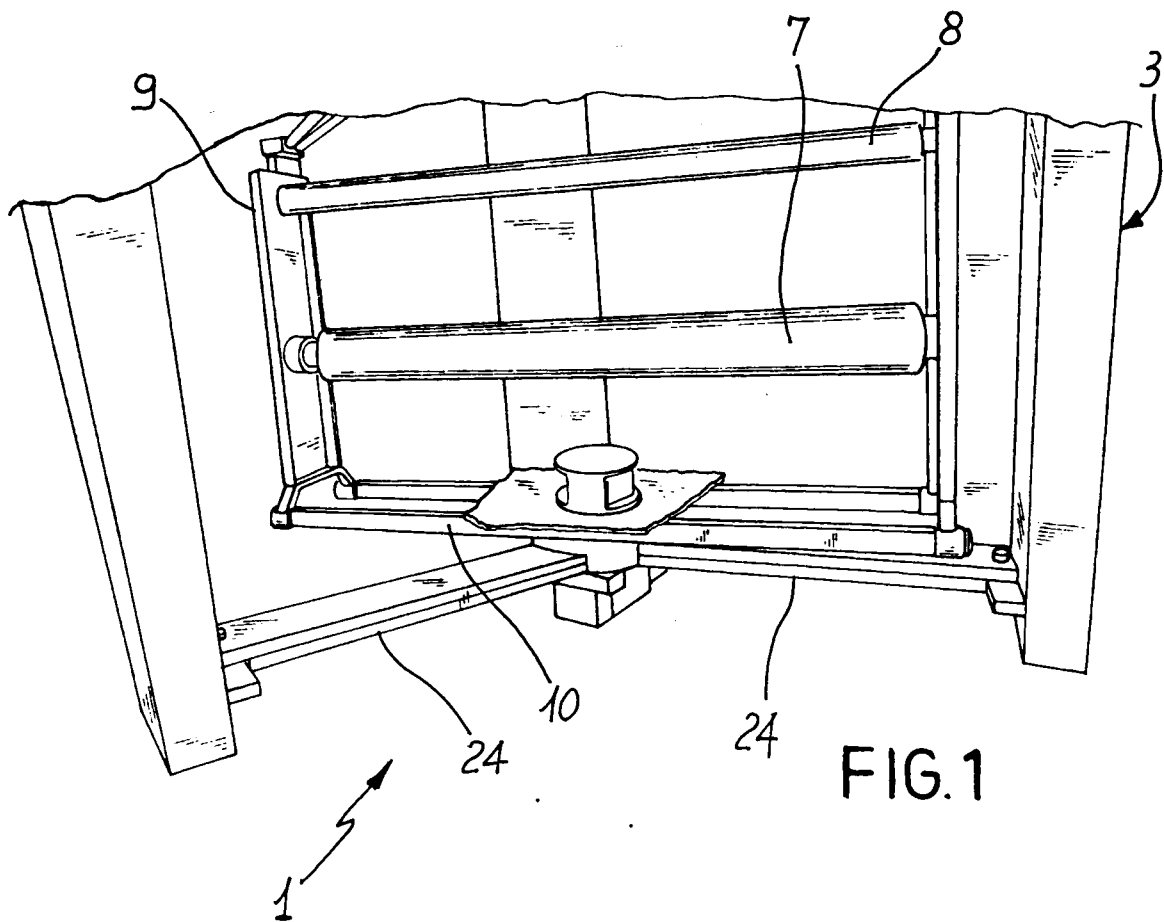
15

IL MANDATARIO

Ing. Carlo Raoul GHIONI
iscritto all'Albo con il n. 280

