



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900000835
Data Deposito	30/11/1982
Data Pubblicazione	30/05/1984

Priorità	7805/1981-1
Nazione Priorità	CH
Data Deposito Priorità	07-DEC-81
Priorità	4496/1982-6
Nazione Priorità	CH
Data Deposito Priorità	22-JUL-82

Titolo

PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER SVUOTARE AUTOMATICAMENTE CONTENITORI DI SPOLE DI FILATURA

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

Descrizione di una invenzione avente titolo:

"PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER SVUOTARE AUTOMATICAMENTE
CONTENITORI DI SPOLE DI FILATURA".

A nome: MASCHINENFABRIK SCHWEITER AG. di nazionalità sviz-
zera, con sede in HORGEN (Svizzera), ed elettiva-
mente domiciliata presso il mandatario Ufficio
brevetti ing. A.GIAMBROCONO & C. S.r.l. via Ros-
lino Pilo 19/b - Milano.

M 2025
NG/bf

Depositato il

30 NOV. 1982

al n.

.....

24509A/82

RIASSUNTO

Le spole di filatura, situate disordinatamente in un
contenitore (5) di spole, quando il contenitore (5) del-
le spole assume la sua posizione di svuotamento ed è al-
lontanata una parete laterale (9), scivolano in una pre-
camera (11) appoggiandosi su una piastra trasportatrice
vibrante (13). Con l'azione direzionale e l'azione di
trasporto di questa piastra trasportatrice (13) si evi-
ta praticamente la formazione di ponticelli di ristagno,
che potrebbero formarsi nel contenitore (5) delle spole
e nella precamera (10). Conseguentemente le spole con un
flusso continuo all'estremità della piastra trasportatri-
ce (13) possono essere prelevate da ulteriori apparecchia-
ture. Nonostante il modesto ingombro le spole durante lo
svuotamento del contenitore (5) delle spole dalla loro di-



sposizione disordinata vengono portate in una disposizione orientata e singola (figura).

DESCRIZIONE

L'invenzione concerne un procedimento per svuotare automaticamente contenitori di spole, riempiti di spole di filatura disposte disordinatamente, e per preparare la consegna delle spole ad ulteriori apparecchiature, laddove il contenitore delle spole viene portato in una posizione di svuotamento, nonchè concerne un impianto per la sua attuazione.

Nei filatoi le spole di filatura vengono approntate in contenitori delle spole, laddove tuttavia le spole si presentano in disposizione disordinata. Con l'ulteriore lavorazione delle spole, ad esempio in un incannatoio, è tuttavia necessario immettere le spole singolarmente ed eventualmente in una determinata posizione. A tale scopo servono procedimenti ed impianti per allineare e fornire singolarmente spole di filatura. A riguardo è noto il fatto di portare le spole, senza interventi manuali, ossia automaticamente, in quella disposizione in cui esse sono necessarie per un'ulteriore lavorazione. In relazione alla lavorazione automatica delle spole mediante i procedimenti ed impianti menzionati è parimenti considerato il fatto di eseguire automaticamente la consegna delle spole dai contenitori agli impianti per l'ordi-



namento e l'allineamento. In tal caso rimane quindi da organizzare unicamente il trasporto dei contenitori riempiti di spole nel punto di svuotamento, cosa che può essere parimenti attuata mediante impianti automatici.

L'invenzione pertanto concerne una parte del trasporto automatico delle spole, disposte nei contenitori delle spole e precisamente attorno a quella parte, all'interno della quale il contenitore delle spole viene svuotato e le spole vengono cedute nell'impianto per allineare e fornire singolarmente le spole per l'ulteriore lavorazione. Questa parte negli impianti noti per lo più è combinata con l'impianto per l'allineamento e la fornitura singola delle spole. In particolare le spole non dovranno essere immesse in maniera speciale, anzi l'intero contenitore delle spole può essere svuotato nella parte di alimentazione dell'impianto per l'allineamento e la fornitura singola delle spole. Nella parte di alimentazione tuttavia si verificano problemi di dosaggio, poichè il susseguente scivolamento delle spole viene reso difficile o addirittura impossibile per la formazione di ponticelli di ristagno. Pertanto è sempre necessario un controllo delle parti di consegna ed eventualmente un intervento manuale.

Se si tenta di allungare leggermente l'operazione di svuotamento dei contenitori delle spole, per conseguire



in tal modo una più vantaggiosa immissione nella parte di alimentazione, poichè lo svuotamento avviene sempre sul bordo superiore del contenitore, si verifica la difficoltà che le spole non scivolano uniformemente ma a pacchi fuori dal contenitore delle spole. Quanto più grandi sono detti contenitori tanto più difficile è risolvere questo problema di dosaggio.

A questo punto interviene l'invenzione, che si pone il compito di eseguire un procedimento del genere descritto all'inizio, in modo che lo svuotamento dei contenitori delle spole avviene in maniera continua e senza formazione di ponticelli, laddove tuttavia si può tenere relativamente piccolo il dispendio necessario. Questo problema viene risolto secondo l'invenzione per il fatto che le spole consecutivamente dal contenitore delle spole vengono portate su una pista trasportatrice vibrante, laddove vengono sempre scaricate le rispettive spole inferiori mentre vengono trattenute quelle superiori.

Per attuare il procedimento secondo l'invenzione si impiega un impianto, in cui su una piastra trasportatrice vibrante un contenitore delle spole è sopportato in una posizione di svuotamento con parete laterale distanziata dal lato pista di trasporto, laddove a monte del punto di questa parete laterale è applicata una precamera, che copre almeno in parte la piastra trasportatrice



e presenta frontalmente una apertura di fornitura.

L'invenzione è rappresentata schematicamente nel disegno in un esempio di realizzazione e viene descritta nel seguito. La figura mostra lo svuotamento di un contenitore delle spole riempito di spole disposte disordinatamente. L'invenzione parte dalla considerazione che uno scivolamento continuo delle spole può essere garantito quando le spole situate rispettivamente inferiormente possono essere scaricate per prime, laddove contemporaneamente viene ridotta la pressione delle spole sovrastanti agente sulle spole sottostanti. Nella figura è rappresentato come si possono soddisfare questi due requisiti.

Su un fondo 1, ad esempio un pavimento di una fabbrica, è appoggiato uno zoccolo 2, sul quale è sopportato un dispositivo di ribaltamento 3. Il dispositivo di ribaltamento 3 presenta una piattaforma 4, la cui forma è scelta in modo che su di essa si può sopportare un contenitore 5 delle spole, che quando la piattaforma 4 è abbassata può essere spostato su di essa. La piattaforma 4 mediante bracci 6 (è visibile soltanto un braccio) è fissata su un albero di orientamento 7, che è supportato orientabile in cavalletti di supporto 8 (ne è rappresentato soltanto uno), fissati da parte loro sullo zoccolo 2.

L'albero di orientamento 7 è accoppiato con un dispositivo di azionamento di orientamento non rappresentato, per



mezzo del quale la piattaforma può essere abbassata per ricevere un contenitore 5 delle spole e può essere sollevata nella posizione di svuotamento rappresentato nella figura.

