



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101995900462398</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>01/09/1995</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>01/03/1997</b>

<b>Priorità</b>	P4431537.6
<b>Nazione Priorità</b>	DE
<b>Data Deposito Priorità</b>	

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
D	01	H		

Titolo

SPINTA DI APPOGGIO DI UN RULLO PRESSORE CONTRO L'ALBERO DI ESTRAZIONE DI UNA  
MACCHINA DI FILATURA A ROTORE E DISPOSITIVO PER L'ESECUZIONE

2  
MI 25A 001844

**INTERNAZIONALE BREVETTI**  
 Assoc. Zini, Marchionni & C. snc

"SPINTA DI APPOGGIO DI UN RULLO PRESSORE CONTRO L'ALBERO DI  
ESTRAZIONE DI UNA MACCHINA DI FILATURA A ROTORE E DISPOSITIVO PER  
L'ESECUZIONE"

della RIETER INGOLSTADT SPINNEREIMASCHINENBAU AKTIENGESELLSCHAFT,  
a Ingolstadt (Germania)

## TESTO DELLA DESCRIZIONE

Un dispositivo di estrazione del filato in una macchina di filatura a rotore viene formato da rullo pressore e albero di estrazione. L'invenzione riguarda la spinta di appoggio di un rullo pressore contro l'albero di estrazione di un dispositivo di estrazione del filato. La spinta di appoggio è necessaria per estrarre il filato fra rullo pressore rotante e albero di estrazione rotante dal rotore, e trasportarlo in direzione del dispositivo di avvolgimento.

Le macchine di filatura a rotore possiedono una pluralità di singoli punti di filatura, i quali dal nastro di carda presentato generano un filato. Il filato deve venire estratto continuamente da ciascun singolo rotore per mezzo di un dispositivo di estrazione, e deve venire trasportato ad un dispositivo di avvolgimento, ove esso viene avvolto in una bobina di filato. Il dispositivo di estrazione per una macchina di filatura a rotore è costituito, per ciascun lato di macchina, da un albero di estrazione o suoi segmenti, che è disposto girevole assialmente. Entrambi gli alberi di estrazione vengono azionati e ricevono il

loro movimento di rotazione. L'azionamento corrispondente è disposto nell'incastellatura di azionamento di una macchina di filatura a rotore.

Il dispositivo di estrazione viene completato dai rulli pressori, ove rispettivamente un rullo pressore in associazione all'avanzamento del filato in un punto di filatura, poggia sull'albero di estrazione. Il singolo rullo pressore viene portato da una leva di rullo pressore, che è fissata sull'incastellatura di macchina. Il rullo pressore è supportato in maniera girevole sulla leva del rullo pressore. Il rullo pressore ruota, in di appoggio contro l'albero di estrazione girevole. Per l'allacciamento o il processo di giunzione, cioè per rimediare ad una rottura del filo, il rullo pressore con la sua leva del rullo pressore è allontanabile dall'albero di estrazione in una posizione di apertura, e da essa nuovamente orientabile indietro nella sua posizione di lavoro. Il filato può venire così immesso nel dispositivo di estrazione del filato e serrato.

L'albero di estrazione tira con il rullo pressore il filato generato dalla scanalatura del rotore attraverso il tubo di estrazione della scatola di filatura. Per assicurare l'uniformità di un titolo di filato, il filato deve venire estratto dalla scanalatura del rotore con basso scorrimento, cioè con velocità costante. Per assicurare questo stato, il rullo pressore di ciascun punto di filatura viene spinto con forza costante contro

l'albero di estrazione. La spinta di appoggio del rullo pressore, allo stato della tecnica viene effettuata per mezzo di una molla di trazione. La molla di trazione è da un lato serrata in un supporto a squadra fisso dell'incastellatura di macchina e dall'altro lato tira tramite la leva del rullo pressore il rullo pressore con forza costante contro l'albero di estrazione.

Poichè in funzione del titolo del filato sarebbero necessari valori differenti per una forza di spinta di appoggio costante, per estrarre il filato con basso scorrimento, questa esigenza viene semplificata dal fatto che la forza di spinta di appoggio viene regolata una sola volta sul titolo di filato massimo generabile e all'esigenza del processo di attaccamento. La molla di trazione impiegata genera questa forza di spinta di appoggio costante per il titolo di filato generabile massimo. Questa forza di spinta di appoggio non viene modificata.

Questo ha però lo svantaggio che l'impiego di energia per l'estrazione del filato di tutti gli altri filati è sempre sovradimensionato riguardo all'assicurazione di un'estrazione del filato a basso scorrimento con velocità costante. Poichè questo sovradimensionamento dell'impiego di energia durante l'estrazione del filato è presente durante l'intera durata di produzione, la perdita di energia che si manifesta è presente in un ordine di grandezza economicamente apprezzabile.

