

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b> | <b>101989900096026</b> |
| <b>Data Deposito</b>                | <b>21/12/1989</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b>           | <b>21/06/1991</b>      |

Classifiche IPC

Titolo

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPOSITIVO ORIENTATORE E RADDRIZZATORE DI TUBETTI CONICI ASTIFORMI SECONDO L'ESTREMITA' PER MACCHINE TESSILI |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"DISPOSITIVO ORIENTATORE E RADDRIZZATORE DI TUBETTI CONICI ASTIFORMI SECONDO L'ESTREMITA' PER MACCHINE TESSILI"

Della: SAVIO S.p.A.

Inventori: COLLI Luigi, QUAIA Amedeo, FRATTA

Gabriele.

.....

RIASSUNTO

21 DIC. 1989

2278 8A/89

La presente invenzione riguarda un dispositivo per raddrizzare ed orientare elementi conici astiformi con estremità di diverso diametro, in particolare tubetti conici per spole di filatoio ad anello.

Detto dispositivo comprende mezzi di rilevamento a camma di forma piatta resi solidali ad un albero, e dette camme di rilevamento presentano profilo e posizioni tali che, nel contatto di interferenza con l'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto, imprimono una rotazione angolare oraria, oppure antioraria al detto albero la cui estremità è ancorata rigidamente ad un leverismo che, attraverso la rotazione angolare, movimenta una leva a bilanciere per far fuoriuscire, o per far rientrare da uno svivolo dei riscontri posti all'estremità della detta leva a bilanciere. Sono previsti

almeno due magneti permanenti per stabilizzare le posizioni della leva a bilanciere e, quindi, la fuoriuscita, o la rientranza dei riscontri di rad-drizzamento.

#### DESCRIZIONE

Nel settore tessile i tubetti conici astiformi per filatoio ad anello, o per macchine analoghe, che presentano alle estremità diametri differenziati devono essere disposti ed orientati con correttezza sui dispositivi di caricamento automatico. Per orientazione si intende che i tubetti devono essere convogliati e disposti tutti con l'asse e il senso di conicità in una stessa direzione.

Dispositivi che orientano tubetti astiformi con estremità di diverso diametro sono di per se già noti e gli stessi vengono impiegati frequentemente per il cambiamento automatico delle spole in filatoi, oppure per l'unione del filatoio alla roccatrice dove il tubetto astiforme viene espulso dalla stazione di roccatura, e tramite una serie di nastri in movimento, viene inviato ad alimentare il nastro a pioli del fronte del filatoio ad anello.

Con l'adozione di detti dispositivi è sufficiente disporre i tubetti su un nastro di movimentazione

curando solamente che questi tubetti siano singularizzati senza preoccuparsi dell'orientamento secondo il senso della conicità, o secondo l'estremità di diametro minore. Per semplicità si parlerà nel seguito solamente di tubetti pensando sempre a tubetti conici, però ciò non deve essere inteso in modo limitante.

Il corpo astiforme non deve di per se nè possedere la forma di un cono, nè lo stesso deve essere cavo, ma presentare unicamente le due estremità a diametro diverso.

Esistono, noti dalla tecnica, dispositivi che prelevano singolarmente i tubetti per inoltrarli al dispositivo raddrizzatore. Quest'ultimo orienta il tubetto stesso sul lato corretto, lo convoglia per gravità in una canalina di adduzione, o su un nastro trasportatore.

A titolo di esempio è noto il dispositivo descritto e rivendicato nel brevetto italiano n. 20763 A/68 depositato dalla medesima richiedente caratterizzato dal fatto che i suoi elementi orientatori e raddrizzatori sono fissi e non mobili.

In siffatte soluzioni costruttive i rilevatori dell'orientamento del tubetto sono delle fessure

longitudinali ricavate su piastre predisposte a scivolo su cui scorre per gravità il tubetto. Dette fessure sono calibrate con larghezza minore di quella del diametro maggiore del tubetto e con larghezza maggiore di quella del diametro minore del tubetto. Poichè i tubetti di filatura presentano una differenza minima tra i diametri delle loro estremità risulta evidente, in siffatta soluzione costruttiva, la variazione minima del valore della larghezza delle due fessure longitudinali. E' comprensibile che una deformazione minima del tubetto in senso assiale, oppure una sua lacerazione di uno dei bordi di estremità, crea inceppamenti funzionali del dispositivo raddrizzatore ed orientatore durante la fase di alimentazione automatica del mezzo trasportatore servente il fronte operativo della macchina tessile di filatura. Ne consegue l'interruzione del ciclo automatico di alimentazione, costringendo l'intervento di un operatore di servizio.