Il contenitore 5 delle spole presenta una parete laterale frontale 9, che viene completamente allontanata per l'operazione di svuotamento. L'allontanamento della parete laterale 9 può avvenire manualmente oppure mediante un dispositivo automatico, che può formare una parte dell'impianto di svuotamento. A monte della parete laterale 9 è inserita una precamera 10, che si raccorda direttamente al lato frontale del contenitore 5 delle spole ed è sopportata fissa sul posto in maniera non rappresentata. La precamera 10 è aperta inferiormente, ossia non presenta un fondo ed inoltre è frontalmente dotata di una apertura di scarico 11. Una apertura di scarico 11 è di grandezza impostabile. A tale scopo serve un diaframma lastriforme 12 disposto spostabile sulla precamera 10.

La precamera 10 viene chiusa sul proprio lato inferiore aperto per mezzo di una piastra trasportatrice vibrante 12, che sporge tuttavia sull'apertura di scarico 11. La piastra trasportatrice 13 è appoggiata per mezzo di bracci 14 su una fondazione 15 che si appoggia sul fondo 1. La rappresentazione della piastra trasportatrice 13

è puramente schematica. Non è essenziale la modalità di produzione delle vibrazioni della piastra trasportatrice 13, ossia pneumaticamente, idraulicamente, meccanicamente oppure elettricamente.

Su una ulteriore apparecchiatura 17, che in direzione di trasporto segue la piastra trasportatrice 13, è disposto schematicamente un sensore 16, ad esempio un limitatore ottico, che fornisce un segnale relativo alla presenza di spole e può essere impiegato ad esempio per interrompere l'azione di trasporto della piastra trasportatrice 13, per impedire in tal modo un indesiderato successivo scivolamento di un numero di spole troppo grande.

L'impianto di svuotamento precedentemente descritto opera nella maniera seguente:

Dopo che sulla piattaforma 4 è stato portato nella posizione di svuotamento un contenitore 5 delle spole, e dopo che è stata allontanata la parete laterale 9, un certo numero di spole, situate disordinatamente nel contenitore 5, scivola per gravità nella precamera 10. Questo scivolamento nella precamera 10 avviene praticamente senza formazione di ponticelli di ristagno. Probabilmente questo effetto vantaggioso si verifica in quanto la pressione complessiva delle spole sovrastanti, che agisce sulle spole situate più in basso, è fortemente ridotta nella precamera 10. Inoltre a ciò si aggiunge il fat-



to che la piastra trasportatrice 13 per effetto della propria azione di trasporto diretta verso il lato di uscita, esercita contemporaneamente una forte azione direzionale, che si trasmette gradualmente sulle spole sovrastanti. A riguardo è opportuno il fatto che la piastra trasportatrice 13 presenta una larghezza sufficiente, che dovrà essere maggiore della lunghezza delle spole. In tal caso le vibrazioni prodotte dalla piastra trasportatrice possono esercitare un'azione direzionale sulle spole. Questa azione direzionale si ripercuote anche sulle spole, che non si trovano in contatto diretto con la piastra trasportatrice 13 e si trovano ad una certa distanza dal piano di trasporto perpendicolarmente o trasversalmente ad esso, in quanto arrivando sulla piastra trasportatrice 13 esse per la massima parte sono già pienamente allineate, ossia disposte con asse longitudinale di spola in direzione di trasporto. Se ciò nonostante si forma un ponticello di ristagno, il che può essere rilevato mediante la sorveglianza della corrente di trasporto formata da spole che scivolano sulla piastra di trasporto 13, la piastra di trasporto 13 a determinati intervalli di tempo durante un determinato tempo può essere fatta funzionare nel funzionamento rapido, il che favorisce l'eliminazione dei ponticelli di ristagno.

La sorveglianza della corrente di trasporto può avvenire

nire ad esempio per mezzo del sensore 16. Quando il sensore 16 accerta la presenza di spole, viene interrotta l'azione di trasporto della piastra trasportatrice 13, per cui si impedisce un indesiderato successivo scivolamento di troppe spole. Qualora dovesse formarsi un ponticello di stagno, ciò può essere rilevato dal sensore, per il fatto che esso durante un certo tempo non può rilevare più alcuna spola, per cui la velocità della piastra trasportatrice 13 viene commutata su un valore più alto, per effetto del quale viene eliminato il ponticello di ristagno. In particolare l'apertura di scarico 11 mediante l'impostazione del diaframma 12 è adattabile alla grandezza rispettiva delle spole da lavorare.

La posizione di svuotamento del contenitore 5 delle spole, mostrata nella figura, non costituisce affatto l'unica posizione in cui può aver luogo lo svuotamento. Il dispositivo di ribaltamento 3 potrebbe essere eseguito ad esempio anche in modo che il contenitore 5 delle spole viene portato nella posizione posteriore, in modo tale che quando è tolta la parete laterale frontale in uguale maniera si raccorda la precamera 10. Anche in questo caso le spole dal basso vengono scaricate e praticamente viene impedita la formazione di ponticelli di ristagno grazie alla particolare disposizione.

Al descritto impianto di svuotamento si raccorda un



dispositivo non rappresentato, in cui le spole vengono ulteriormente allineate e portate nella desiderata posizione reciproca, in modo tale che le spole in forma adatta possono essere consegnate all'ulteriore lavorazione. Per l'impianto di svuotamento descritto non è essenziale come sia eseguito in dettaglio detto dispositivo.

E' anche possibile combinare il contenitore delle spole con il dispositivo di ribaltamento. I contenitori in arrivo vengono quindi svuotati in questi contenitori, dopo di che lo svuotamento e la preparazione per la consegna avvengono nella maniera descritta.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per svuotare automaticamente contenitori di spole, riempiti di spole di filatura disposte disordinatamente, e per preparare la consegna delle spole ad ulteriori apparecchiature, laddove il contenitore delle spole viene portato in una posizione di svuotamento, caratterizzato dal fatto che le spole consecutivamente dal contenitore (5) delle spole vengono portate su una pista trasportatrice vibrante (13), laddove vengono sempre scaricate le rispettive spole inferiori mentre vengono trattenute le spole sovrastanti.

2. Procedimento secondo la riv. 1, caratterizzato dal fatto che le spole in posizione di svuotamento obliqua del contenitore delle spole tramite una parete laterale

(9), totalmente o parzialmente allontanata, vengono portate sulla pista trasportatrice (13).

3. Procedimento secondo la riv. 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che le spole vengono portate in una precamera (10), che è preinserita al contenitore (5) delle spole ed è situata almeno in parte sulla pista trasportatrice vibrante (13).

4. Impianto per attuare il procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che su una piastra trasportatrice vibrante (13) è sopportato un contenitore (5) delle spole in una posizione di svuotamento, con parete laterale (9) almeno in parte distanziata, lato-pista trasportatrice, laddove a monte di questa parete laterale (9) è applicata una precamera (10), che copre almeno in parte la piastra trasportatrice (13) e frontalmente presenta una apertura di fornitura (11).