Loretta Faticelli
Faticelli
Loretta Faticelli





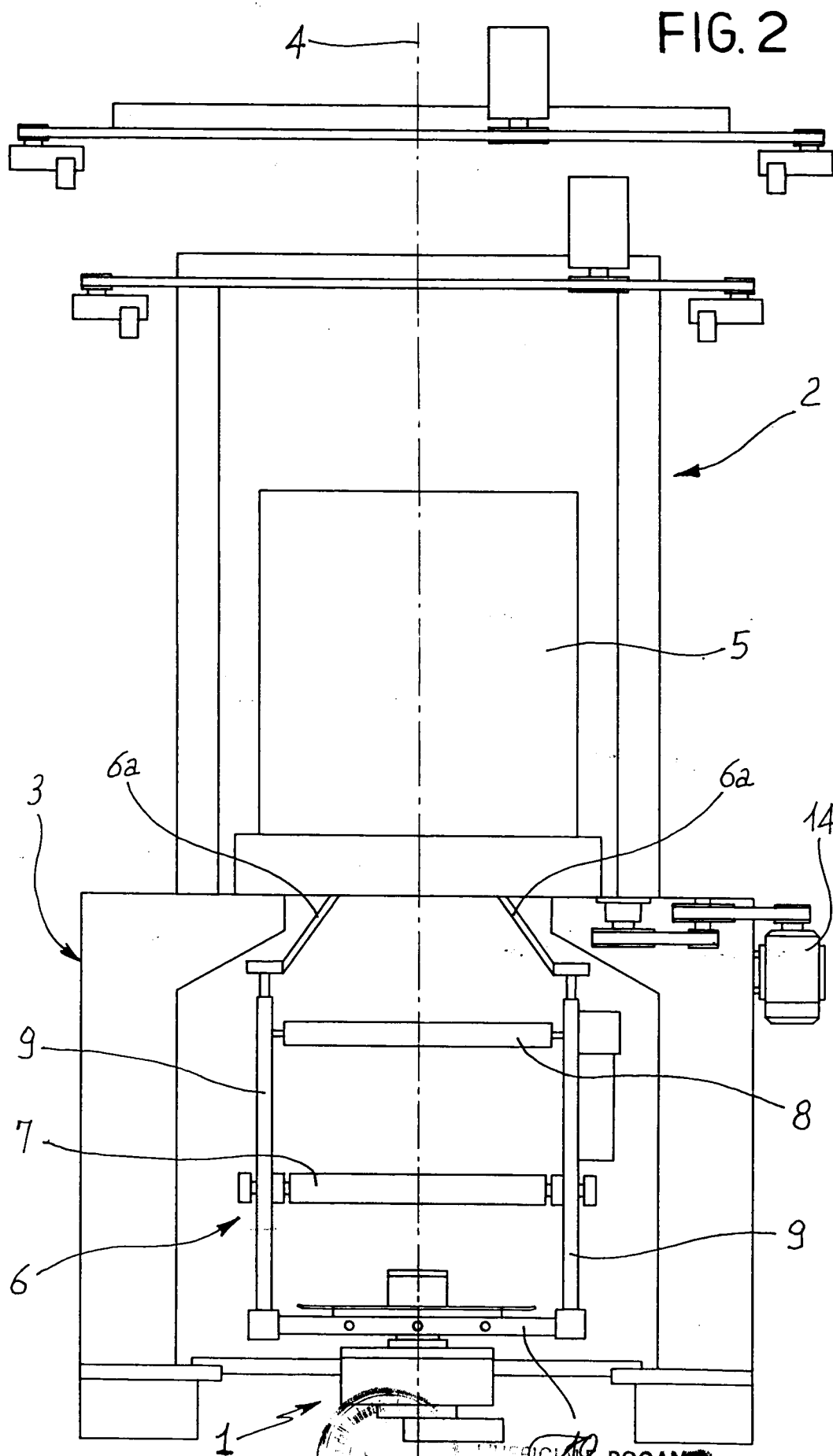


FIG. 2

ING. ROGANI
(Lorella Fattori)