Il costo della mano d'opera per queste operazioni di emergenza rappresenta un fattore considerevole nel calcolo dei costi di produzione. Anche se ridotto con perfezionamenti costruttivi, unitamente ad un controllo a monte dello stato dei tubetti,

un intoppo come quello citato, con l'elevata velocità di caricamento raggiunta nelle macchine attuali, viene ad assumere importanza notevole per i ritardi che comporta nelle fasi successive del ciclo.

Soluzioni di questo tipo, inoltre, presentano l'inconveniente che al variare della lunghezza del tubetto e dei diametri dello stesso implica la sostituzione del dispositivo di raddrizzamento e di orientamento con un altro dispositivo conformato alle diverse dimensioni. Siamo, quindi, in presenza di soluzioni costruttive rigide nel loro utilizzo.

Lo scopo principale della presente invenzione è, quindi, quello di assicurare un funzionamento ordinato dell'intera fase di alimentazione di tubetti tra le stazioni di roccatura e i pioli del mezzo trasportatore del filatoio ad anello, in modo tale che difetti e svantaggi connessi alle disposizioni in atto proposte dalla tecnica, unitamente a quelle sopra elencate, siano evitati.

Uno scopo ulteriore della presente invenzione è quello di provvedere ad un dispositivo che presenti una struttura costruttiva semplice e che sia conformato in modo che il procedimento di

raddrizzamento ed orientamento dei tubetti possa essere effettuato rapidamente in continuo e senza disturbi.

Successivamente, per semplicità, si farà riferimento all'utilizzo della presente invenzione nell'unione tra le stazioni di roccatura ed il filatoio ad anello, resta però inteso che quanto viene detto per detta unione vale anche per qualsiasi macchina tessile in cui si richiede, per l'alimentazione automatica, un dispositivo raddrizzatore ed orientatore di tubetti astiformi, non interferendo sul dispositivo dell'invenzione quelle differenze che contraddistinguono i vari tipi di dette macchine tessili.

Il dispositivo, scopo dell'invenzione, non altera per nulla il sistema di funzionamento e le apparecchiature delle stazioni di roccatura e del filatoio ad anello, per cui non si farà cenno a dette macchine tessili tradizionali, già di tecnica nota. Per cui esse non appariranno nelle figure in quanto esse non sono essenziali alla comprensione del dispositivo ordinatore e raddrizzatore.

In accordo con ciò e di difetti e svantaggi sopra menzionati connessi alle disposizioni in atto proposte dalla tecnica, la presente invenzione

riguarda un dispositivo orientatore e raddrizzatore di tubetti astiformi di estremità di diverso diametro comprendente:

- mezzi di rilevamento che effettuano il rilevamento della conformazione di almeno una parte terminale del tubetto conico;
- un leverismo azionatore di una leva a bilanciere che movimenta, in dipendenza del risultato dei mezzi di rilevamento, la fuoriuscita, o la rientranza, da uno scivolo, dei riscontri posti alle estremità della detta leva a bilanciere.

I mezzi di rilevamento sopradetti presentano due camme a forma piatta colettate rigidamente ai lati di un albero; una camma ha profilo e posizione tale che nel contatto di interferenza con l'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto imprime una rotazione angolare oraria del detto albero, l'altra camma ha profilo e posizione tale che nel contatto di interferenza con l'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto imprime una rotazione angolare antioraria del detto albero.

Il sopradetto leverismo azionatore della leva a bilanciere è calettato all'estremità dell'albero delle camme di rilevamento, ed è mosso dalle

sopramenzionate rotazioni angolari in due posizioni rese stabili dall'azione di due magneti permanenti.