5. Impianto secondo la riv. 4, caratterizzato dal fatto che la piastra trasportatrice (13) è impostabile con frequenza di vibrazione agente in maniera variabile e, oppure ad intermittenza.

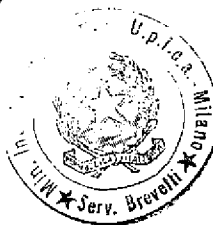
6. Impianto secondo la riv. 4, caratterizzato dal fatto che il contenitore (5) delle spole nella posizione di svuotamento è sopportato nella posizione posteriore a monte della precamera (10):

7. Impianto secondo la riv. 4 oppure 6, caratterizza



to da un dispositivo di sollevamento (3) per controllare il contenitore (5) delle spole nella posizione di svuotamento.

p. Ing. Giambrocono



l'Ufficiale Rogante
(Pietro Bassineo)



Classe probabile: B 656 Domanda di brevetto N° 7 805/81-1

Richiedente: Maschinenfabrik Schweizer AG
8810 Horgen
SVIZZERA

Titolo: Procedimento e dispositivo per allineare e consegnare
singolarmente spole di filatura.

Data della
domanda: 07.12.81

Priorità: -

Agente: Dr. A.R. Egli & Co.
Consulenti brevettuali

Horneggstrasse 4
8008 Zurigo

Riferimento: BE 20 177 - My/db

BE 20 177

Maschinenfabrik Schweizer AG

Horgen/Svizzera

Procedimento e dispositivo
per allineare e consegnare
singolarmente spole di filatura



~~determinate distanze dal punto di taglio, ad esempio xxx~~
~~o il numero 16 delle spole.~~

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per allineare e fornire singolarmente spole di filatura per la ulteriore lavorazione, che vengono fatte avanzare secondo una disposizione disordinata, caratterizzato dal fatto che le spole a partire da una entrata di alimentazione vengono portate su una prima pista trasportatrice vibrante(1,) sulla quale esse vengono allineate in direzione di trasporto e mosse in almeno una ulteriore pista trasportatrice vibrante(7 e 10), laddove con il passaggio della spola (3) da una pista trasportatrice in quella seguente viene ritardato il trasporto delle spole seguenti mediante temporanea interruzione della azione di trasporto della precedente pista trasportatrice, per cui si ottiene la disposizione di singole spole, consecutive, reciprocamente separate ed allineate nella stessa direzione, fino alla fine della pista.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'interruzione della azione di trasporto della pista trasportatrice precedente viene comandata mediante rilevamento della presenza della spola sulla pista trasportatrice seguente, mediante un sensore (8, 12) per mezzo di uno sbarramento luminoso.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1 oppure 2

caratterizzato dal fatto che vengono disposte consecutivamente due o più piste trasportatrici (1, 7 e 10), la cui capacità di trasporto è caratteristica, ad esempio intensità di vibrazione od arresto, possono essere impostate e variate indipendentemente fra di loro.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le spole dall'entrata di alimentazione, ~~large~~

, vengono portate su una prima pista trasportatrice vibrante, a superficie larga.

5. Procedimento secondo la rivendicazione 2 oppure 3, caratterizzato dal fatto che la capacità di trasporto, ad esempio la velocità di trasporto della pista trasportatrice (1 7), viene aumentata dopo il trascorrere di un determinato tempo, durante il quale non vengono trasportate spole, ad esempio nel caso di una formazione di ponticelli, per breve tempo e indipendentemente fra di loro.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto la spola all'estremità della pista per mezzo di un corsoio (15), azionato tramite un interruttore (2), viene mossa fuori dalla pista trasportatrice (10), e la pista trasportatrice (10) viene nuovamente messa in funzione solo dopo il ritorno del corsoio (15) nella posizione di partenza.

7. Dispositivo per attuare il procedimento secondo



la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che canali trasportatori vibranti (7 e 10) sono disposti consecutivamente in traiettorie diritta od angolata, laddove in corrispondenza del loro lato di entrata sono inseriti sensori (8 17) per rilevare la presenza di una spola (3).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto all'estremità della pista è disposta una battuta (13) per definire la posizione finale di una spola (3) prima dell'abbandono dell'ultimo canale trasportatore (10), alla quale battuta e ad una distanza leggermente maggiore della lunghezza della spola è associato un ulteriore sensore (14) per il funzionamento del canale trasportatore (10) nel corso del passaggio di una spola e per l'arresto di questo al raggiungimento della posizione finale da parte della spola.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che all'estremità della pista sono disposti un organo di sbarramento, ad esempio un battente (18), ed un corsoio (15), il cui azionamento per fornire una spola ad un punto di consegna, ad esempio in corrispondenza di un elevatore (16) delle spole, avviene per mezzo di un sensore di consegna (19).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che sul lato di entrata del canale trasportatore di entrata (1) è previsto un punto di supporto di un

contenitore (2) delle spole con spole disposte inferiormente, davanti al quale dal lato del canale trasportatore al posto di una parete laterale è disposto impostabile un diaframma (4) per guidare le spole.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che nei canali trasportatori (7 e 10) sono disposti pattini di guida (20) orientati almeno parzialmente parallelamente alla direzione di trasporto.

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che i canali trasportatori (1, 7 e 10) sono delimitati da pareti laterali (6, 21, 22) sostenute fisse sul posto.

13. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che all'uscita delle spole all'estremità della pista, ad esempio nella zona del battente (18), è associata una cesoia (24) del filo di trascinamento, che quando la spola entra nel punto di consegna, ad esempio nell'elevatore (16) delle spole, taglia un eventuale filo di trascinamento conservando un filo residuo.



PROCEDIMENTO A DISPOSITIVO PER ALLINEARE E FORNIRE
SINGOLARMENTE SPOLE DI FILATURA

L'invenzione concerne un procedimento per allineare e fornire singolarmente spole di filatura per l'ulteriore lavorazione, le quali vengono fatte avanzare con una disposizione disordinata, ed inoltre concerne un dispositivo per attuare il procedimento.

Per l'ulteriore lavorazione di spole di filatura, ad esempio in un incannatoio, è necessario che le spole vengano immesse singolarmente ed eventualmente in una posizione determinata. Le spole in un primo momento, ad esempio da un filatoio, si presentano disordinatamente in ceste delle spole. A seconda del tipo di macchina per l'ulteriore lavorazione delle spole è necessario metterle in un determinato ordine, che corrisponde al dispositivo alimentatore della macchina di lavorazione seguente.

Sono già noti impianti serventi a prelevare singole spole da spole disposte disordinatamente. In questi noti impianti le spole vengono convogliate tramite diverse stazioni di allineamento, fino a quando esse assumono la posizione adatta per l'alimentazione della macchina prevista. Tuttavia le note soluzioni sono assai costose e richiedono un grande spazio.



Questi noti impianti servono anche a selezionare le spole in base a determinati punti di vista, cosicchè sia possibile rilevare ad esempio fili di trascinamento, spole impigliate, spole e tubetti deformati nonchè spole incastrate l'una nell'altra a cannocchiale.