IL MANDATARIO
Ing. Carlo Raoul GHIONI
Iscritto all'Albo con il n. 280

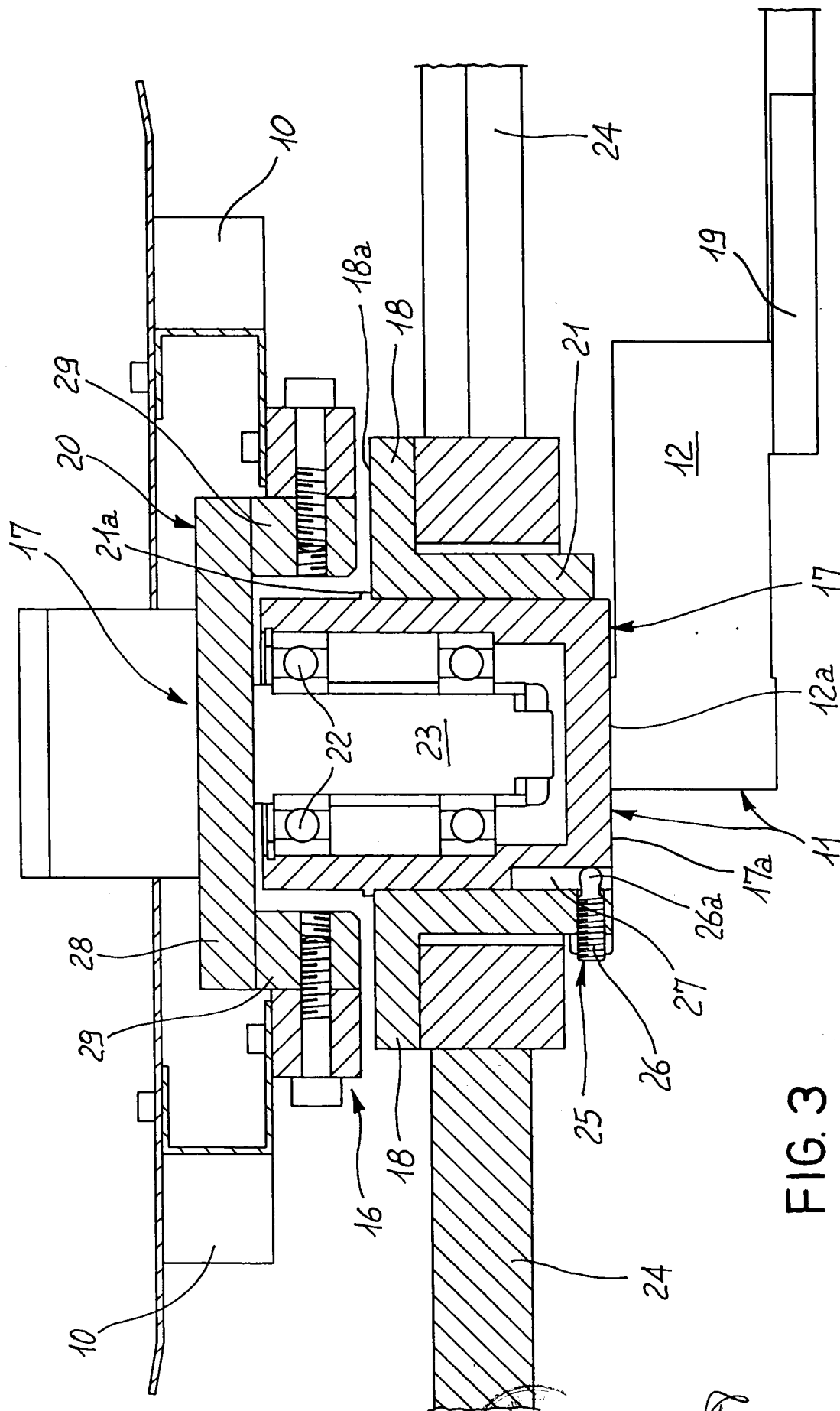