Con riferimento a quanto sopra detto, nelle tavole allegate è illustrata una soluzione preferenziale, che non è vincolante né limitativa per la posizione reciproca dei componenti e per le conseguenti semplificazioni che ne potrebbero derivare; detta soluzione verrà descritta qui in seguito facendo riferimento alle seguenti figure:

- la fig.1 è una vista schematica in prospettiva assonometrica del dispositivo della presente invenzione che mostra la configurazione nell'istante in cui il tubetto astiforme, movimentato dal nastro trasportatore, va ad interferire, con l'estremità prossima al suo diametro maggiore, sul profilo di una delle camme di rilevamento;
- la fig.1a è una vista laterale schematica del reciproco posizionamento dei due magneti permanenti che assicurano la stabilità operativa del leverismo azionatore della leva a bilanciere;
- la fig.2 è una vista schematica in prospettiva assonometrica del dispositivo della presente invenzione che mostra la configurazione

nell'istante in cui il tubetto astiforme, movimentato dal nastro trasportatore, ha già interferito e ruotato angolarmente la camma di rilievo posta al lato dell'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto stesso, nel mentre il leverismo azionatore ha spostato la leva a bilanciere in modo tale da aver operato la fuoriuscita dallo scivolo del riscontro, che interferirà con l'estremità prossima al diametro minore del tubetto astiforme;

- la fig.2a è una vista laterale schematica del reciproco posizionamento dei due magneti permanenti che assicurano la stabilità operativa del leverismo azionatore della leva a bilanciere corrispondente alla configurazione illustrata in figura 2;
- la fig.3 è una vista laterale parziale e schematica dell'inizio dell'interferenza tra l'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto con la camma di rilievo nell'istante illustrato dalla figura 1;
- la fig.3a è una vista laterale parziale e schematica del tubetto che ha già interferito e ruotato la camma di rilievo corrispondente all'istante illustrato in fig.2;

- la fig.4 è una vista laterale parziale e schematica che illustra il tubetto astiforme che si presenta diversamente orientato rispetto alle configurazioni illustrate nelle figure 1, 2, 3 e 3a;
- la fig.4a è una vista laterale parziale e schematica che illustra il tubetto astiforme all'inizio dell'interferenza tra l'estremità prossima al suo diametro maggiore con la camma di rilievo quando il tubetto stesso è orientato come da figura 4.

Nelle figure elementi uguali, o con funzioni uguali od equivalenti riportano riferimenti uguali. In esse abbiamo che:

1 è il tubetto conico astiforme che, una volta prelevato e singolarizzato, viene movimentato verticalmente secondo la freccia 8 da un nastro trasportatore 5 che presenta degli alloggiamenti di supporto 4, o elementi consimili, per trattenere il tubetto astiforme 1 in posizione orizzontale; 2 sono elementi piatti di lato che guidano il tubetto astiforme 1 in posizione centrale rispetto al nastro trasportatore 5; 3 è l'albero che ruota angolarmente per interferenza del tubetto astiforme 1 con le camme di rilievo; 6 è la camma

di rilievo calettata rigidamente in corrispondenza di una estremità dell'albero 3 e che interferendo con l'estremità del tubetto prossima al suo diametro maggiore imprime una rotazione angolare antioraria 24 all'albero 3; 9 è la camma di rilievo calettata rigidamente in corrispondenza di una estremità dell'albero 3 e che interferendo con l'estremità del tubetto prossima al suo diametro maggiore imprime una rotazione angolare oraria 23 all'albero 3; 7 è un elemento a braccio del leverismo azionatore che sposta, attraverso l'asta 18, la leva a bilanciere 15 che ruota vantaggiosamente attorno al perno 16. Detto elemento a braccio 7 è reso solidale ad una estremità dell'albero 3; 10 e 11 sono due magneti permanenti; il magnete 11 è fissato al fianco 13 dell'incastellatura del nastro di trasporto 8; il magnete 10 è fissato al lato interno dell'elemento a braccio 7. I magneti permanenti 10 e 11 sono fissati in posizione sostanzialmente frontale e presentano la stessa polarità l'una di fronte all'altra per respingere la leva 7 in due posizioni precise attivando quindi la stabilità della fuoriuscita, o della rientranza dei due riscontri 14 e 12 posti all'estremità della leva a bilanciere 15; 20 è un tratto di

scivolo in forte pendenza che convoglia per gravità il tubetto astiforme 1, già raddrizzato ed orientato, sul nastro di alimentazione 21, delimitato ai lati dal carter 24, per trasferire lungo la direzione 22 i detti tubetti astiformi 1.