Per selezionare spole ed altre parti è necessario impiegare canali trasportatori. In particolare i pezzi o parti da una stretta apertura di entrata vengono trasportati verso una apertura di uscita di uguale grandezza, laddove in corrispondenza della uscita può aver luogo un dosaggio, inquanto pezzi in eccedenza cadono a ritroso o vengono deviati, ossia si verifica in vero un trasporto ed un dosaggio dei pezzi o delle parti, ma viene a mancare ad esempio l'allineamento automatico e la disposizione singola comandata delle parti in una determinata sequenza (DE-OS 22 5509 e 26 30438).

A questo punto interviene l'invenzione, che si pone il compito di eseguire un procedimento del genere descritto all'inizio ed un dispositivo, in modo che si ottiene con elevata sicurezza di funzionamento un allineamento ed una fornitura singola delle spole in una maniera semplice, poco ingombrante e delicata per le spole stesse.

Questo problema viene risolto secondo l'invenzione per il fatto che le spole a partire da una entrata di alimentazione vengono portate su una prima pista trasportatrice

vibrante, sulla quale esse vengono mosse orientate in avanti in direzione di trasporto e in almeno una ulteriore pista trasportatrice vibrante, laddove con il passaggio di una spola da una pista trasportatrice nella pista trasportatrice seguente viene ritardato il trasporto delle spole seguenti, mediante temporanea interruzione dell'azione di trasporto della pista trasportatrice precedente, per cui si ottiene la disposizione di singole spole, consecutive, reciprocamente separate ed allineate nella stessa direzione, fino alla estremità della pista.

Per attuare il procedimento inventivo secondo l'invenzione si impiega il dispositivo, in cui canali trasportatori vibranti sono disposti consecutivamente in traiettoria diritta od angolata, in corrispondenza del cui lato di entrata sono applicati sensori per rilevare la presenza di una spola. Con l'invenzione si ottiene che le spole che si trovano in un mucchio disordinato in un primo momento vengono convertite in un flusso di trasporto costituito di spole allineate, che viene sempre più diluito sulla lunghezza della pista, fino a quando si ottiene una sequenza di spole con cui è possibile fornire singolarmente le spole.

L'invenzione viene rappresentata nel disegno e in un esempio di realizzazione è descritta nel seguito. La Figura mostra un dispositivo per allineare e fornire singolarmente spole fatte avanzare disordinatamente, come quello neces-

sario ad esempio per alimentare punti di incannatura di un incannatoio.

Nella Figura sul lato di entrata di un primo canale trasportatore un contenitore 2 delle spole su un non rappresentato punto di supporto è disposto in posizione inclinata, in cui le spole 3 sono situate in disposizione disordinata. La parete laterale lato-entrata del contenitore 2 delle spole è distanziata e coperta da un diaframma 4, che scopre una apertura impostabile 5, attraverso la quale le spole 3 in maniera disordinata si portano su un primo canale trasportatore 1, di larghezza almeno pari alla lunghezza delle spole. I canali trasportatori possono presentare diversi dispositivi di azionamento; ad esempio mediante magneti oscillanti, squilibri rotanti, trasmissioni a manovella o similari. E' essenziale che il primo canale trasportatore e gli ulteriori canali trasportatori possono essere azionati indipendentemente, e conseguentemente sia possibile impostarne la capacità di trasporto, ossia il flusso e l'interruzione nonché la intensità di oscillazione indipendentemente dagli altri canali trasportatori.

Il primo canale trasportatore 1 presenta pareti laterali 6, che dirigono le spole 3 fatte avanzare, in direzione verso un secondo canale trasportatore 7. Già abbandonando l'apertura 5 le spole 3 che scivolano sul primo canale tra-



trasportatore 1 vengono allineate e mosse verso il secondo canale trasportatore 7. Il secondo canale trasportatore 7 preleva le spole 3 in arrivo, laddove è disposto un sensore 8, ad esempio un limitatore ottico, dal lato di entrata per rilevare la presenza di una spola. Non appena il sensore 8 rileva la presenza di una spola viene arrestato il primo canale trasportatore 1, cosicchè viene a mancare il trasporto di ulteriori spole in direzione del secondo canale trasportatore 7. Opportunamente il sensore 8 è disposto distanziato in ragione di circa una metà della lunghezza della spola da una intercapedine di separazione 9 fra il primo ed il secondo canale trasportatore 1, 7 .

Per il fatto che non vengono fornite spole dal primo canale trasportatore 1, viene limitato il flusso delle spole 3, inquanto solo le spole situate sul secondo canale trasportatore 7 vengono trasportate ulteriormente verso un terzo canale trasportatore 10. Come rilevabile dalla Figura il secondo canale trasportatore 7 presenta una pista angolata. Una tale realizzazione non è necessaria per la funzione del dispositivo rappresentato nella Figura, ma serve soprattutto all'adattamento del dispositivo alle condizioni di spazio della macchina, alla quale le spole vengono fornite singolarmente. Sul lato di entrata del terzo canale trasportatore 10, preferibilmente circa una

metà di lunghezza della spola dopo l'intercapedine di separazione 11 fra il terzo ed il secondo canale trasportatore 7, 10 è disposto un secondo sensore 12 per rilevare la presenza di una spola 3. Se il sensore 12 accerta la presenza di una spola 3, il segnale da esso prodotto interrompe l'afflusso di ulteriori spole arrestando il secondo canale trasportatore 7. In tal modo si ottiene una ulteriore riduzione del flusso di spole. Poichè continua a funzionare il terzo canale trasportatore 10, le spole situate davanti al secondo sensore 12, e che si trovano già in parte sul terzo canale trasportatore 10, vengono unicamente fatte avanzare fino ad arrivare in corrispondenza di una battuta 13 disposta all'estremità del terzo canale trasportatore 10. In corrispondenza del terzo canale trasportatore 10 fra il secondo sensore 12 ed il lato di uscita del terzo canale trasportatore 10 è disposto un terzo sensore 14, che disinserisce il terzo canale trasportatore 10 nell'istante in cui esso rileva che la spola ha raggiunto la battuta e quindi si trova nell'esatta posizione per lo ulteriore trasporto.

Le spole che sono arrivate alla battuta 13 si trovano ora completamente allineate, nella loro posizione di attesa, davanti ad un corsoio 15, e possono essere ora richiamate a seconda delle esigenze. Nella Figura è rappresentato schematicamente un elevatore 16, che riceve le

singole spole e le porta al punto di lavorazione. Fra il terzo canale trasportatore 10 e l'elevatore 16 è disposta una lamiera di fondo 17 inclinata, mentre fra la lamiera di fondo 17 ed il terzo canale trasportatore 10 è disposto un battente 18. In corrispondenza del raccordo fra la lamiera di fondo 17 e l'elevatore 16 è disposto un quarto sensore 19, che mancando una spola attiva il libero del battente 18 nonché l'azionamento del corsoio 15, affinché una ulteriore spola tramite la lamiera di fondo 17 venga mossa verso l'elevatore 16.

