



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900880027
Data Deposito	09/10/2000
Data Pubblicazione	09/04/2002

Priorità	19955415.3
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

INCANNATOIO CON UNA PLURALITA' DI PUNTI DI LAVORO DELLO STESSO TIPO

sommati e i segnali (j) del secondo dispositivo sensore (15) vengono di volta in volta sottratti.

Il rispettivo risultato viene confrontato con un valore limite preassegnabile (n) e al raggiungimento o al superamento del valore limite (n) dal dispositivo di comando (27) si interviene in senso regolatorio nell'adduzione delle spole.

(Figura 2)

Descrizione del trovato

L'invenzione riguarda un incannatoio conformemente alla definizione introduttiva della rivendicazione 1.

Incannatoi di tale tipo, chiamati anche incannatoi automatici per bobine incrociate, con una pluralità di punti di incannatura dello stesso tipo nonché con un sistema trasportatore per alimentare e scaricare i punti di incannatura con spole di filatura, rispettivamente con tubetti vuoti, sono noti in diverse forme di realizzazione. Costituiscono stato della tecnica ad esempio incannatoi automatici per bobine incrociate, i cui sistemi trasportatori presentano interfacce disposte dal lato terminale della macchina, tramite le quali nel sistema trasportatore è possibile alimentare spole di filatura, rispettivamente scaricare tubetti vuoti dipanati. Le rispettive spole di filatura vengono in particolare prodotte su macchine tessili preinserite nel processo di

produzione, preferibilmente filatoi ad anelli e, ad esempio, mediante recipienti trasportatori di grande volume vengono trasportate verso gli incannatoi automatici per bobine incrociate, dove esse vengono singolarizzate mediante cosiddetti trasportatori circolari piatti e tramite dispositivi di innesto delle spole vengono consegnate sui piattelli trasportatori dei sistemi trasportatori di questi incannatoi automatici per bobine incrociate.

Inoltre ad esempio dalla domanda di brevetto tedesco DE 43 17 266 A1 è noto un dispositivo, in cui i sistemi trasportatori di un filatoio ad anelli e di un incannatoio sono collegati tramite un'interposta pista di circolazione delle bobine, che serve anche da immagazzinatore per le spole filate di recente. Al riguardo i sistemi trasportatori sono eseguiti in modo che i piattelli trasportatori con le spole di filatura disposte su di esse rispettivamente con i tubetti vuoti possono entrare direttamente dal sistema trasportatore di una macchina tessile nel sistema trasportatore dell'altra macchina tessile. Nel sistema trasportatore dell'incannatoio inoltre sono disposti diversi dispositivi sensori, che sono collegati con arresti o deviatori, che impediscono un'eccessiva alimentazione del sistema trasportatore con spole di filatura.

In altre note forme di realizzazione il sistema trasportatore dell'incannatoio automatico per bobine incrociate, preferibilmente tramite un cosiddetto convertitore, è collegato indirettamente con il sistema trasportatore della macchina tessile produttore le spole di filatura.

Ossia il filatoio ad anelli e l'incannatoio presentano speciali sistemi trasportatori con rispettivamente piattelli trasportatori specifici della macchina per le spole di filatura, rispettivamente per i tubetti vuoti. Le spole di filatura e i tubetti vuoti in particolare mediante un convertitore, operante preferibilmente in continuo, dai piattelli trasportatori propri del filatoio ad anelli vengono consegnati agli speciali piattelli trasportatori dell'incannatoio. Un dispositivo operante conformemente al principio precedentemente descritto è descritto ad esempio nella domanda di brevetto tedesco DE 198 55 126.6 pubblicata successivamente.

In tutti i noti incannatoi automatici per bobine incrociate nel corso della distribuzione delle spole di filatura sui singoli punti di lavoro dei filatoi per i più diversi motivi può verificarsi un accumulo di piattelli trasportatori. Accumuli di tale tipo, specialmente quando si verificano sul tratto di adduzione delle spole, non soltanto influenzano negativamente il rendimento della

rispettiva macchina tessile ma possono portare anche a danni conseguenti nell'ambito del sistema trasportatore. Specialmente gli accumuli sul tratto di adduzione delle spole pertanto dovranno essere il più possibile evitati o almeno eliminati più rapidamente possibile.