E' compito dell'invenzione ridurre sensibilmente il consumo di energia di un dispositivo di estrazione del filato, costituito

da rullo pressore e albero di estrazione, senza influenzare sfavorevolmente l'estrazione del filato.

Il compito viene risolto corrispondentemente alle caratteristiche delle rivendicazioni 1 e 4. Secondo l'invenzione, la forza di spinta di appoggio del rullo pressore contro l'albero di estrazione viene resa variabile e regolabile. Diviene così possibile, durante la generazione di un titolo di filato più fine, ridurre la forza di spinta di appoggio del rullo pressore e aumentare la forza di spinta di appoggio con la transizione ad un titolo di filato più grossolano in caso di cambio di lotto.

Viene con ciò ottenuto il vantaggio che per una velocità di estrazione costante scelta, diviene possibile un risparmio di energia nel campo dei titoli più fini. Con la riduzione della forza di spinta di appoggio alla generazione di titoli di filato più fini diviene possibile un risparmio di energia circa del 20% per ciascun dispositivo di estrazione del filato di una scatola di filatura. Nel funzionamento continuo di una macchina di filatura a rotore si manifesta così un risparmio di energia economicamente apprezzabile, senza influenzare svantaggiosamente l'estrazione del filato.

Un'ulteriore caratteristica è che la direzione di azione della forza di spinta di appoggio sul rullo pressore coincide con la direzione della mezzeria della superficie di rotolamento del rullo pressore. Con questa caratteristica si ottiene che la forza di spinta di appoggio non può venire ridotta da forze trasversali

sulla leva del rullo pressore, cosicchè è sempre assicurata una spinta parallela del rullo pressore contro l'albero di estrazione.

Il vantaggio del risparmio di energia è ottenibile anche durante l'eliminazione di una rottura del filo, cioè durante il processo di attaccamento. Corrispondentemente alle esigenze tecnologiche durante il processo di attaccamento, all'inizio la forza di spinta di appoggio del rullo pressore può venire aumentata, per venire nuovamente ridotta, al più tardi al termine del processo di attaccamento, alla misura corrispondente al titolo di filato da generare. Poichè i processi di attaccamento in una scatola di filatura sono rari e la loro durata è sostanzialmente breve in confronto alla durata di produzione, è ottenibile un risparmio di energia, ma sostanzialmente minore di quello nel corso della produzione.

Per quanto riguarda il dispositivo, il dispositivo di estrazione del filato possiede un mezzo di regolazione, che rende variabile e regolabile la forza di spinta di appoggio per il rullo pressore. Il mezzo di regolazione agisce sulla leva del rullo pressore. Preferibilmente, il mezzo di regolazione è un elettromagnete con asta di spinta, che è comandabile con variazione continua da un comando programmato.

Un'altra esecuzione meccanica può prevedere come mezzo di regolazione una leva, che tende la molla di trazione. Questa leva può venire trasposta mediante un dispositivo di attaccamento

mobile durante il processo di attaccamento nel punto di filatura, affinché la forza di spinta di appoggio possa venire aumentata durante il processo di allacciamento. Un'altra esecuzione dispone come mezzo di regolazione una linguetta di arresto con molla di trazione. Mediante trasposizione manuale della linguetta di arresto in diversi arresti in una forcella, la forza di spinta di appoggio può venire variata a scalini.

Di seguito l'invenzione e ulteriori caratteristiche vengono spiegate con un esempio d'esecuzione.

A tale scopo:

la figura 1 mostra il percorso del filo in una scatola di filatura,

la figura 2 mostra in particolare una vista dell'azionamento dei dispositivi di estrazione per ciascun lato di macchina,

la figura 3 mostra particolari del dispositivo di estrazione secondo l'invenzione,

la figura 4 mostra un dispositivo di estrazione secondo l'invenzione con linguetta di arresto e molla di trazione,

la figura 5 mostra la coincidenza fra il punto d'azione della forza di spinta di appoggio sulla leva del rullo pressore e la mezzeria della superficie di rotolamento del rullo pressore.

La figura 1 mostra schematicamente il percorso del filo in una singola scatola di filatura. Sono riconoscibili gli organi di lavoro principali, associati al percorso del filo. Una macchina di filatura a rotore possiede una pluralità di scatole di