FIG. 3

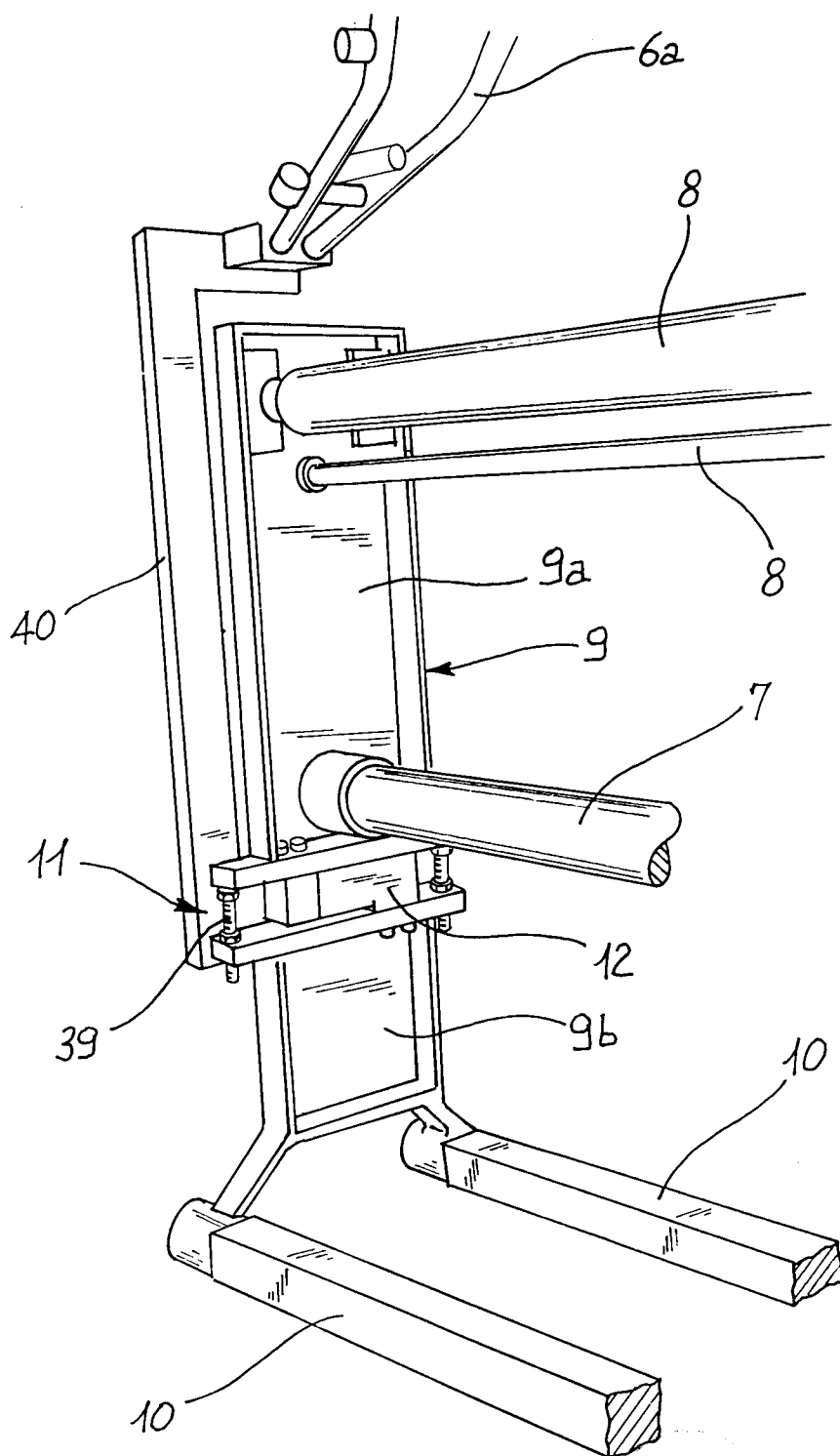


FIG. 4

ROGAN
Fattori

IL MANDATARIO

Ing. Carlo Ragul GHIONI