Partendo dallo stato della tecnica precedentemente menzionato, l'invenzione si pone pertanto il compito di realizzare un dispositivo che migliora il trasporto di spole di filatura nell'ambito del sistema trasportatore di un incannatoio automatico per bobine incrociate, e in particolare minimizza la frequenza di accumuli nell'ambito del tratto di adduzione delle spole.

Secondo l'invenzione questo problema viene risolto mediante un dispositivo come quello descritto nella rivendicazione 2.

Esecuzioni vantaggiose dell'invenzione formano oggetto delle sottorivendicazioni.

Il dispositivo secondo l'invenzione ha il vantaggio che il dispositivo di comando della rispettiva macchina tessile in qualsiasi momento viene informato su quante spole di filatura si trovano al momento sulla sezione del tratto trasportatore delle spole disposta fra i dispositivi sensori. Il dispositivo di comando inoltre interviene automaticamente quando si verificano difficoltà nella sezione del tratto sorvegliata, il che viene evidenziato

dal superamento di un numero prestabilito di spole di filatura su questa sezione del tratto. Ossia il dispositivo di comando, quando il numero delle spole di filatura sulla sezione sorvegliata supera un valore limite prestabilito, il che sta ad indicare difficoltà nella rispettiva sezione del tratto, prende immediatamente adatti accorgimenti per eliminare immediatamente di nuovo un eventuale accumulo in formazione oppure, se ciò non riesce, prende accorgimenti con cui si impedisce un'ulteriore formazione dell'accumulo. In un'esecuzione vantaggiosa dell'invenzione il secondo dispositivo sensore in particolare, come rappresentato nella rivendicazione 2, è installato nell'ambito della stazione di preparazione. Il dispositivo sensore ad esempio è eseguito in modo che vengono registrate tutte le spole di filatura che percorrono la stazione di preparazione.

Quando su un tratto di adduzione delle spole sono disposte più stazioni di preparazione di tale tipo, vantaggiosamente in corrispondenza di ognuna di queste stazioni di preparazione si trova un dispositivo sensore connesso al dispositivo di comando della macchina tessile.

Come descritto nella rivendicazione 3 il dispositivo di comando tramite una linea di comando è collegato direttamente con il dispositivo di azionamento del tratto di adduzione delle spole. Il dispositivo di comando pertanto in maniera semplice può influenzare il dispositivo

di azionamento, quando il numero delle spole di filatura sulla sezione di tratto sorvegliata supera un valore limite, cosicché esiste il pericolo che si formi un accumulo sul tratto di adduzione delle spole.

In un'esecuzione preferita il dispositivo di azionamento del tratto di adduzione delle spole viene comandato in modo che le spole di filatura disposte sul tratto di adduzione delle spole eseguono un cosiddetto "passo di pellegrino". Ossia il nastro trasportatore del tratto di adduzione delle spole, e quindi i piattelli trasportatori alloggianti le spole di filatura, in un primo momento vengono leggermente mossi a ritroso e successivamente commutati di nuovo in "normale" direzione di trasporto. Questi "passi di pellegrino" vengono proseguiti fino a quando il dispositivo di comando registra che il numero delle spole di filatura sulla rispettiva sezione del tratto si trova di nuovo al di sotto del valore limite inserito (rivendicazione 4).