filatura, che sono disposte l'una accanto all'altra, ciascuna su uno dei due lati di macchina. Una scatola di filatura 1 riceve un nastro di carda 15 da un vaso 14. Dopo il procedimento di filatura a rotore, nella scatola di filatura 1 il nastro di carda viene aperto in singole fibre, queste singole fibre vengono trasportate in un rotore rotante e l'anello di fibre che si forma viene estratto dalla scanalatura del rotore attraverso il tubetto di estrazione del filo 2. L'estrazione del filato generato avviene mediante il dispositivo di estrazione del filato 4. Il dispositivo di estrazione del filato 4 è costituito in particolare dall'albero di estrazione 6 e da un rullo pressore 5. Il rullo pressore 5 viene portato da una leva del rullo pressore 7, che è fissata sull'incastellatura di macchina 8. In questa sezione di filato, il filato generato viene sorvegliato dal controllo di qualità 3 in merito ad irregolarità del filato. Il dispositivo di estrazione del filato 4 serra il filato 9 e lo trasporta in direzione del dispositivo di avvolgimento. Nel percorso del filo dopo il dispositivo di estrazione del filato 4 si trova un guardafilo 16, che sorveglia la presenza del filo. Un guidafile 10 provvede affinché il filo venga zettato sull'intera larghezza della bobina 12. Il filato 9 viene avvolto sulla bobina 12. La bobina 12 viene ritenuta da un supporto di bobina 13, che è in connessione con l'incastellatura 8. La bobina 12 viene ruotata dal cilindro di avvolgimento 11, cosicchè il filo viene avvolto. Ciò corrisponde al dispositivo di avvolgimento.



La figura 2 mostra in particolare la vista dell'azionamento di un dispositivo di estrazione per ciascun lato di macchina di una macchina di filatura a rotore. L'azionamento è costituito da un motore 21 con trasmissione 20. La trasmissione 20 ha due uscite, ove la potenza viene trasmessa alle pulegge motrici 18, 18'. Per mezzo della cinghia 19 la potenza viene trasmessa all'albero di estrazione 6 tramite la puleggia di rinvio 17. Analogamente, la potenza viene trasmessa all'albero di estrazione 6' tramite la cinghia 19' attraverso la puleggia di rinvio 17'. Gli alberi di estrazione 6 e 6' sono supportati in maniera girevole nell'incastellatura di macchina. L'azionamento con motore 21, trasmissione 20 e cinghie 19, 19' è di regola alloggiato nell'incastellatura di azionamento, cioè su un lato frontale della macchina di filatura a rotore. I rulli pressori 5, 50, 500, 5', 50', 500' vengono portati dalle leve dei rulli pressori 7, 70, 700, 7', 70', 700'.

Nessuno dei rulli pressori ha un azionamento proprio, bensì una rotazione dei singoli rulli pressori avviene in quanto esso poggia sull'albero di estrazione. Per poter estrarre il filato dalla scatola di filatura, il filato è serrato fra albero di estrazione e rullo pressore. Grazie al movimento di rotazione di albero di estrazione e rullo pressore, il filo viene estratto dalla scatola di filatura. Il rullo pressore, per questo scopo, è supportato in maniera girevole nel suo supporto.

La figura 3 mostra i particolari di un dispositivo di

estrazione del filato 4 di una scatola di filatura 1.

Il rullo pressore 5 poggia sull'albero di estrazione 6. La superficie di mantello del rullo pressore 5 viene formata da un rivestimento 25. Il rivestimento 25 aumenta l'attrito sull'albero di estrazione 6. Per mezzo dell'asse di rotazione 23, il rullo pressore 5 è supportato in maniera girevole nella leva del rullo pressore 22. In prolungamento da un lato dell'asse di rotazione 23, sulla leva del rullo pressore 22 è eseguito un perno 24. La leva del rullo pressore 22 è supportata in maniera orientabile in un braccio portante 27 per mezzo dell'asse di rotazione 26 orizzontale. Il braccio portante 27 è fissato ad un supporto a squadra 28 per mezzo di una connessione separabile. Il supporto a squadra 28 appartiene già all'incastellatura di macchina. Il dispositivo di estrazione del filato 4 contiene inoltre un mezzo di regolazione 31 con un'asta di spinta 30. Il mezzo di regolazione 31 è disposto in modo tale che l'asta di spinta 30 venga in impegno con la leva del rullo pressore 22. L'impegno dell'asta longitudinale 30 può avvenire per esempio tramite un foro 29 nella leva del rullo pressore 22. In questo caso l'asta di spinta 30 alla sua estremità dovrebbe essere eseguita come gancio, che si impegna nel foro 29. Il mezzo di regolazione 31 è connesso con un comando 33 tramite una connessione 32. Il comando 33 è disposto di regola all'esterno del dispositivo di estrazione del filato 4. La connessione 32 può contenere conduttori di comando elettrici e conduttori per l'alimentazione di energia

ausiliaria. Il comando 33, con l'ausilio di un programma, attraverso il collegamento 32 comanda il mezzo di regolazione 31. Per mezzo del comando 33, attraverso il mezzo di regolazione 31 può venire comandata la forza di spinta di appoggio del rullo pressore 5 contro l'albero di estrazione 6. Quando l'asta di spinta 30 viene spostata in direzione della leva del rullo pressore 22, viene ridotta la forza di spinta di appoggio del rullo pressore 5 contro l'albero di estrazione 6. Con la trazione dell'asta di spinta 30 in direzione del mezzo di regolazione 31, la leva del rullo pressore 22, mediante orientamento intorno all'asse di rotazione 26, viene spinta contro l'albero di estrazione 6. La forza di spinta di appoggio del rullo pressore 5 viene aumentata. Con il mezzo di regolazione 31 è possibile variare la forza di spinta di appoggio del rullo pressore 5 e regolarla ad un valore desiderato.