Verrà ora descritto il funzionamento del dispositivo secondo la presente invenzione.

Quando il nastro trasportatore 5, di tipo costruttivo appropriato e di tecnica nota, viene attivato, l'impianto di caricamento a monte, di tipo noto e, quindi, qui non descritto ed illustrato, fornirà singolarmente adagiandoli negli alloggiamenti di supporto 4 i tubetti astiformi 1.

Il detto nastro trasportatore 5, come mezzo elevatore, inoltra, con moto continuo, oppure intermittente a passo, il singolo tubetto 1 in corrispondenza delle camme di rilievo 6 e 9 calettate rigidamente e vantaggiosamente ai lati dell'albero 3. Una delle due leve rilevatrici 6 e 9 interferirà con l'estremità del tubetto 1, prossima al suo diametro maggiore, dando luogo in tal modo al controllo ed al rilievo dell'orientamento del tubetto 1. Se l'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto 1 viene a trovarsi dalla parte della camma 9 (v.fig.1), il tubetto 1, mosso dal

nastro 5, interferirà con la detta camma 9 che ruoterà angolarmente secondo la freccia 23 (v.fig.3) e di conseguenza l'albero 3 ruoterà della stessa rotazione oraria 23 che verrà pure trasmessa all'elemento a braccio 7 ad esso solidale. L'asta 18 si sposterà e movimenterà angolarmente, attorno al perno 16, la leva a bilanciere 15 in modo tale da far fuoriuscire dallo scivolo 20 il riscontro 14 (v.fig.2). Detta posizione è resa stabile dall'azione dei due magneti permanenti 11 e 10 che vantaggiosamente si respingono data la loro identica polarità frontale (v.fig.2a).

Il tubetto 1 proseguendo la sua movimentazione verticale secondo la freccia 8 raggiunge la sommità del nastro trasportatore 5 e, per la configurazione degli alloggiamenti 4, viene rilasciato liberamente a scivolare per gravità lungo il primo tratto dello scivolo 20. L'estremità prossima al suo diametro minore interferirà con il detto riscontro 14 e detta estremità verrà arrestata mentre l'estremità prossima al diametro maggiore proseguirà il suo movimento lungo il piano 20 in forte pendenza. Ne risulta una rotazione del tubetto 1 sostanzialmente di 90 grdi, con

l'estremità di diametro maggiore in avanti e con l'estremità di diametro minore all'indietro. Il tubetto 1 proseguendo ul suo convogliamento per gravità lungo lo scivolo 20 giungerà sul nastro di alimentazione 21 che lo trasferirà lungo la direzione 22 (v.fig.1).

Dopo il detto orientamento e trasferimento il riscontro 14 rimane sollevato e, quindi, il leverismo 7, 18 e 15 permane nella posizione suddetta.

Se il tubetto 1 seguente si presentasse con l'estremità di diametro maggiore nuovamente orientato dalla parte della camma di rilievo 9, essendo detta camma rimasta sollevata (v.fig.3a) dal ciclo precedente, non verrà nuovamente azionata cioè essa non innescherà alcuna rotazione angolare all'albero 3. L'orientamento avviene come nella fase operativa precedentemente descritta per effetto del permanere in fuoriuscita del riscontro 14 dalla superficie dello scivolo 20.

Se viceversa il tubetto 1 seguente si presentasse con l'estremità prossima al diametro maggiore dalla parte della camma di rilievo 6 (v.fig.4) interferirà con la detta camma 6 che ruoterà angularmente secondo la freccia 24 (v.fig.4a) e di

conseguenza l'albero 3 ruoterà della stessa rotazione antioraria 24 che verrà pure trasmessa all'elemento a braccio 7 ad esso solidale. L'asta 18 si sposterà e movimenterà angolarmente, attorno al perno 16, la leva a bilanciere 15 in modo tale da far fuoriuscire dallo scivolo 20 il riscontro 12 e rientrare, di conseguenza, dallo stesso scivolo 20 il riscontro 14. Detta posizione è resa stabile dall'azione dei due magneti permanenti 11 e 10 che vantaggiosamente si respingono data la loro identica polarità frontale (v.fig.1a).