Qualora il "procedimento a passo di pellegrino" precedentemente descritto si dimostrasse senza successo, il dispositivo di comando, dopo un intervallo di tempo definibile oppure dopo un numero impostabile di "passi di pellegrino", disinserisce il dispositivo di azionamento del tratto di adduzione delle spole. Questo stato di funzioamento errato quindi può essere indicato ad esempio per mezzo di un segnale ottico (rivendicazione 5).

preferibilmente in tal caso, come descritto nella rivendicazione 6, contemporaneamente vengono disinseriti anche i dispositivi di azionamento di preinseriti dispositivi trasportatori e/oppure convertitori. In tal modo in maniera affidabile si impedisce che, ad esempio in seguito ad un convertitore che continuamente continua ad operare oppure nel caso di un ponte delle spole operante in modo non ridotto, possano verificarsi danneggiamenti all'impianto trasportatore e/oppure alle spole di filatura. Ulteriori dettagli dell'invenzione sono desumibili da un esempio di realizzazione rappresentato in seguito in base ai disegni.

In particolare:

la figura 1, prospetticamente, mostra un complesso filatoio ad anelli/incannatoio automatico per bobine incrociate con sistemi trasportatori collegati tramite un convertitore, nonché con un dispositivo secondo l'invenzione per sorvegliare l'adduzione delle spole,

la figura 2, schematicamente, mostra una vista dall'alto su un dispositivo per evitare accumuli nel tratto di adduzione delle spole.

In figura 1 è rappresentata una vista prospettica di un complesso di macchine tessili formato da un filatoio ad anelli 30 e da un incannatoio automatico 25 per bobine incrociate. Come usuale il filatoio ad anelli 30 dispone di

un sistema trasportatore 31, che tramite tratti trasportatori 33a, rispettivamente 32b, è collegato con un convertitore 34 funzionante in continuo. Il convertitore 34 in particolare da parte sua, tramite tratti trasportatori 33b, rispettivamente 32a, è connesso al sistema trasportatore 21 dell'incannatoio automatico 25 per bobine incrociate.

I tratti trasportatori 32, rispettivamente 33, possono essere guidati aggiuntivamente su un ponte di spole non rappresentato nel presente esempio di realizzazione. In un tale caso fra le due macchine tessili si ha un passaggio per il personale addetto.

Il sistema trasportatore 31, rappresentato relativamente schematicamente, del filatoio ad anelli 30 è formato sostanzialmente da un nastro di azionamento 35, che è guidato attorno ai punti di filatura, è situato di regola di costa, è comandabile in maniera definita e presenta corrispondenti appendici per trasportare i piattelli trasportatori propri del filatoio (non rappresentato), nonché cosiddetti tratti Cowemat 36, 37. I tratti Cowemat 36, 37 si estendono su entrambi i lati del filatoio ad anelli e dal lato terminale della macchina sono collegati tramite un tratto di collegamento Cowemat 38. Il dispositivo di comando 49 del filatoio ad anelli, ad esempio tramite un bus dei dati 50, è collegato con l'unità

di comando centrale 27 dell'incannatoio automatico 25 per bobine incrociate.

Come di per sé noto, mediante il convertitore 34 le spole di filatura, fornite su piattelli trasportatori propri del filatoio, vengono trasferite su piattelli trasportatori specifici dell'incannatoio. Contemporaneamente il convertitore 34 preleva i tubetti vuoti dai piattelli trasportatori specifici dell'incannatoio e li colloca a ritroso su piattelli trasportatori propri del filatoio che circolano nel sistema trasportatore 31.

Nella figura 1 schematicamente sono indicati i diversi tratti trasportatori di un sistema trasportatore 21 proprio dell'incannatoio. La rappresentazione dell'incannatoio automatico 25 per bobine incrociate essenzialmente si limita all'unità di energia e di comando 22, disposta dal lato terminale del filatoio, nonché ad indicazioni di posizione per i punti di incannatura A, B eccetera.

Il sistema trasportatore 21, servente ad alimentare e scaricare i punti di incannatura A, B ... eccetera con spole di filatura, rispettivamente tubetti vuoti, è installato ad esempio su uno chassis 20 disposto al di sotto dei punti di incannatura dell'incannatoio automatico per bobine incrociate. Il sistema trasportatore 21 di per sé noto dispone di un tratto 2 di adduzione delle spole,

lungo come la macchina, che è contiguo al tratto trasportatore 33b e dal quale si dirama almeno un tratto di preparazione 3, in corrispondenza del quale è posizionata una cosiddetta stazione 42 di preparazione delle spole. Nella stazione 42 di preparazione delle spole, come è noto, vengono liberate le spine posteriori delle spole e ad esempio avvolgimenti di punta vengono collocati sulle punte del tubetto.