A questo proposito è vantaggioso che la direzione di azione WR della forza di spinta di appoggio trasmessa dall'asta di spinta coincida con la mezzeria ML della superficie di rotolamento del rullo pressore 5. Questo comporta il vantaggio che la forza di spinta di appoggio, trasmessa con l'asta di spinta 30, non viene ridotta da forze trasversali sulla leva del rullo pressore 22, cosicchè è assicurata una spinta parallela del rullo pressore 5 contro l'albero di estrazione 6. Un inclinamento del rullo pressore viene prevenuto. Un'esecuzione corrispondente viene mostrata in figura 5.

Quando per esempio dopo il cambio di lotto viene prodotto un titolo di filato più fine, allora in conseguenza della transizione da un titolo di filato più grossolano ad uno più fine, può venire ridotta la forza di spinta di appoggio del rullo pressore 5 contro l'albero di estrazione 6. Con questa riduzione della forza di spinta di appoggio durante la produzione di un titolo di filato più fine, può venire ridotto sensibilmente il consumo di energia per l'azionamento dell'albero di estrazione 6. Questo è un vantaggio, poichè si manifesta un risparmio di energia di circa il 20% nel dispositivo di estrazione del filato. Di questa riduzione della forza di spinta di appoggio in funzione del titolo di filato generato viene tenuto conto nel programma per il comando 33. Un ulteriore vantaggio è che la regolazione della forza di spinta di appoggio avviene automaticamente e senza discontinuità.

Un ulteriore vantaggio è che l'apertura del serraggio fra albero di estrazione 6 e rullo pressore 5 può avvenire anch'essa automaticamente, in quanto mediante il mezzo di comando 31 l'asta di spinta 30, in connessione con la leva del rullo pressore 22, allontana in una posizione di apertura il rullo pressore 5 dall'albero di estrazione 6. In questa posizione di apertura può venire introdotto il filo fra albero di estrazione 6 e rullo pressore 5. Quando è ottenuto il percorso del filo corretto, tramite il mezzo di comando 31, il rullo pressore 5 viene riorientato nella sua posizione di lavoro, cioè il rullo

pressore 5 viene appoggiato sull'albero di estrazione 6 e serra il filo. Poichè l'albero di estrazione 6 ruota continuamente, per attrito il rullo pressore 5 viene messo anch'esso in rotazione. Grazie al movimento di rotazione di albero di estrazione 6 e rullo pressore 5, il filo viene estratto continuamente dal rotore della scatola di filatura 1 e trasportato alla bobina 12. Il mezzo di regolazione 31 con asta di spinta 30 può essere per esempio un elettromagnete con asta di spinta. Mediante la corrente elettrica per l'elettromagnete, può venire comandata la direzione rispettivamente di spinta e di trazione.

Il mezzo di regolazione 31 può però essere eseguito anche come cilindro con stantuffo, ove lo stantuffo è in connessione con l'asta di spinta. Il movimento dello stantuffo può venire comandato idraulicamente o pneumaticamente.

Il mezzo di regolazione 31 può funzionare però anche meccanicamente, e il comando 33 può funzionare come comando agente meccanicamente con camme a disco, che azionano una tiranteria meccanica per la leva del rullo pressore.

Un'altra forma d'esecuzione meccanicamente molto semplice è mostrata dalla figura 4. Il mezzo di regolazione 31 con asta di spinta 30 viene sostituito da una linguetta di arresto 34 con per esempio tre arresti R1, R2 ed R3, nonchè una molla di trazione 35 connessa con la linguetta di arresto 34. La molla di trazione 35 con la sua estremità libera è agganciata nel foro 29 della leva del rullo pressore 22. La linguetta di arresto 34 può venire

agganciata e fissata con un arresto nella forcella 36 del supporto a squadra 28. Se sono previsti tre campi di valori del titolo, la molla di trazione 35 può venire tesa diversamente, manualmente, mediante inserzione di uno degli arresti R1, R2 o R3 nella forcella 36, cioè la forza di spinta di appoggio, esercitata dalla molla di trazione 35, sul rullo pressore 5, è variabile manualmente corrispondentemente ai tre arresti R1, R2 e R3. Se i campi di valori possibili del titolo vengono classificati in tre gruppi, allora mediante corrispondente dimensionamento della molla di trazione 35 e della linguetta di arresto 34, può venire realizzata una forza di spinta di appoggio regolabile.