L'orientamento verrà poi con le stesse modalità precedentemente descritte.

E' evidente che varianti, modifiche ed aggiunte potranno essere apportate dagli esperti del ramo alle particolarità del dispositivo senza per questo uscire dall'idea generale della presente invenzione.

Ad esempio, è possibile prevedere mezzi pneumatici, o elettromeccanici che azionano la leva a bilanciere 15 ed è anche possibile adottare forme differenti dei riscontri 14 e 12 da quanto illustrato.

Queste ed altre varianti essendo tutte possibili per un tecnico del ramo senza uscire dall'ambito

del presente trovato.

#### RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo orientatore e raddrizzatore di tubetti astiformi di estremità di diverso diametro, in particolare tubetti conici per macchine tessili, caratterizzato dal fatto di comprendere in combinazione:
  - mezzi di rilevamento che effettuano il rilevamento della conformazione di almeno una parte terminale del tubetto conico;
  - un leverismo azionatore di una leva a bilanciere che movimenta, in dipendenza del risultato dei mezzi di rilevamento, la fuoriuscita, o la rientranza da uno scivolo dei riscontri posti alle estremità della detta leva a bilanciere.
2. Dispositivo orientatore e raddrizzatore di tubetti astiformi conforme alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di rilevamento presentano due camme a forma piatta calettate rigidamente ai lati di un albero; una camma ha profilo e posizione tale che nel contatto di interferenza con l'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto imprime una rotazione angolare oraria del detto albero,

del presente trovato.

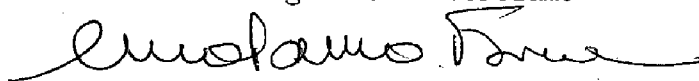
#### RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo orientatore e raddrizzatore di tubetti astiformi di estremità di diverso diametro, in particolare tubetti conici per macchine tessili, caratterizzato dal fatto di comprendere in combinazione:
  - mezzi di rilevamento che effettuano il rilevamento della conformazione di almeno una parte terminale del tubetto conico;
  - un leverismo azionatore di una leva a bilanciere che movimenta, in dipendenza del risultato dei mezzi di rilevamento, la fuoriuscita, o la rientranza da uno scivolo dei riscontri posti alle estremità della detta leva a bilanciere.
2. Dispositivo orientatore e raddrizzatore di tubetti astiformi conforme alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di rilevamento presentano due camme a forma piatta calettate rigidamente ai lati di un albero; una camma ha profilo e posizione tale che nel contatto di interferenza con l'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto imprime una rotazione angolare oraria del detto albero,

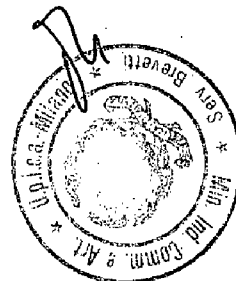
l'altra camma ha profilo e posizione tale che nel contatto di interferenza con l'estremità prossima al diametro maggiore del tubetto imprime una rotazione angolare antioraria del detto albero.

3. Dispositivo orientatore e raddrizzatore di tubetti astiformi conforme alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il leverismo azionatore della leva a bilanciere è calettato all'estremità dell'albero delle camme di rilevamento, ed è mosso dalle sopradette rotazioni angolari in due posizioni rese stabili dall'azione di due magneti permanenti.
4. Dispositivo orientatore e raddrizzatore di tubetti conici astiformi come descritto, illustrato e rivendicato e per gli scopi concessi.