All'estremità il tratto di preparazione 3 tramite un tratto 4 di trasporto di scarico è collegato con un tratto immagazzinatore 5 e mediante corrispondente disposizione di elementi di guida (non rappresentati) è di nuovo collegato con il tratto 2 di adduzione delle spole.

Dal tratto immagazzinatore 5, che viene commutato alternativamente dal funzionamento sinistrorso a quello destrorso, si dipartono tratti trasportatori trasversali 6. I tratti trasportatori trasversali 6, che portano ai singoli punti di incannatura A, B ... eccetera, da parte loro all'estremità sono connessi al tratto 8 di ritorno dei tubetti, al quale si raccorda un tratto di distribuzione 9. Il tratto 8 di ritorno dei tubetti inoltre, tramite un tratto di collegamento 1, è raccordato anche direttamente al tratto 2 di adduzione delle spole.

Nel prolungamento del tratto di distribuzione 9 è disposto il tratto trasportatore 32a, che porta al convertitore 34.

Il tratto di distribuzione 9 inoltre, tramite un cosiddetto passaggio 11, è collegato direttamente con il tratto 2 di adduzione delle spole.

Il sistema trasportatore 21 inoltre dispone di un cosiddetto tratto 10 di pulitura dei tubetti, che si dirama dal passaggio 11 e nella cui zona è disposto ad esempio un dispositivo di pulitura 13 dei tubetti, e inoltre dispone di un tratto 12 di preparazione manuale. Il tratto 12 di preparazione manuale al riguardo tramite il passaggio 11 è collegato sia con il tratto 2 di adduzione delle spole sia anche con il tratto di distribuzione 9.

Infine nell'ambito del tratto di distribuzione 9 è disposto anche un organo di sorveglianza 24 dei tubetti.

Il sistema trasportatore 21 dell'incannatoio automatico 25 per bobine incrociate, che è descritto assai dettagliatamente ad esempio nella domanda di brevetto tedesco DE 196 36 661 A1, dispone complessivamente di una complessa attuatorica e sensorica garantente un trasporto definito dei pattelli trasportatori, alloggianti le spole di filatura rispettivamente i tubetti vuoti, all'interno del sistema trasportatore 21 dell'incannatoio automatico 25 per bobine incrociate.

La figura 2 schematicamente mostra una vista dall'alto sul dispositivo secondo l'invenzione. Come indicato, nella zona di entrata del tratto 2 di adduzione delle spole è

installato un dispositivo sensore 14 collegato, tramite una linea di segnalazione 19, con un dispositivo di comando, ad esempio con l'unità di comando centrale 27 dell'incannatoio 25. Il dispositivo di comando 27 al riguardo da parte sua tramite una linea di comando 17 è connesso ad un dispositivo di azionamento 18 per il nastro trasportatore del tratto 2 di adduzione delle spole nonché, ad esempio tramite una linea di comando 28, e connesso ad un (non rappresentato) dispositivo di azionamento del convertitore 34 e/oppure tramite una linea di comando 29 è connesso al dispositivo di azionamento di un ponte delle spole di per sé noto e pure non rappresentato.

Non appena una spola di filatura alimentata perviene nell'ambito del dispositivo sensore 14 e viene afferrata, il dispositivo sensore 14 genera di volta in volta un segnale i. I singoli segnali i tramite la linea di segnalazione 19 vengono inviati al dispositivo di comando 27 ed ivi trattati, ad esempio in una memoria, nel senso di "addizione".