Iscritto all'Albo con il n. 280

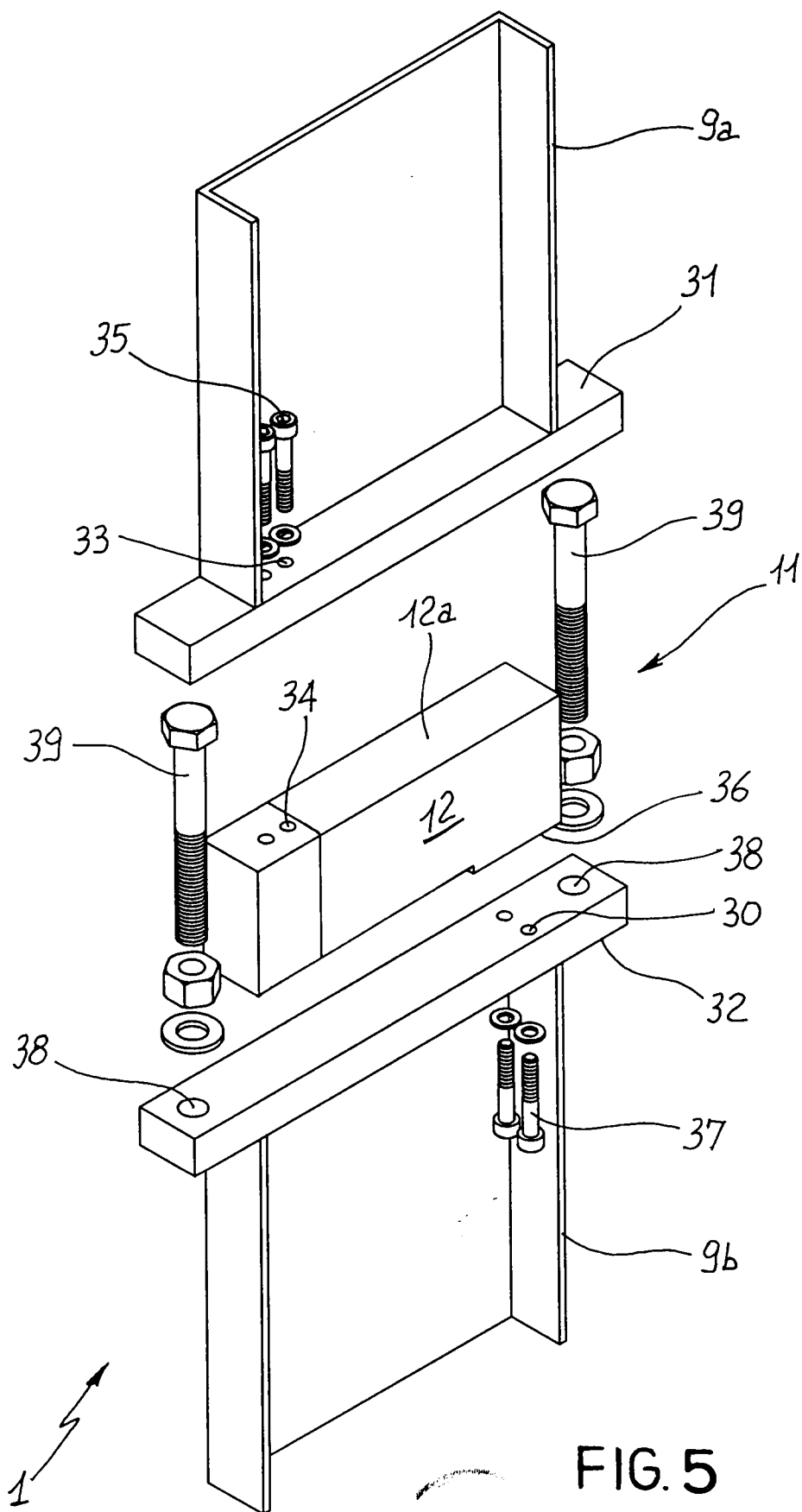
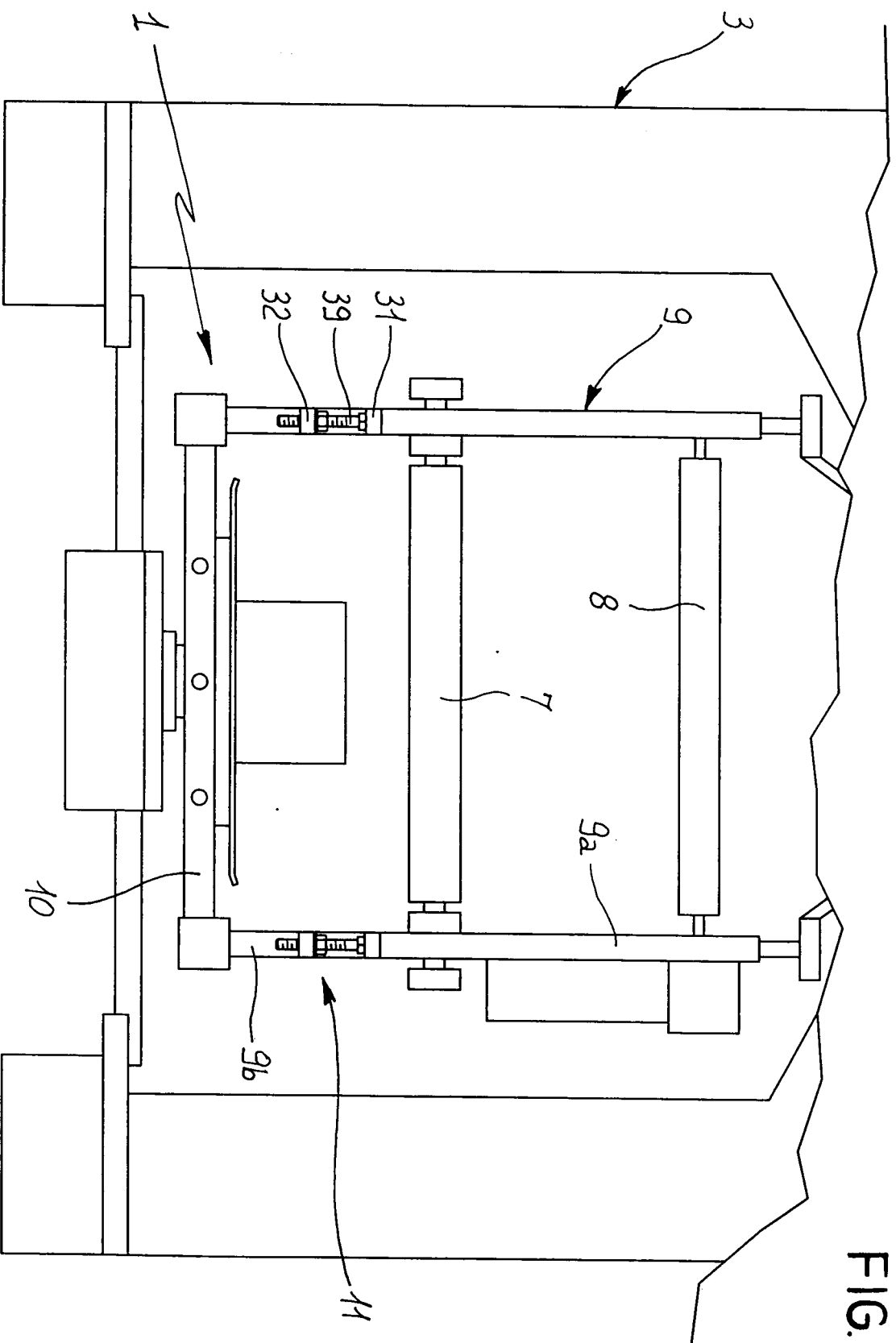