#### RIVENDICAZIONI

1. Spinta di appoggio di un rullo pressore contro l'albero di estrazione di una macchina di filatura a rotore, ove il rullo pressore, supportato in maniera girevole in una leva del rullo pressore, viene spinto contro l'albero di estrazione con forza di spinta di appoggio, e il filato generato viene estratto fra albero di estrazione e rullo pressore, ove l'albero di estrazione viene azionato, caratterizzata dal fatto che la forza di spinta di appoggio del rullo pressore (5) contro l'albero di estrazione (6) è variabile e regolabile.

2. Spinta di appoggio secondo la riv. 1, caratterizzata dal fatto che per la generazione di un titolo di filato più fine, viene ridotta la forza di spinta di appoggio del rullo pressore

agganciata e fissata con un arresto nella forcella 36 del supporto a squadra 28. Se sono previsti tre campi di valori del titolo, la molla di trazione 35 può venire tesa diversamente, manualmente, mediante inserzione di uno degli arresti R1, R2 o R3 nella forcella 36, cioè la forza di spinta di appoggio, esercitata dalla molla di trazione 35, sul rullo pressore 5, è variabile manualmente corrispondentemente ai tre arresti R1, R2 e R3. Se i campi di valori possibili del titolo vengono classificati in tre gruppi, allora mediante corrispondente dimensionamento della molla di trazione 35 e della linguetta di arresto 34, può venire realizzata una forza di spinta di appoggio regolabile.

#### RIVENDICAZIONI

1. Spinta di appoggio di un rullo pressore contro l'albero di estrazione di una macchina di filatura a rotore, ove il rullo pressore, supportato in maniera girevole in una leva del rullo pressore, viene spinto contro l'albero di estrazione con forza di spinta di appoggio, e il filato generato viene estratto fra albero di estrazione e rullo pressore, ove l'albero di estrazione viene azionato, caratterizzata dal fatto che la forza di spinta di appoggio del rullo pressore (5) contro l'albero di estrazione (6) è variabile e regolabile.

2. Spinta di appoggio secondo la riv. 1, caratterizzata dal fatto che per la generazione di un titolo di filato più fine, viene ridotta la forza di spinta di appoggio del rullo pressore

(5).

3. Spinta di appoggio secondo la riv. 1, caratterizzata dal fatto che durante il processo di attaccamento, la forza di spinta di appoggio del rullo pressore (5) viene aumentata, per venire nuovamente ridotta al più tardi al termine del processo di attaccamento.

4. Dispositivo per l'esecuzione della spinta di appoggio di un rullo pressore contro l'albero di estrazione di una macchina di filatura a rotore, ove il rullo pressore è supportato in maniera girevole in un asse di rotazione della leva del rullo pressore, e la leva del rullo pressore è orientabile intorno ad un asse di rotazione orizzontale, caratterizzato dal fatto che mediante un mezzo di regolazione (31) la forza di spinta di appoggio del rullo pressore (5) è variabile e regolabile.

5. Dispositivo secondo la riv. 4, caratterizzato dal fatto che il mezzo di regolazione (31) è comandabile senza discontinuità per mezzo di un comando (33).

6. Dispositivo secondo la riv. 5, caratterizzato dal fatto che il mezzo di regolazione (31) ha un'asta di spinta (30).

7. Dispositivo secondo la riv. 4, caratterizzato dal fatto che il mezzo di regolazione (31) è una molla di trazione (35) con linguetta di arresto (34), ove la linguetta di arresto (34), agganciabile in una forcina (36), ha più arresti.

8. Dispositivo secondo una delle riv. da 4 a 7, caratterizzato dal fatto che la direzione di azione (WR) della



forza di spinta di appoggio nell'impegno con la leva del rullo  
pressore (22) è coincidente con la mezzeria (ML) della superficie  
di rotolamento del rullo pressore (5).

p. RIETER INGOLSTADT SPINNEREIMASCHINENBAU  
AKTIENGESELLSCHAFT

Il Mandatario

INTERNAZIONALE BREVETTI  
IACO. ZILI, Milano P. C. s.r.l.  