Il mandatario Ing. FUSINA Gerolamo



21 DIC. 1989



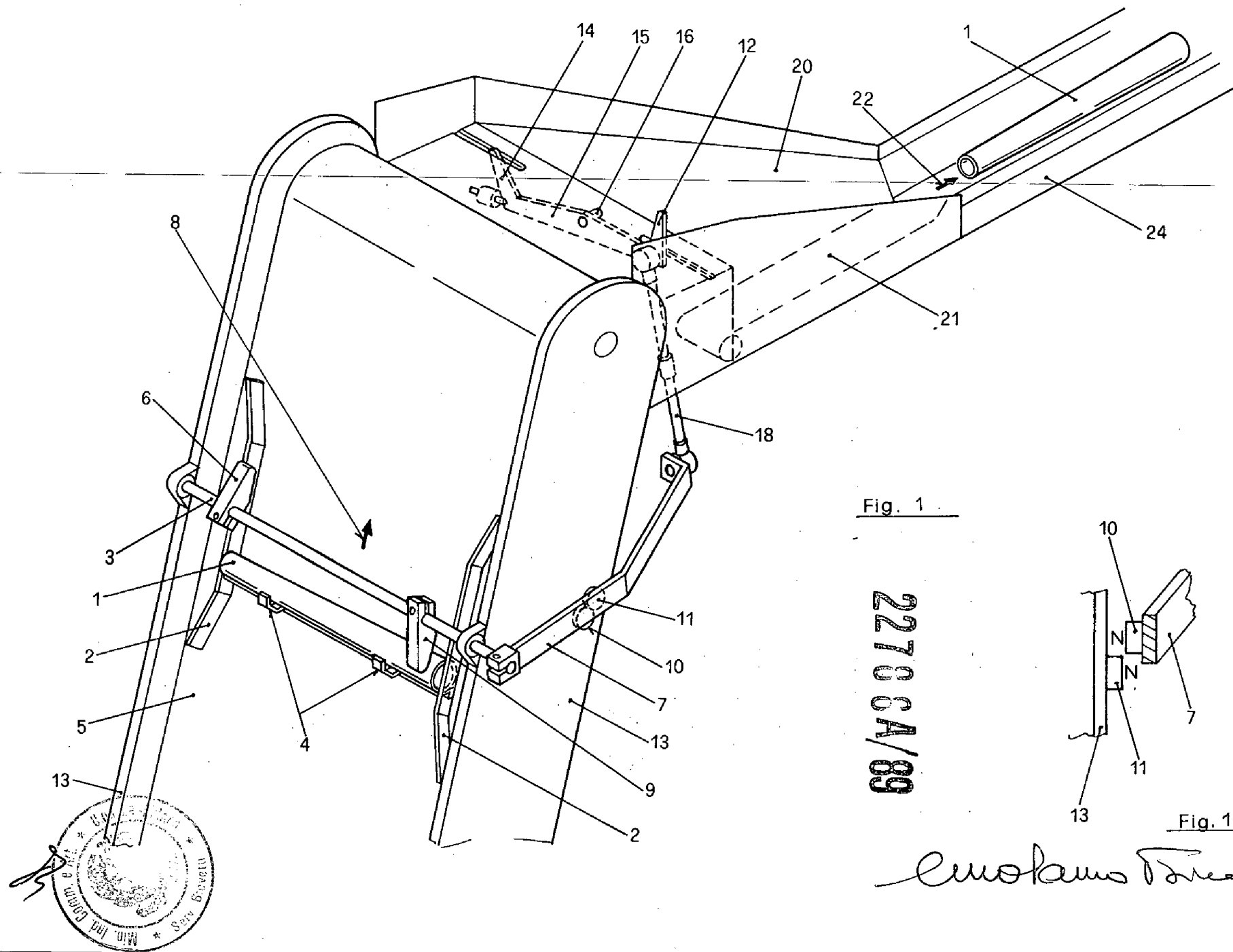


Fig. 1

22703A/89

Fig. 1a

*Emiliano Torero*

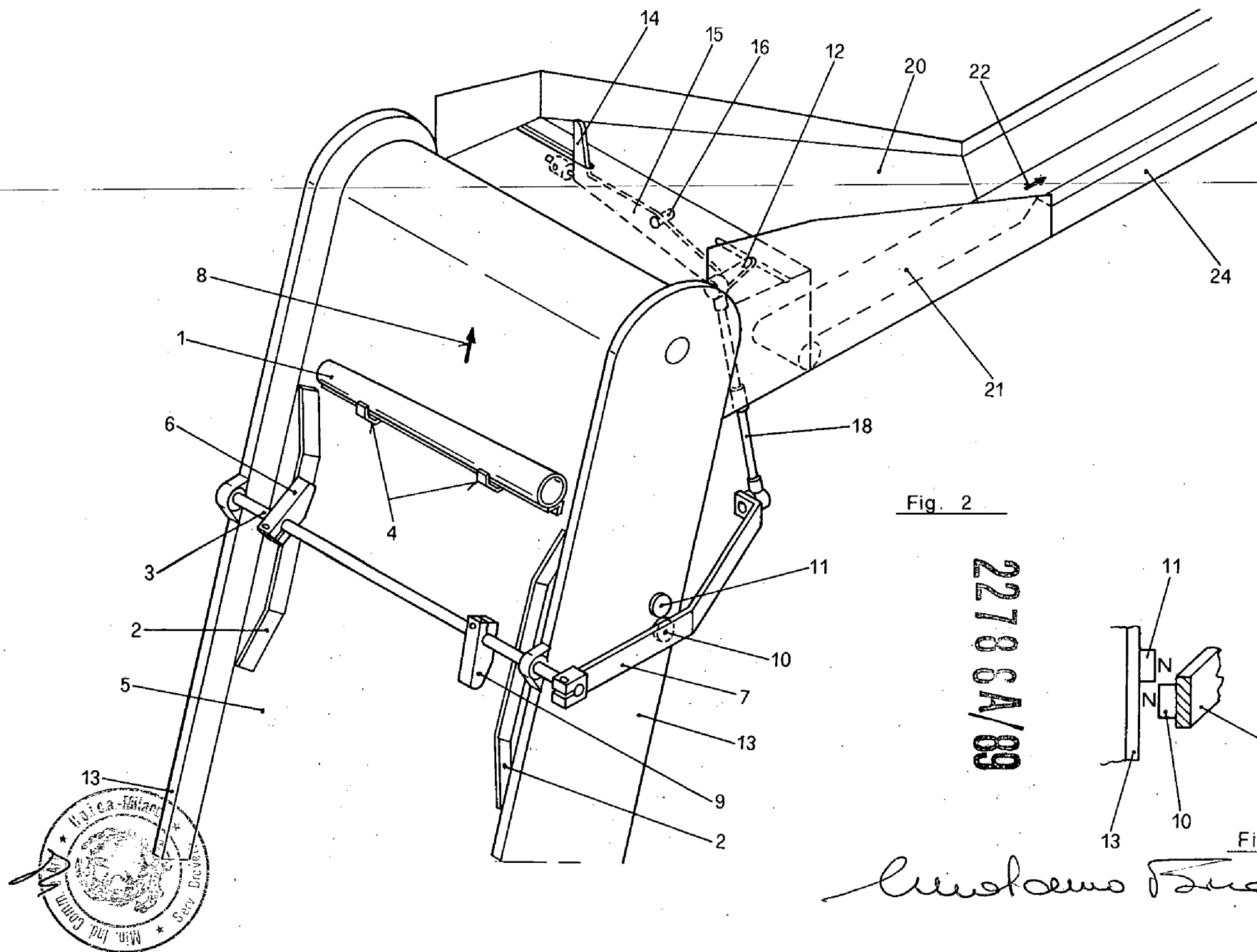


