



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101996900491003
Data Deposito	17/01/1996
Data Pubblicazione	17/07/1997

Priorità	9500937.9
Nazione Priorità	GB
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	41	F		

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	41	L		

Titolo

SISTEMA DI LAVAGGIO PER APPARECCHI DI STAMPA

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione
dal titolo: "Sistema di lavaggio per apparecchi di
stampa"

a nome: THE LANGSTON CORPORATION

RM96A00003 i

====

Questa invenzione si riferisce ad un sistema di lavaggio per un sistema di stampa e in particolare per un sistema di stampa per pannelli ondulati. Questi sistemi di stampa utilizzano comunemente inchiostro a base di acqua e sono basati sul principio della stampa flessografica. Questa invenzione si riferisce in particolare ad un procedimento per pulire automaticamente e mantenere uno o più dispositivi di misurazione per controllare uno o più parametri dell'inchiostro ed in particolare la viscosità ed il valore pH.

E' desiderabile controllare la viscosità e il valore pH dell'inchiostro nella stampa flessografica, e ciò può essere ottenuto mediante l'aiuto di dispositivi di misurazione appropriati per i parametri dell'inchiostro. Questi dispositivi possono essere inseriti manualmente nell'inchiostro e possono essere rimossi manualmente per la pulizia quando l'inchiostro viene sostituito con un inchiostro

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

diverso. Tuttavia, esiste un rischio di danneggiamento dei dispositivi, ed esiste anche un problema dovuto al fatto che è importante in alcuni di questi dispositivi, in particolare dispositivi di misurazione del pH per mantenerli immersi nell'acqua mentre non sono utilizzati; dispositivi di misurazione della viscosità sono in particolare sensibili alla contaminazione dovuta all'inchiostro secco.

Secondo un aspetto della presente invenzione, in un sistema di stampa flessografica o di altro tipo di stampa che richiede il lavaggio tra i vari cambi dell'inchiostro, il lavaggio viene eseguito sostituendo il contenitore dell'inchiostro utilizzato precedentemente con un contenitore del liquido di lavaggio da cui la pompa dell'inchiostro estrae liquido di lavaggio per l'invio al rullo o ai rulli di inchiostatura del dispositivo di stampa, e almeno la entrata della pompa dell'inchiostro (ma preferibilmente tutta la pompa) viene portata mediante un elemento che porta anche uno o più dispositivi di misurazione dei parametri dell'inchiostro che si immergono nell'inchiostro durante la stampa e si immergono nel liquido di lavaggio durante il lavaggio e sono quindi lavati automaticamente.

Altri aspetti e caratteristiche preferite di

questa invenzione sono descritte nelle rivendicazioni allegare e nella descrizione seguente con riferimento ai disegni allegati in cui:

la figura 1 è una vista frontale di una stazione di stampa per un incollatore di macchina piegatrice a flessione con un apparecchio per pulire e mantenere i dispositivi di misurazione secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista frontale ingrandita di parte dell'apparecchio mostrato in figura 1, che mostra il coperchio in una posizione temporanea sollevato;

la figura 3 è una vista simile a quella di figura 2 che mostra il coperchio in una posizione operativa abbassata ed il carrello mobile in una posizione di pulitura;

la figura 4 è una vista laterale del cilindro dell'aria con porzioni asportate;

la figura 5 è una vista in sezione trasversale presa lungo la linea 5-5 di figura 2 dell'involucro di lavaggio e del carrello mobile che porta l'involucro di lavaggio; e

la figura 6 è una vista dall'alto del coperchio.