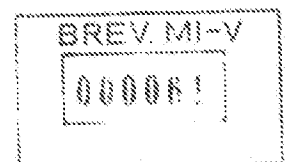
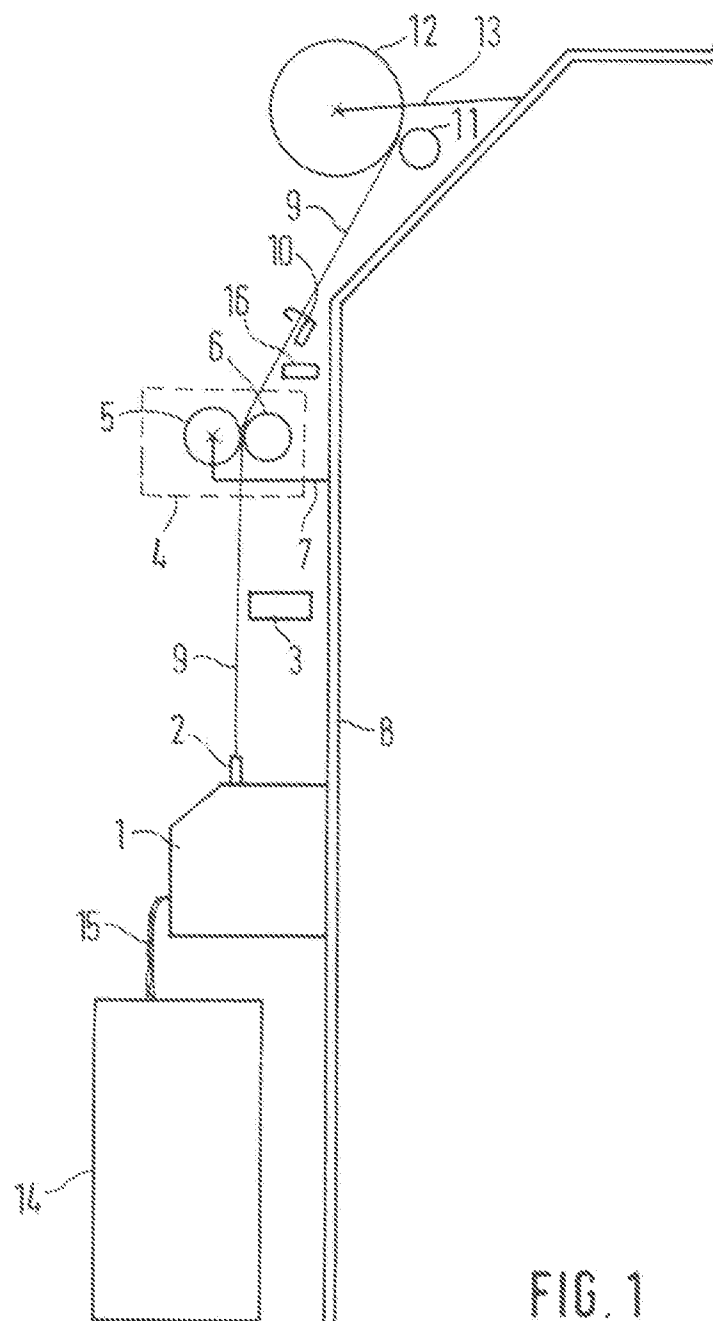
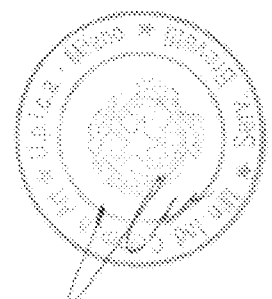