Fig. 2

22786A/89

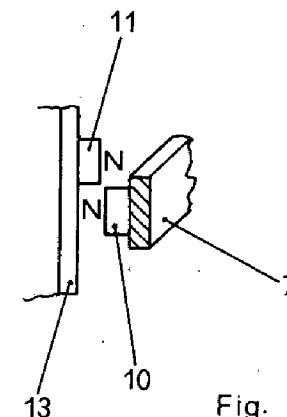


Fig. 2a

*Luigi Basso*

Fig. 3

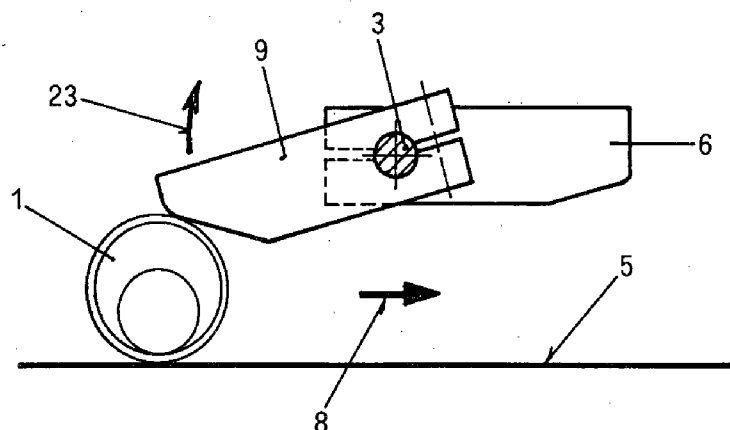
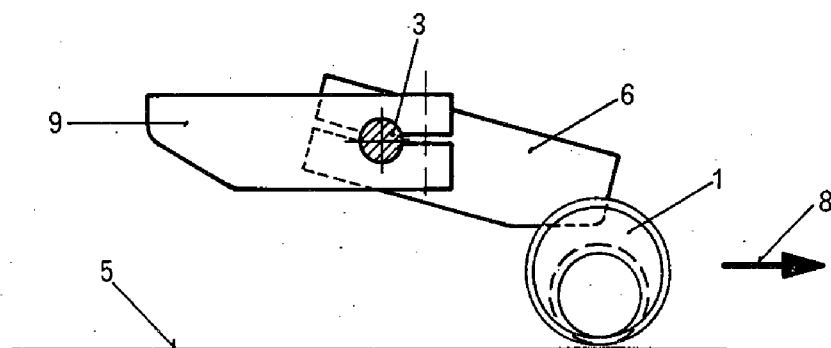