Il susseguirsi delle spole 3 viene quindi comandato nella maniera seguente: se il primo sensore 8 non rileva alcuna spola, il primo canale trasportatore 1 si muove fino a quando il sensore 8 rileva la presenza di una spola e disinserisce il primo canale trasportatore 1. Poichè il secondo sensore 12 non rileva nulla, il secondo canale trasportatore 7 funziona fino a quando il secondo sensore 12 rileva l'arrivo di una spola.

Quando il quarto sensore 19 rileva l'assenza di una spola, il battente 18 si apre ed entra in funzione il corsoio 15, laddove al termine del suo movimento, che viene controllato da un interruttore 23, il terzo canale trasportatore 10 si muove di nuovo fino a quando sul terzo sensore 14 le spole attese presso il secondo sensore 12 vengono indicate finchè dopo il raggiungimento della po-



sizione di attesa delle spole in corrispondenza della battuta 13 da parte del terzo sensore 14 viene arrestato il terzo canale trasportatore 10. L'indipendenza, precedentemente menzionata, dei dispositivi di azionamento dei canali trasportatori 1, 7, 10 permette di far funzionare fra di loro indipendentemente i canali trasportatori. In tal modo è possibile ovviare a determinate situazioni di funzionamento, che possono impostarsi sulla pista di movimento delle spole, ad esempio, ovviare alla formazione di ponticelli, per il fatto che viene aumentata la portata di intervalli, quando è interrotto il susseguirsi di spole.

Sul dispositivo descritto si possono prevedere anche alcuni dettagli che aumentano la sicurezza di funzionamento. Dalla Figura è rilevabile che il secondo ed il terzo canale trasportatore 7 e 10 possono presentare patine di guida 20, che sono fissati sul fondo, si estendono in direzione di trasporto e facilitano l'allineamento delle spole.

Così come il primo canale trasportatore 1 è delimitato da pareti laterali 6, anche il secondo ed il terzo canale trasportatore 7 e 10 sono delimitati da pareti laterali 21 e 22. Le pareti laterali 6 e 21 22 non dovranno far parte necessariamente dei canali trasportatori, ma possono essere appoggiate fisse sul posto e non vibrano con essi. Parimenti il diaframma 4 può far parte del dispositivo, al quale sono attaccati contenitori 2 delle spole dopo



aver tolto la parete laterale .

Il dispositivo descritto presenta una sicurezza di funzionamento estremamente elevata. In tal modo si ottiene che per lo più solo una unica spola 3 si trova in corrispondenza della battuta 13 e il terzo canale trasportatore 10 si muove di nuovo soltanto quando il corsoio 15 dopo il posizionamento di una o più spole sulla lamiera di fondo 17 si trova di nuovo nella posizione di partenza. Per aumentare la sicurezza di esercizio serve anche la mobilità della lamiera di fondo 17, che viene inclinata, affinché una spola che si trova su di essa venga mossa sicuramente verso l'elevatore 16. L'elevata sicurezza di funzionamento del dispositivo descritto non può essere senz'altro chiarita. L'allineamento delle spole in direzione di movimento avviene in maniera sorprendente rapida grazie alla larghezza del primo canale trasportatore 1, pari a circa la lunghezza di una spola oltre, ed inoltre le singole spole con l'allineamento si influenzano vantaggiosamente.

La riduzione del flusso di spole avviene mediante differenti velocità di trasporto sui canali trasportatori e mediante il temporaneo arresto comandato di questi.

In corrispondenza dell'uscita delle spole, comandata dal battente 18, si può disporre aggiuntivamente una cesoia 24 dei fili di trascinamento, che taglia quindi un eventuale filo di trascinamento, quando la spola si trova ad una certa distanza dal punto di intersezione per esempio nell'elevatore delle spole 16.



Classe probabile: B65H Domanda di brevetto N. 4 4986/82-6

Richiedente: Maschinenfabrik Schweizer AG
 8810 Horgen
 Svizzera

Titolo: Procedimento ed impianto per svuotare automaticamente
 contenitori di spole di filatura.

Data della domanda : 22.07.1982

Priorità: -

Agente: Dr. A.R. EGLI & Co.
 Consulenti Brevettuali

 Horneggstrasse 4
 8008 Zurigo

Riferimento: My/db 20 411



BE 20 411

Maschinenfabrik Schweizer AG

Horgen/Svizzera

Procedimento ed impianto per
svuotare automaticamente conte
nitori di spole per filatura

RIVENDICAZIONI

- 1) Procedimento per svuotare automaticamente contenitori di spole, riempiti di spole di filatura alla rinfusa e per il trasferimento ad altri dispositivi, in questo caso il contenitore dei cops essendo portato in una posizione di svuotamento, caratterizzato dal fatto che i cops di filatura in successione tra loro dal contenitore per bobine (5) vengono disposti su un trasportatore vibrante (13), laddove sempre le bobine inferiori vengono scaricate mentre vengono trattenute le spole sovrastanti.
- 2) Procedimento secondo la riv. 1, caratterizzato dal fatto che le spole di filatura posizionate obliquamente nella posizione di scarico, attraverso un parete laterale (9) in parte o totalmente asportata, vengono trasferite sulla pista trasportatrice 13.
- 3) Dispositivo secondo le riv. 1 o 2, caratterizzato dal fatto che le spole vengono alimentate in una precamera (10) disposta a monte del contenitore per spole di filatura (5) ed almeno in parte sovrapposta al nastro trasportatore vibrante (13).
- 4) Impianto per l'attuazione del procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che su una piastra trasportatrice (13) è previsto un dispositivo di sollevamento (3) per trasferire un contenitore di bobine (5) in una posizione di svuotamento, nella quale detto contenitore di bobine (5) è disposto con uno dei suoi lati ⁽⁹⁾ verso il percorso di asportazione asportato, davanti alla posizione di detta parete laterale essendo disposta una precamera (10), la quale copre a tetto parzialmente la piastra trasportatrice (13) e dalla parte frontale presenta una apertura di cessione (11).
- 5.) Impianto secondo la riv. 4; caratterizzato dal fatto che la piastra trasportatrice è regolabile a frequenza di vibra-

zione e/o agente ad intermittenza.

6. Impianto secondo la riv.1, caratterizzato dal fatto che il contenitore per le spole di filatura (5) nella rispettiva posizione di scarico sul dorso si trova disposto davanti alla camera preliminare (10.)



**Procedimento ed impianto per lo scarico automatico
di contenitori di bobine di filatura**

L'invenzione concerne un procedimento per svuotare automaticamente contenitori di spole, riempiti di spole di filatura disposte disordinatamente, e per la consegna delle spole ad ulteriori apparecchiature, laddove il contenitore delle spole viene portato in una posizione di svuotamento, nonché concerne un impianto per la sua attuazione.