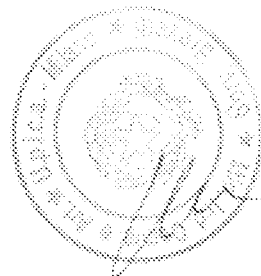
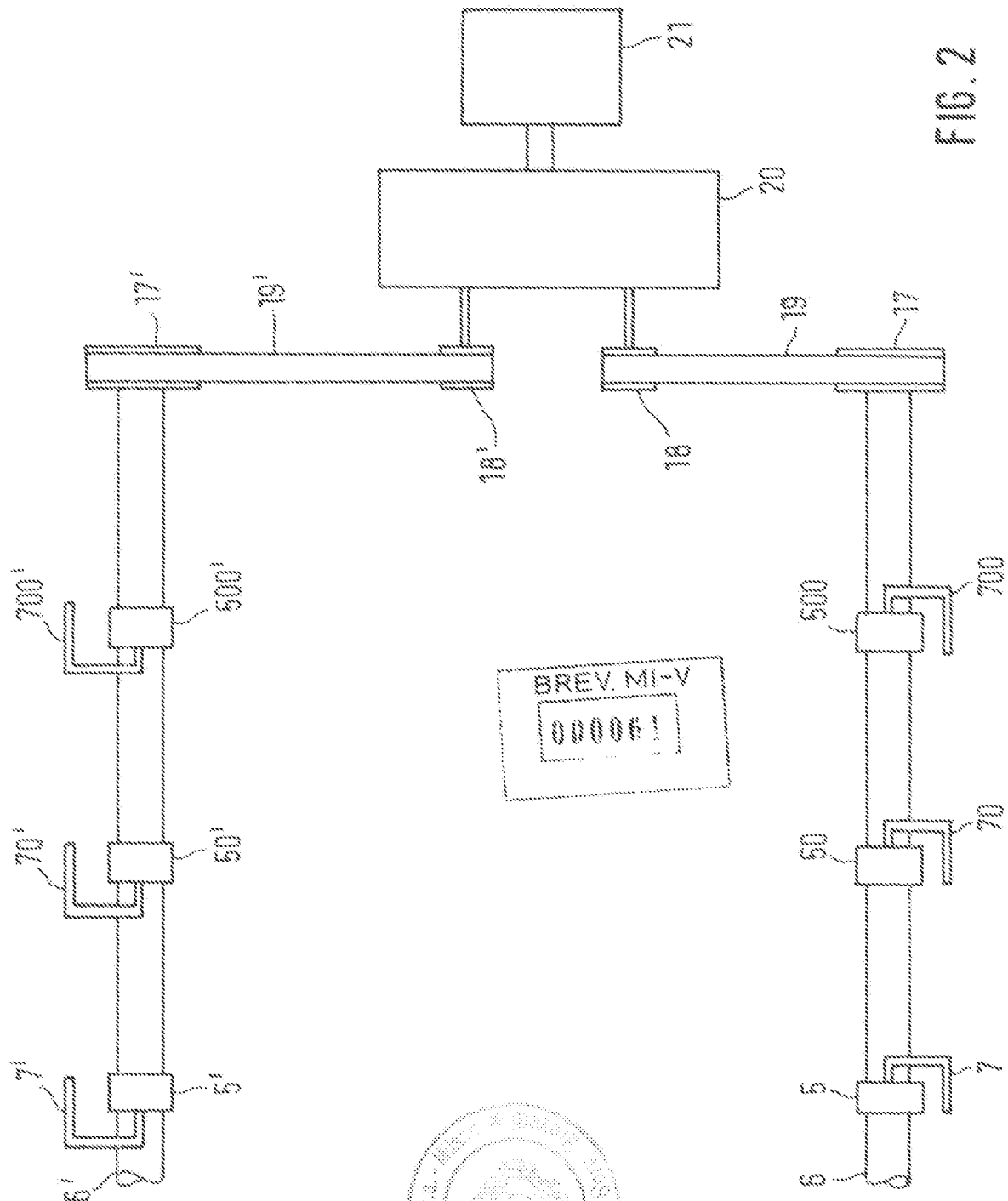