FIG. 5

FIG. 6



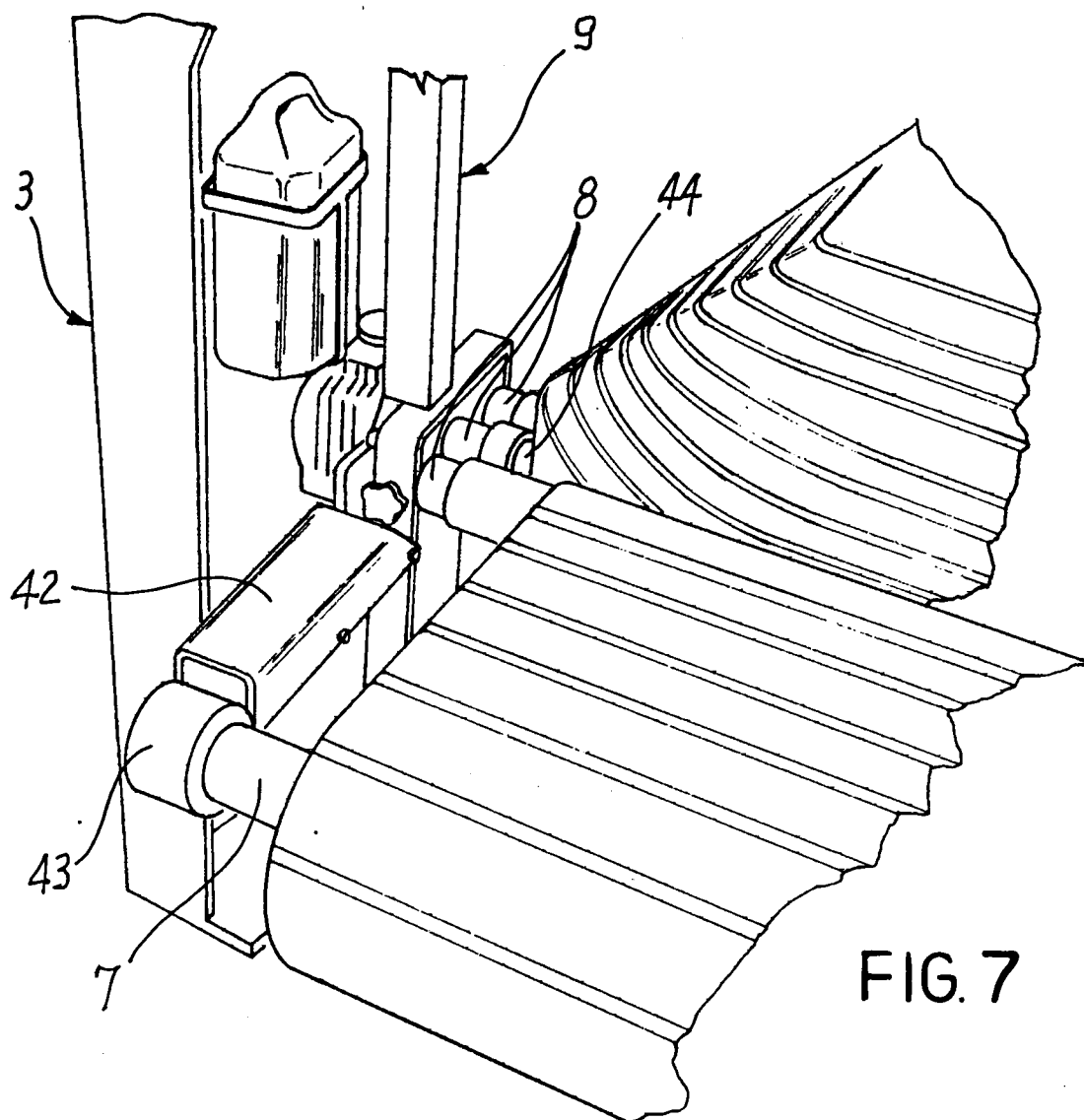


FIG. 7