A valle del primo dispositivo sensore 14 è disposto un dispositivo sensore confrontabile 15, che, tramite una linea di segnalazione 16, è parimenti connesso al dispositivo di comando 27. Il dispositivo sensore 15 non appena rivela una spola di filatura genera un segnale j. I singoli segnali j tramite la linea di segnalazione 16

vengono inviati parimenti al dispositivo di comando 27 ed ivi sottratti dalla somma dei segnali i gestiti in una corrispondente memoria. Ossia il rispettivo risultato del contatore dai segnali i e dai segnali j corrisponde esattamente al numero delle spole di filatura che si trovano nella sezione di tratto sorvegliata fra i dispositivi sensori 14, 15 sul tratto 2 di adduzione delle spole.

Quando il risultato del contatore supera un valore limite prestabilito n, il che sta ad indicare un'irregolarità nell'ambito del tratto 2 di adduzione delle spole, da parte del dispositivo di comando 27 si interviene in senso regolatorio nell'adduzione delle spole.

Ossia il dispositivo di comando 27, tramite la linea di comando 17, invia dapprima un'istruzione "passo di pellegrino" al dispositivo di azionamento 18. Il dispositivo di azionamento reversibile 18 successivamente in modo ripetuto per breve tempo commuta dal funzionamento progressivo a quello regressivo. Di regola è sufficiente il ripetuto movimento ad andirivieni del nastro trasportatore del tratto 2 di adduzione delle spole, per eliminare bloccaggi verificatisi dei piattelli trasportatori alloggianti le spole di filatura.

Quando questo cosiddetto "procedimento a passo di pellegrino" dopo un certo tempo oppure dopo un certo numero

di "passi di pellegrino" non porta ad un successo, ossia il dispositivo di comando 27 rileva che la somma dei segnali i e dei segnali j si trova ancor sempre nell'ambito del valore limite n o superiore a questo, il dispositivo di comando 27 disinserisce il dispositivo di azionamento 18 e porta a conoscenza delle irregolarità di funzionamento ad esempio mediante un segnale ottico.

Per evitare eventuali danni conseguenti ai dispositivi trasportatori in seguito ad irregolare manipolazione delle spole di filatura, vantaggiosamente tramite le linee di comando 28, 29 vengono disinseriti anche i dispositivi di azionamento del convertitore 34, rispettivamente del ponte delle spole.

L'invenzione non è limitata all'esempio di realizzazione illustrato in precedenza. Sono senz'altro immaginabili ulteriori forme di realizzazione senza che al riguardo si abbandoni il concetto generale dell'invenzione.

Ad esempio è senz'altro anche possibile rilevare il numero delle spole di filatura alimentate sul tratto 2 di adduzione delle spole, con un dispositivo sensore 14, che non è installato nella zona di entrata del tratto 2 di adduzione delle spole ma è disposto ad esempio direttamente nell'ambito del convertitore 34 oppure fa parte del convertitore 34.

Inoltre è senz'altro pensabile che dal tratto 2 di

adduzione delle spole si diramino più tratti di preparazione 3, che presentano rispettivamente una stazione di preparazione 42. In un tale caso nell'ambito di ognuna di queste stazioni di preparazione 42 è disposto un dispositivo sensore 15.

Rivendicazioni

1. Incannatoio con una pluralità di punti di lavoro di uguale tipo e con un sistema trasportatore per alimentare e scaricare i punti di lavoro con spole di filatura, rispettivamente tubetti vuoti, il quale tramite un dispositivo di adduzione delle spole viene alimentato con spole di filatura nonché con un dispositivo di sorveglianza impedente un sovraccarico del sistema trasportatore dell'incannatoio,

caratterizzato dal fatto che:

- sono previsti un primo dispositivo sensore (14) per rilevare le spole di filatura alimentate nel sistema trasportatore (21) dell'incannatoio (25) e almeno un secondo dispositivo sensore (15) disposto all'estremità della zona da sorvegliare,
- dal fatto che i dispositivi sensori (14, 15) sono connessi ad un dispositivo di comando (27) trattante i segnali dei dispositivi sensori (14, 15), in modo tale che segnali (i) del primo dispositivo sensore (14) vengano sommati di volta in volta e di volta in volta vengano

adduzione delle spole si diramino più tratti di preparazione 3, che presentano rispettivamente una stazione di preparazione 42. In un tale caso nell'ambito di ognuna di queste stazioni di preparazione 42 è disposto un dispositivo sensore 15.