Fig. 3 a



22788A/89

Fig. 4

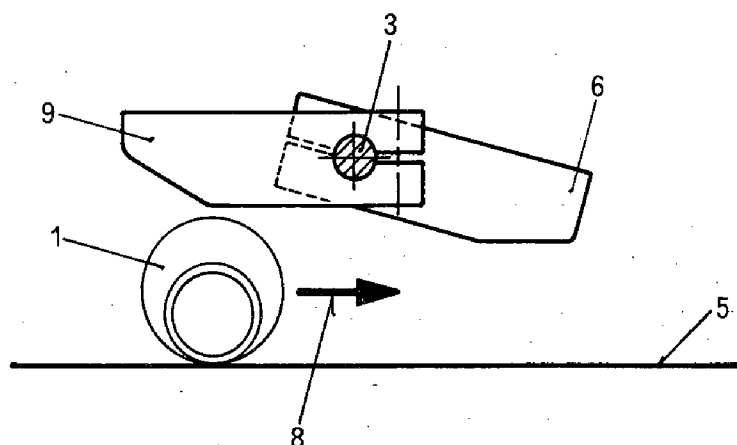
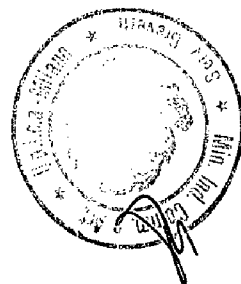
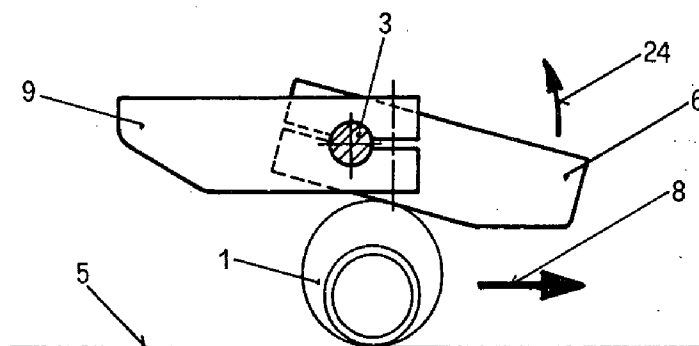


Fig. 4 a



*Eustacio Bue*