FIG. 1



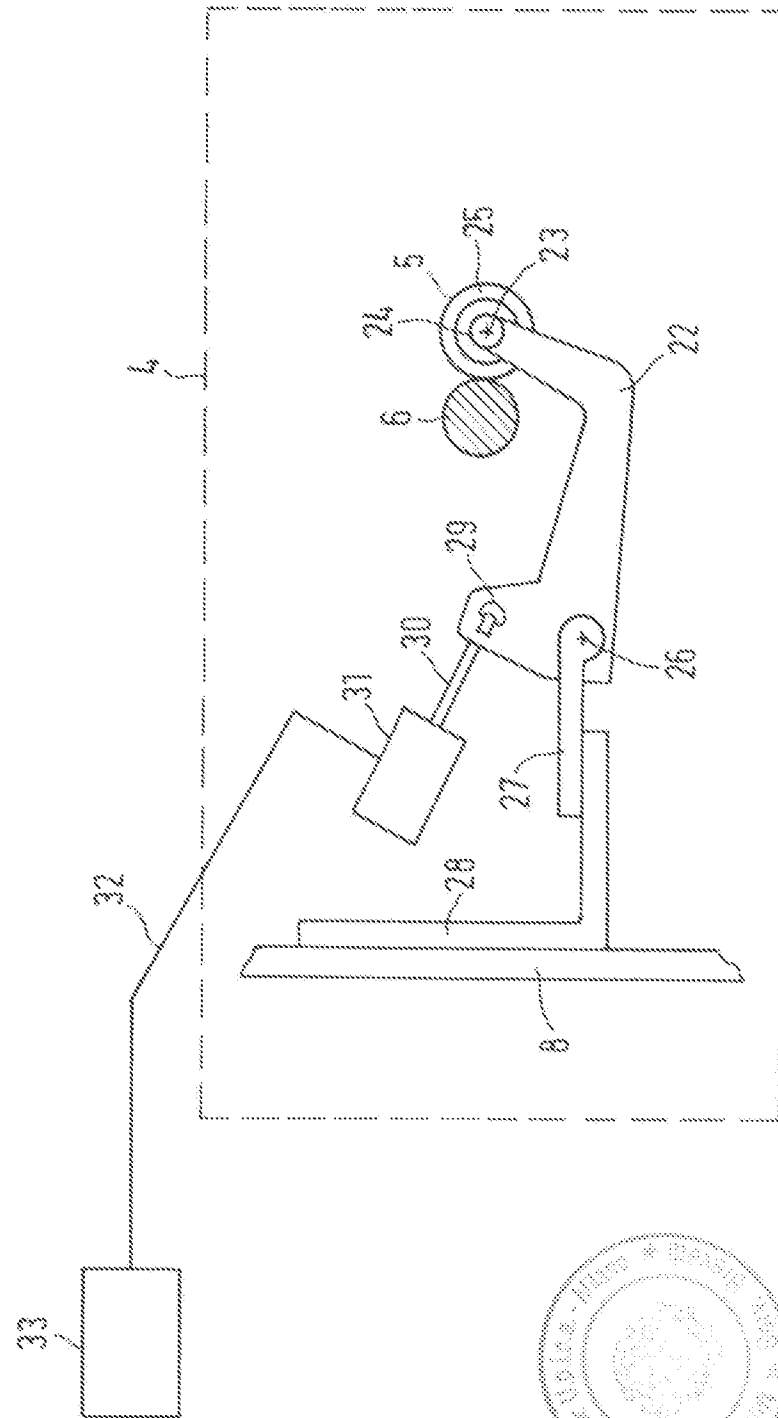
INTERNAZIONALE BREVETTI  
*Adriano*



GREV. MI-W

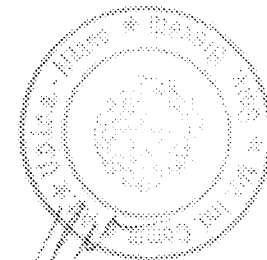
1. 1. 1. 1. 1. 1.

INTERAGENCY/ETM



BREV MI-V  
000061

FIG. 3



INTERNAZIONALE DEI BREVETTI  
Società per Azioni

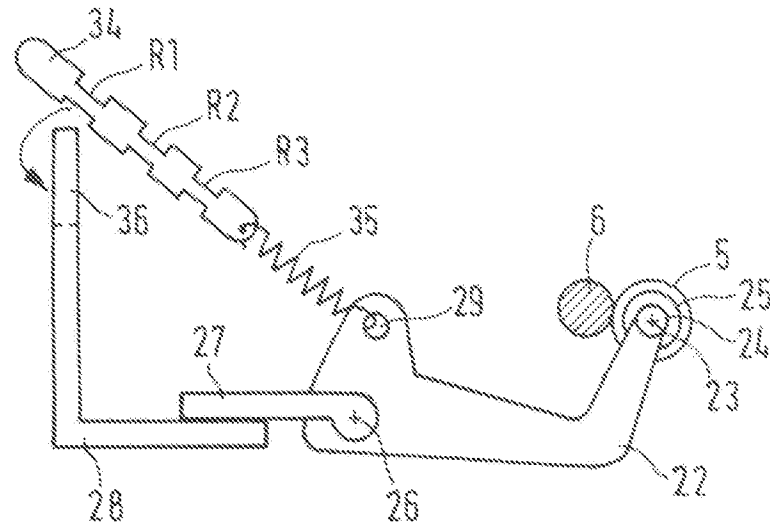


FIG. 4

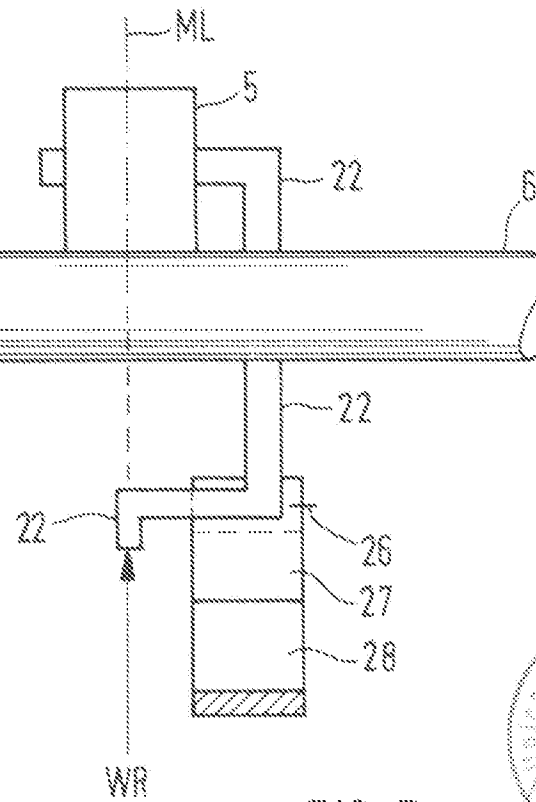
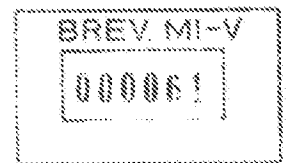
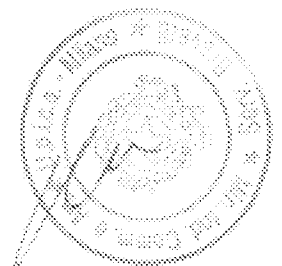


FIG. 5



INTELLIGENCE DIVISION  
 1000 2nd Street, N.W.  
 Washington, D.C. 20535