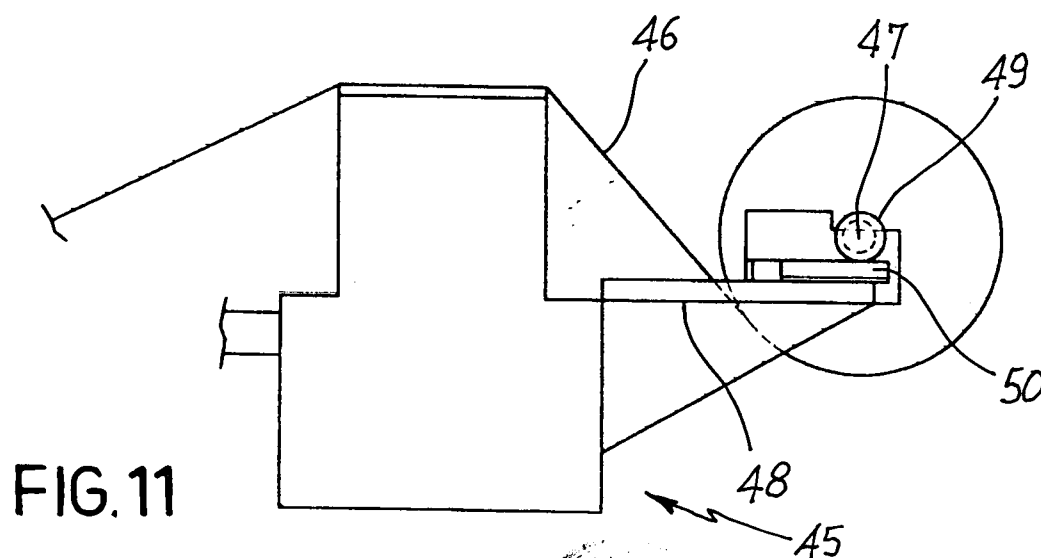


FIG. 11

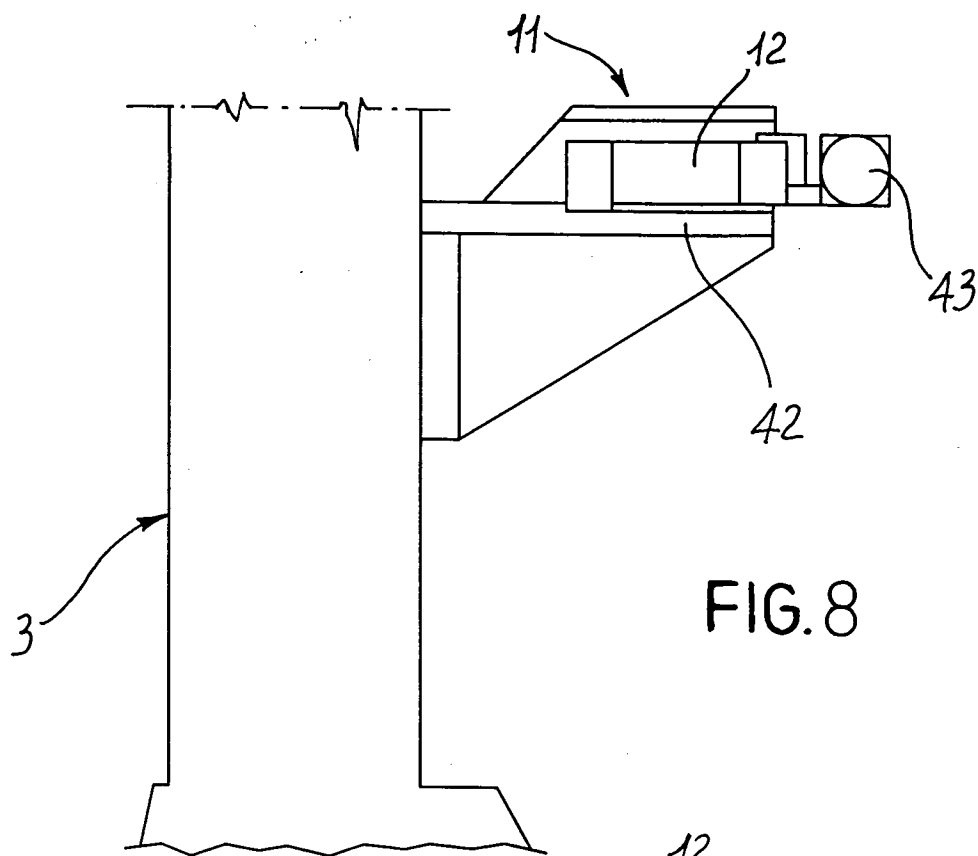