Rivendicazioni

1. Incannatoio con una pluralità di punti di lavoro di uguale tipo e con un sistema trasportatore per alimentare e scaricare i punti di lavoro con spole di filatura, rispettivamente tubetti vuoti, il quale tramite un dispositivo di adduzione delle spole viene alimentato con spole di filatura nonché con un dispositivo di sorveglianza impedente un sovraccarico del sistema trasportatore dell'incannatoio,

caratterizzato dal fatto che:

- sono previsti un primo dispositivo sensore (14) per rilevare le spole di filatura alimentate nel sistema trasportatore (21) dell'incannatoio (25) e almeno un secondo dispositivo sensore (15) disposto all'estremità della zona da sorvegliare,
- dal fatto che i dispositivi sensori (14, 15) sono connessi ad un dispositivo di comando (27) trattante i segnali dei dispositivi sensori (14, 15), in modo tale che segnali (i) del primo dispositivo sensore (14) vengano sommati di volta in volta e di volta in volta vengano

sottratti segnali (j) del secondo dispositivo sensore (15),
- dal fatto che il rispettivo risultato viene confrontato con un valore limite preassegnabile (n), e

- dal fatto che al raggiungimento o al superamento del valore limite (n) si interviene nell'adduzione delle spole.

2. Incannatoio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il secondo dispositivo sensore (15) è disposto nell'ambito di una stazione di preparazione (42).

3. Incannatoio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di comando (27) è raccordato ad un dispositivo di azionamento (18), per un nastro trasportatore circolante nell'ambito di un tratto (2) di adduzione delle spole.

4. Incannatoio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di azionamento (18) disposto nell'ambito di un tratto (2) di adduzione delle spole è comandabile in modo che al superamento del valore limite (n) i piattelli trasportatori, che si trovano sul tratto (2) di adduzione delle spole e portano spole di filatura, eseguono almeno un cosiddetto "passo di pellegrino".

5. Incannatoio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di azionamento (18), disposto nell'ambito del tratto (2) di adduzione delle spole, un determinato intervallo di tempo dopo il superamento del valore limite (n) oppure quando è raggiunto o superato il

valore limite (n), anche se in precedenza è stato effettuato un numero impostabile di "passi di pellegrino", è sollecitabile dal dispositivo di comando (27) nel senso di "disinserimento".

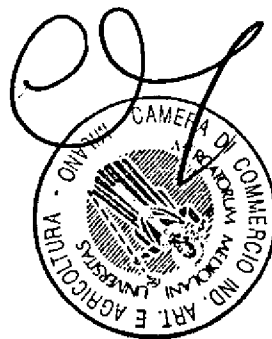
6. Incannatoio secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che, contemporaneamente o quasi contemporaneamente con il dispositivo di azionamento (18), è possibile disinserire anche i dispositivi di azionamento di preinseriti dispositivi trasportatori e/oppure convertitori (ad esempio ponte delle spole e/oppure convertitore (34)).

p. la ditta W. Schlafhorst AG & Co.

de Dominicis & Mayer S.r.l.