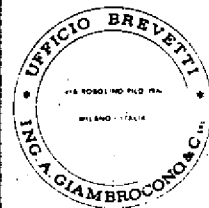
Nei filatoi le spole di filatura vengono approntate in contenitori delle spole, laddove tuttavia le spole si presentano in disposizione disordinata. Con l'ulteriore lavorazione delle spole, ad esempio in un incannatoio, è tuttavia necessario immettere le spole singolarmente ed eventualmente in una determinata posizione. A tale scopo servono procedimenti ed impianti per allineare e fornire singolarmente spole di filatura. A riguardo è noto il fatto di portare le spole, senza interventi manuali, ossia automaticamente, in quella disposizione in cui esse sono necessarie per un'ulteriore lavorazione. In relazione alla lavorazione automatica delle spole mediante i procedimenti ed impianti menzionati è parimenti desiderato il fatto di eseguire automaticamente la consegna delle spole dai contenitori agli impianti per l'ordi-



namento e l'allineamento. In tal caso rimane quindi da organizzare unicamente il trasporto dei contenitori riempiti di spole nel punto di svuotamento, cosa che può essere parimenti attuata mediante impianti automatici.

L'invenzione pertanto concerne una parte del trasporto automatico delle spole, disposte nei contenitori delle spole e precisamente attorno a quella parte, all'interno della quale il contenitore delle spole viene svuotato e le spole vengono cedute nell'impianto per allineare e fornire singolarmente le spole per l'ulteriore lavorazione. Questa parte negli impianti noti per lo più è combinata con l'impianto per l'allineamento e la fornitura singola delle spole. In particolare le spole non dovranno essere immesse in maniera speciale, anzi l'intero contenitore delle spole può essere svuotato nella parte di alimentazione dell'impianto per l'allineamento e la fornitura singola delle spole. Nella parte di alimentazione tuttavia si verificano problemi di dosaggio, poichè il susseguente scivolamento delle spole viene reso difficile o addirittura impossibile per la formazione di ponticelli di ristagno. Pertanto è sempre necessario un controllo delle parti di consegna ed eventualmente un intervento manuale.

Se si tenta di allungare leggermente l'operazione di svuotamento dei contenitori delle spole, per conseguire



in tal modo una più vantaggiosa immissione nella parte di alimentazione, poichè lo svuotamento avviene sempre sul bordo superiore del contenitore, si verifica la difficoltà che le spole non scivolano uniformemente ma a pacchi fuori dal contenitore delle spole. Quanto più grandi sono detti contenitori tanto più difficile è risolvere questo problema di dosaggio.

A questo punto interviene l'invenzione, che si pone il compito di eseguire un procedimento del genere descritto all'inizio, in modo che lo svuotamento dei contenitori delle spole avviene in maniera continua e senza formazione di ponticelli, laddove tuttavia si può tenere relativamente piccolo il dispendio necessario. Questo problema viene risolto secondo l'invenzione per il fatto che le spole consecutivamente dal contenitore delle spole vengono portate su una pista trasportatrice vibrante, laddove vengono sempre scaricate le rispettive spole inferiori mentre vengono trattenute quelle superiori.

Per attuare il procedimento secondo l'invenzione si impiega un impianto, in cui su una piastra trasportatrice vibrante un contenitore delle spole mediante un martinetto per trasferire in una posizione di svuotamento con parete laterale distanziata dal lato pista di trasporto, laddove a monte del punto di questa parete laterale è applicata una precamera, che copre almeno in parte la piastra trasportatrice

e presenta frontalmente una apertura di fornitura.

L'invenzione è rappresentata schematicamente nel disegno in un esempio di realizzazione e viene descritta nel seguito. La figura mostra lo svuotamento di un contenitore delle spole riempito di spole disposte disordinatamente. L'invenzione parte dalla considerazione che uno scivolamento continuo delle spole può essere garantito quando le spole situate rispettivamente inferiormente possono essere scaricate per prime, laddove contemporaneamente viene ridotta la pressione delle spole sovrastanti agente sulle spole sottostanti. Nella figura è rappresentato come si possono soddisfare questi due requisiti.

Su un fondo 1, ad esempio un pavimento di una fabbrica, è appoggiato uno zoccolo 2, sul quale è sopportato un dispositivo di ribaltamento 3. Il dispositivo di ribaltamento 3 presenta una piattaforma 4, la cui forma è scelta in modo che su di essa si può sopportare un contenitore 5 delle spole, che quando la piattaforma 4 è abbassata può essere spostato su di essa. La piattaforma 4 mediante bracci 6 (è visibile soltanto un braccio) è fissata su un albero di orientamento 7, che è supportato orientabile in cavalletti di supporto 8 (ne è rappresentato soltanto uno), fissati da parte loro sullo zoccolo 2.

L'albero di orientamento 7 è accoppiato con un dispositivo di azionamento di orientamento non rappresentato, per



mezzo del quale la piattaforma può essere abbassata per ricevere un contenitore 5 delle spole e può essere sollevata nella posizione di svuotamento rappresentato nella figura.

Il contenitore 5 delle spole presenta una parete laterale frontale 9, che viene completamente allontanata per l'operazione di svuotamento. L'allontanamento della parete laterale 9 può avvenire manualmente oppure mediante un dispositivo automatico, che può formare una parte dell'impianto di svuotamento. A monte della parete laterale 9 è inserita una precamera 10, che si raccorda direttamente al lato frontale del contenitore 5 delle spole ed è sopportata fissa sul posto in maniera non rappresentata. La precamera 10 è aperta inferiormente, ossia non presenta un fondo ed inoltre è frontalmente dotata di una apertura di scarico 11. Una apertura di scarico 11 è di grandezza impostabile. A tale scopo serve un diaframma lastriforme 12 disposto spostabile sulla precamera 10.

La precamera 10 viene chiusa sul proprio lato inferiore aperto per mezzo di una piastra trasportatrice vibrante 12, che sporge tuttavia sull'apertura di scarico 11. La piastra trasportatrice 13 è appoggiata per mezzo di bracci 14 su una fondazione 15 che si appoggia sul fondo 1. La rappresentazione della piastra trasportatrice 13



è puramente schematica. ~~Non è essenziale la modalità di~~
~~produzione delle vibrazioni della piastra trasportatri-~~
~~ce 13, ossia pneumaticamente, idraulicamente, meccanica-~~
~~mente oppure elettricamente.~~

Su una ulteriore apparecchiatura 17, che in direzione di trasporto segue la piastra trasportatrice 13, è disposto schematicamente un sensore 16, ad esempio un limitatore ottico, che fornisce un segnale relativo alla presenza di spole e può essere impiegato ad esempio per interrompere l'azione di trasporto della piastra trasportatrice 13, per impedire in tal modo un indesiderato successivo scivolamento di un numero di spole troppo grande.