FIG. 8

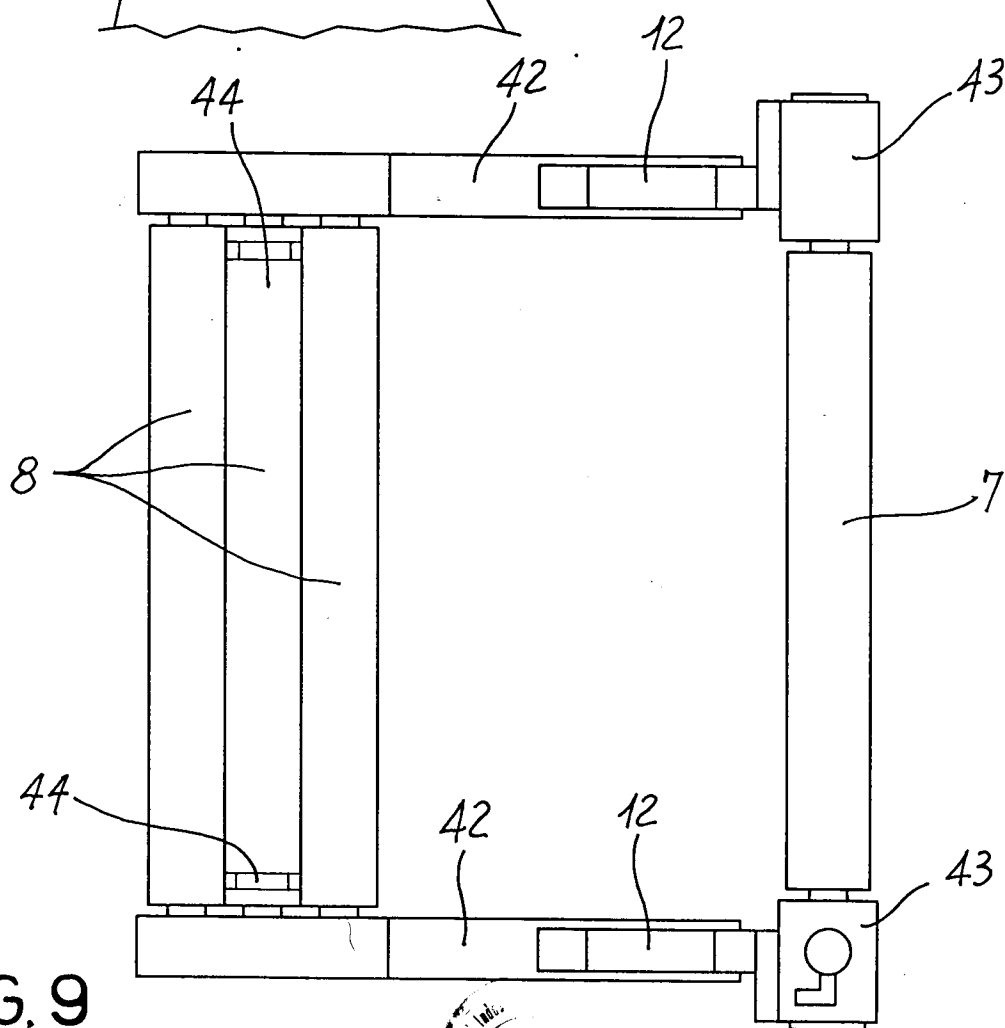


FIG. 9