Un mandatario

DB/mb



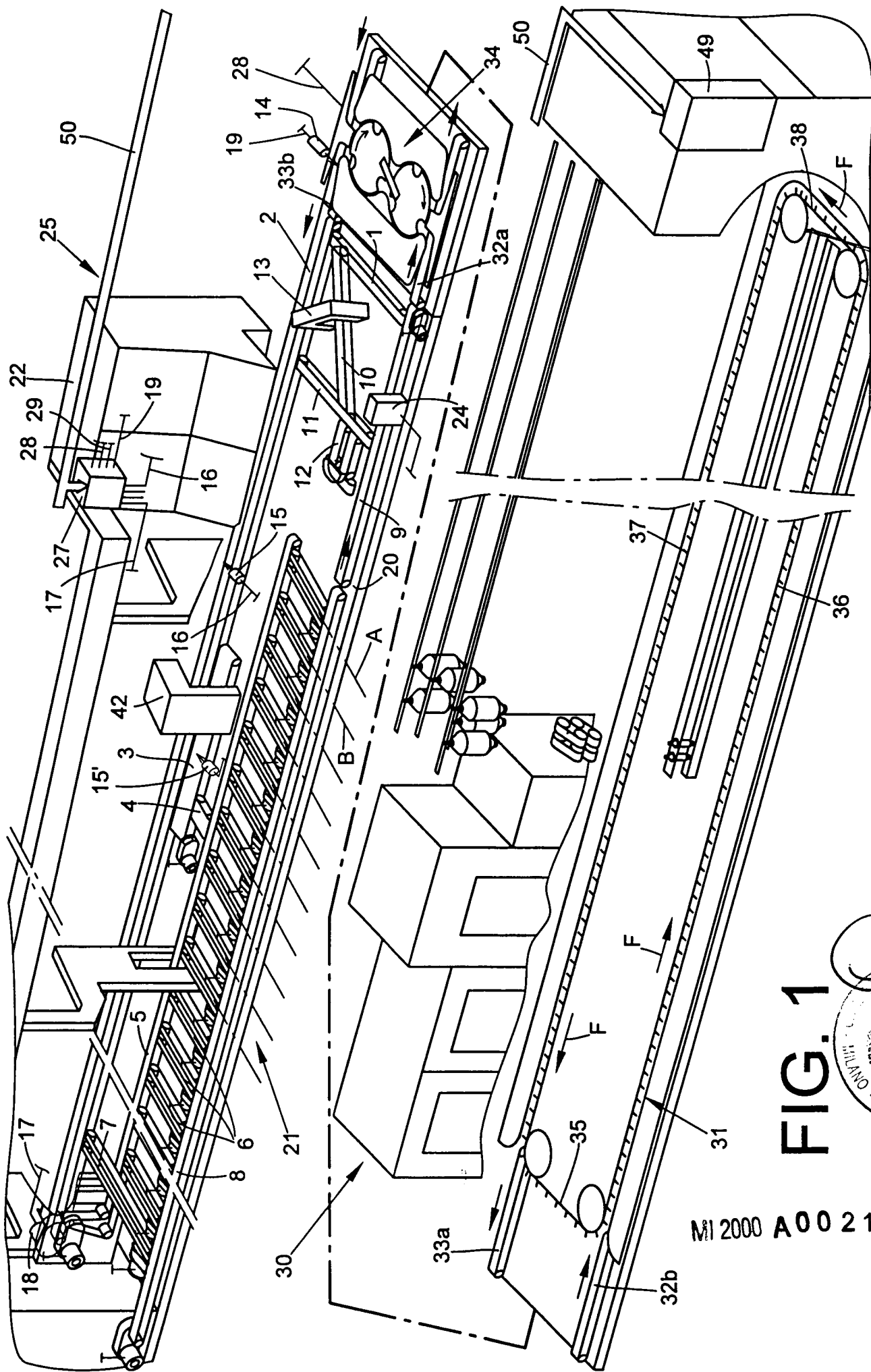
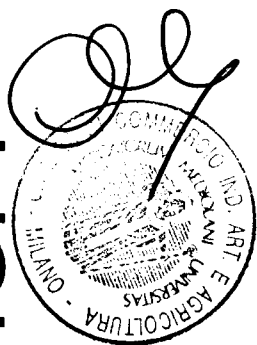


FIG. 1

MI 2000 A002168



de Dominical & Mayer S.r.l.