L'impianto di svuotamento precedentemente descritto opera nella maniera seguente:

Dopo che sulla piattaforma 4 è stato portato nella posizione di svuotamento un contenitore 5 delle spole, e dopo che è stata allontanata la parete laterale 9, un certo numero di spole, situate disordinatamente nel contenitore 5, scivola per gravità nella precamera 10. Questo scivolamento nella precamera 10 avviene praticamente senza formazione di ponticelli di ristagno. Probabilmente questo effetto vantaggioso si verifica in quanto la pressione complessiva delle spole sovrastanti, che agisce sulle spole situate più in basso, è fortemente ridotta nella precamera 10. Inoltre a ciò si aggiunge il fat-



to che la piastra trasportatrice 13 per effetto della propria azione di trasporto diretta verso il lato di uscita, esercita contemporaneamente una forte azione direzionale, che si trasmette gradualmente sulle spole sovrastanti. A riguardo è opportuno il fatto che la piastra trasportatrice 13 presenta una larghezza sufficiente, che dovrà essere maggiore della lunghezza delle spole. In tal caso le vibrazioni prodotte dalla piastra trasportatrice possono esercitare un'azione direzionale sulle spole. Questa azione direzionale si ripercuote anche sulle spole, che non si trovano in contatto diretto con la piastra trasportatrice 13 e si trovano ad una certa distanza dal piano di trasporto perpendicolarmente o trasversalmente ad esso, in quanto arrivando sulla piastra trasportatrice 13 esse per la massima parte sono già pienamente allineate, ossia disposte con asse longitudinale di spola in direzione di trasporto. Se ciò nonostante si forma un ponticello di ristagno, il che può essere rilevato mediante la sorveglianza della corrente di trasporto formata da spole che scivolano sulla piastra di trasporto 13, la piastra di trasporto 13 a determinati intervalli di tempo durante un determinato tempo può essere fatta funzionare nel funzionamento rapido, il che favorisce l'eliminazione dei ponticelli di ristagno.

La sorveglianza della corrente di trasporto può avvenire

nire ad esempio per mezzo del sensore 16. Quando il sensore 16 accerta la presenza di spole, viene interrotta l'azione di trasporto della piastra trasportatrice 13, per cui si impedisce un indesiderato successivo scivolamento di troppe spole. Qualora dovesse formarsi un ponticello di stagno, ciò può essere rilevato dal sensore, per il fatto che esso durante un certo tempo non può rilevare più alcuna spola, per cui la velocità della piastra trasportatrice 13 viene commutata su un valore più alto, per effetto del quale viene eliminato il ponticello di ristagno. In particolare l'apertura di scarico 11 mediante l'impostazione del diaframma 12 è adattabile alla grandezza rispettiva delle spole da lavorare.

La posizione di svuotamento del contenitore 5 delle spole, mostrata nella figura, non costituisce affatto l'unica posizione in cui può aver luogo lo svuotamento. Il dispositivo di ribaltamento 3 potrebbe essere eseguito ad esempio anche in modo che il contenitore 5 delle spole viene portato nella posizione posteriore, in modo tale che quando è tolta la parete laterale frontale in uguale maniera si raccorda la precamera 10. Anche in questo caso le spole dal basso vengono scaricate e praticamente viene impedita la formazione di ponticelli di ristagno grazie alla particolare disposizione.

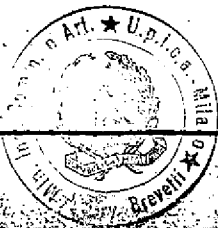
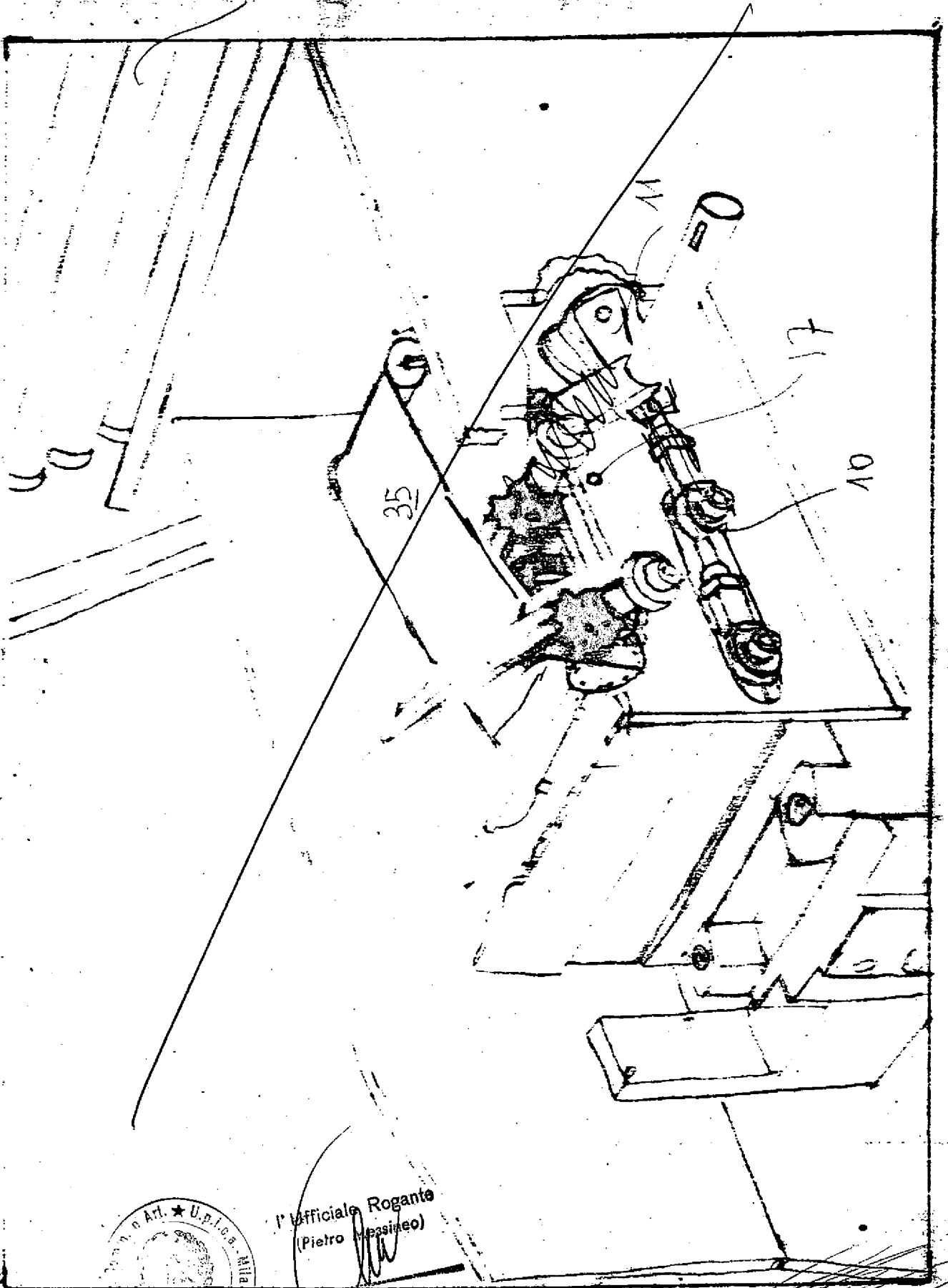
Al descritto impianto di svuotamento si raccorda un

dispositivo non rappresentato, in cui le spole vengono ulteriormente allineate e portate nella desiderata posizione reciproca, in modo tale che le spole in forma adatta possono essere consegnate all'ulteriore lavorazione. Per l'impianto di svuotamento descritto non è essenziale come sia eseguito in dettaglio detto dispositivo.