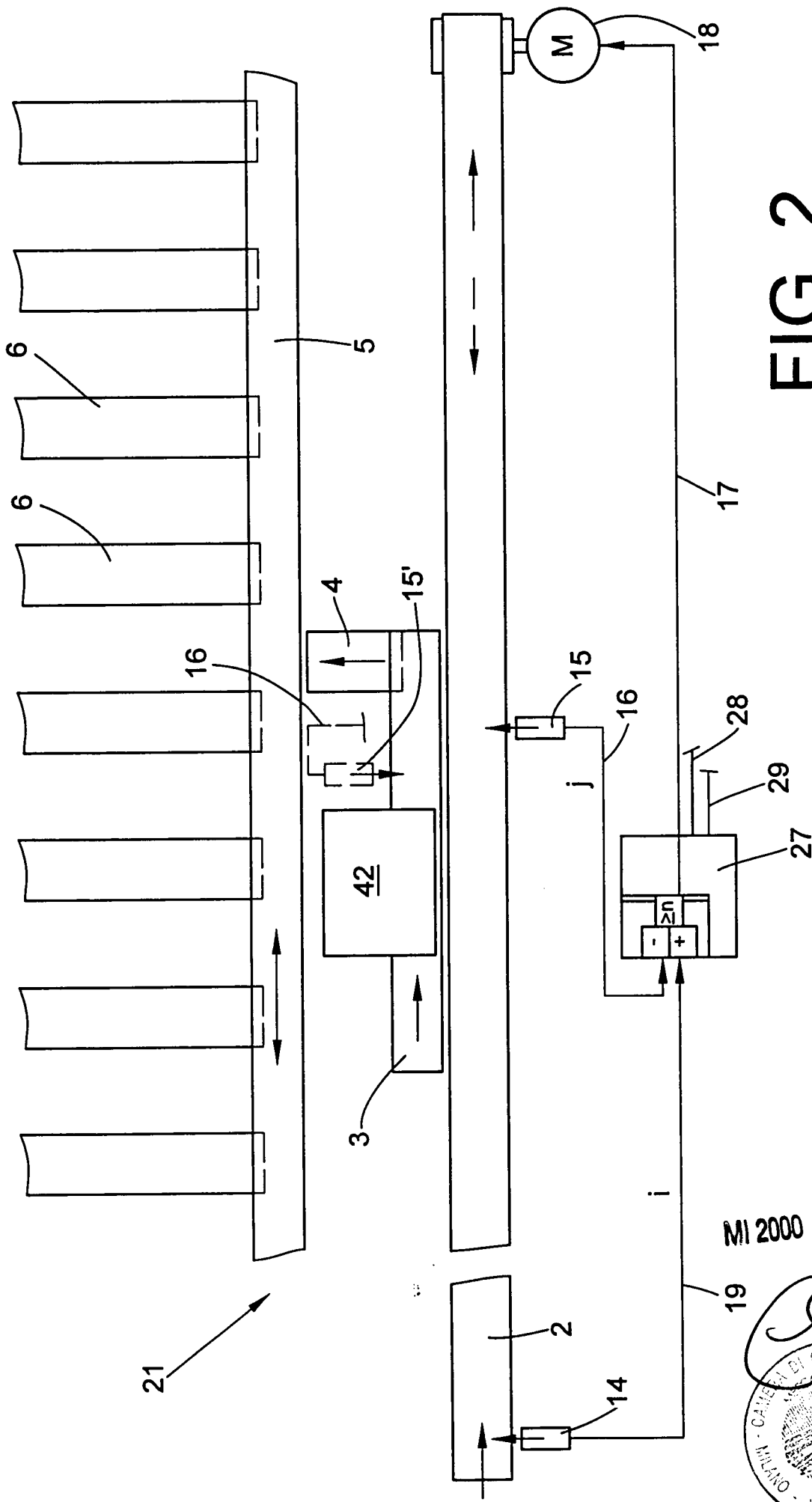


FIG. 2

de Dominici & Mayer S.r.l.

MI 2000 A 00 216 8