E' anche possibile combinare il contenitore delle spole con il dispositivo di ribaltamento. I contenitori in arrivo vengono quindi svuotati in questi contenitori, dopo di che lo svuotamento e la preparazione per la consegna avvengono nella maniera descritta.

24508A/2

Fig. 2



L'Ufficiale Rogante
(Pietro Messineo)

Ing. Ciambro

24508 A/82

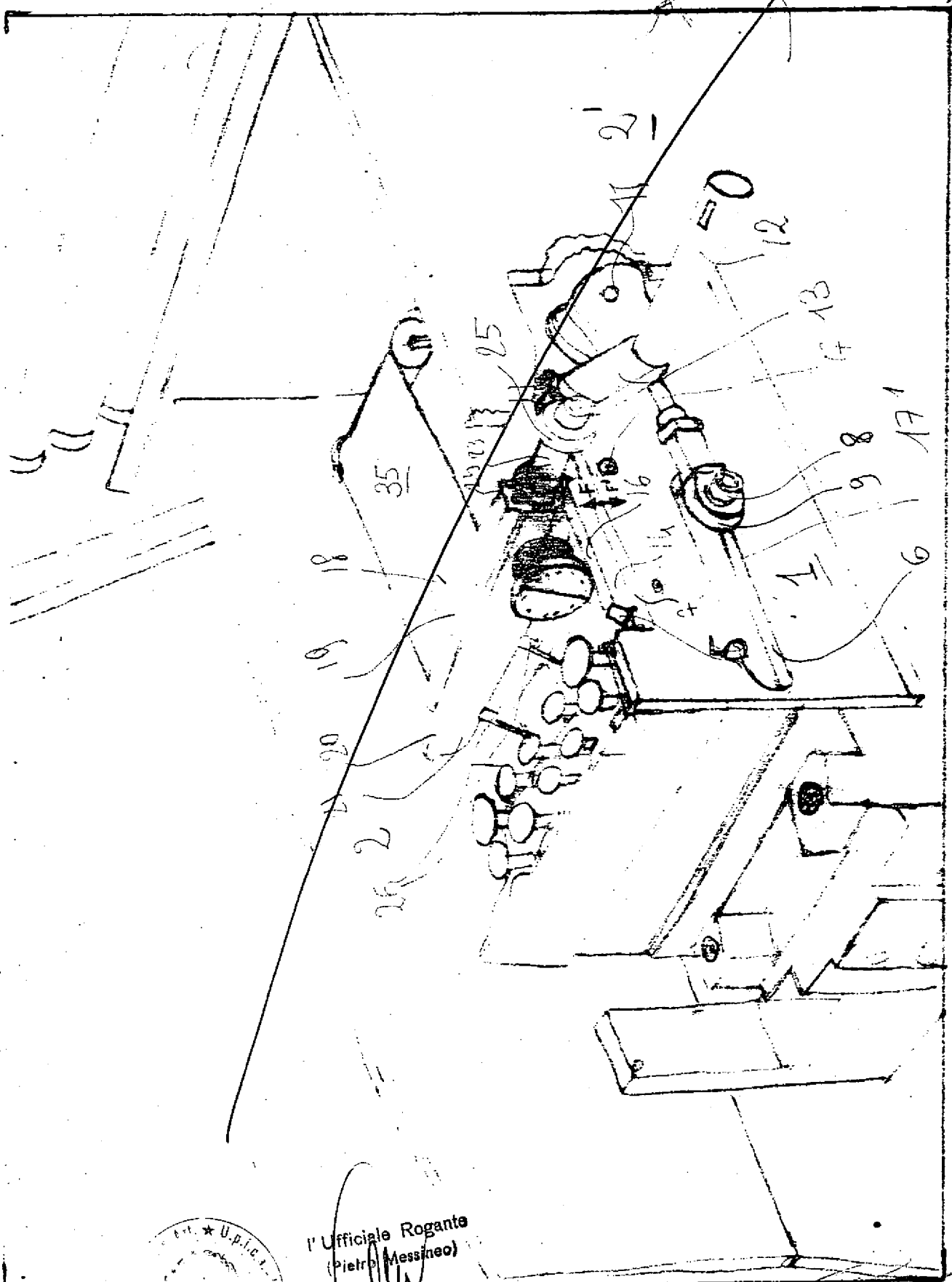
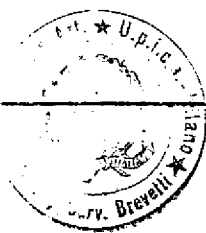


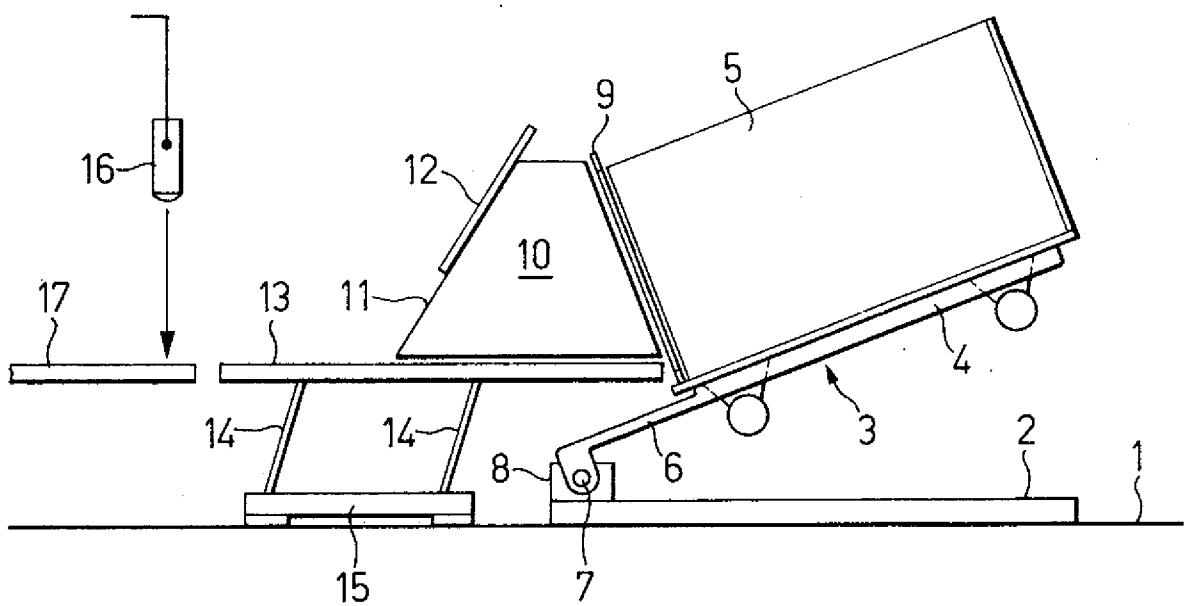
Fig. 1



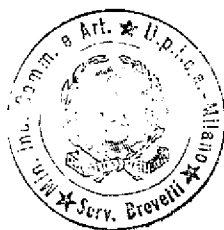
l'Ufficiale Rogante
(Pietro Messineo)

Ing. Calambroceno

24503A/82



Ing. Giambrocena



Ufficiale Rogante
(Pietro Messineo)