La figura 1 mostra una macchina di stampa

alimentazione dell'acqua 22, un serbatoio 24 del
detergente e la pompa 26, e un contenitore di pulizia,
indicato come camera 28 di lavaggio. L'apparecchio
comprende inoltre una pompa 30 per la circolazione
dell'inchiostro (con la sua entrata 30A sulla parte
inferiore di un tubo di ingresso che si estende verso
il basso-vedere la figura 2) e trogoli 32 di drenaggio
associati con i cilindri e rulli che comprendono il
rullo 16 in anilox. Al fine di pulire la stazione di
stampa, la pompa 30 per la circolazione
dell'inchiostro, viene sollevata da un contenitore 34
di inchiostro e quindi abbassata nella camera 28 di
lavaggio (figura 3). Una miscela di acqua calda e
detergente viene pompata attraverso il sistema 18, che
viene quindi sciacquato con acqua calda pulita.

Riferendosi alle figure 2 e 5, al fine di
facilitare il movimento della pompa 30 per la
circolazione dell'inchiostro dal contenitore 34
dell'inchiostro alla camera 28 di lavaggio, il sistema
18 di lavaggio ha un carrello mobile o piattaforma 38
che porta la camera 28 di lavaggio e il contenitore 34
dell'inchiostro. Il carrello 38 presenta una pluralità
di ruote 40 di guida mobili lungo un binario 48. Il
carrello 38 viene mosso tra una posizione di stampa
come mostrato in figura 1 e una posizione di pulizia

(mostrata nelle figure 2 e 3) mediante un cilindro idraulico 34. La camera di lavaggio presenta una valvola di drenaggio per il drenaggio della camera 28 di lavaggio. La valvola di drenaggio 48 viene controllata automaticamente in maniera da aprirsi e chiudersi quando necessario.

L'apparecchio per pulire e mantenere automaticamente i dispositivi di misurazione 10 modifica il sistema 18 di lavaggio automatico descritto in precedenza. Riferendosi ancora alla figura 1, l'apparecchio 10 ha un coperchio 52 che è mobile tra una posizione operativa abbassata mostrata nelle figure 1 e 3 e una posizione di transizione sollevata mostrata nella figura 2. Il coperchio 52 viene mosso tra le due posizioni mediante un cilindro ad aria 54.

Riferendosi alla figura 4, il cilindro 54 ad aria presenta un pistone 56 situato in un foro 58. Il foro 58 ha una coppia di aperture 60, delle quali ne è mostrata una sola, per la pressurizzazione di un lato del pistone 56 e l'evacuazione dell'altro lato del pistone 56, muovendo quindi il pistone 56 verso l'alto o verso il basso nel foro 58. Il pistone 56 presenta una porzione a braccio 62 che si estende verso l'esterno dal foro 58 attraverso un giunto 64 di

tenuta scorrevole che è costituito da una coppia di tenute in gomma sovrapposte che sigillano il foro 58. Il cilindro 54 ad aria consente quindi che il coperchio 52 abbia un moto verticale tra la posizione operativa abbassata e la posizione provvisoria sollevata. Un esempio di questo tipo di cilindro ad aria è disponibile dalla Miller Fluid Power, di Bensenville, Illinois, USA.

Il coperchio 52, oltre a coprire il contenitore 34 dell'inchiostro o la camera di lavaggio 28, è una piattaforma rigida su cui viene montata la pompa 30 di circolazione dell'inchiostro. Inoltre, il coperchio 52 porta un dispositivo 68 di misurazione della viscosità e un dispositivo o sonda 70 di misurazione del pH. I dispositivi 68 e 70 di misurazione misurano le condizioni dell'inchiostro nel contenitore 34 dell'inchiostro. Il misuratore 68 della viscosità può, ad esempio, essere del tipo torsionale commercializzato dalla Brookfield Engineering Laboratories, Inc. di Stoughton, Massachusetts, USA, o del tipo a caduta di sfera commercializzato dalla Norcross di Newton, Massachusetts, USA. Il misuratore del pH 70 può essere del tipo venduto dalla Sensorex di Stanton, California, USA.

Riferendosi alla figura 6, il coperchio 52

si muove verticalmente, evitando quindi qualsiasi rischio che la pompa 30 di circolazione, il dispositivo 68 di misurazione della viscosità e il dispositivo 70 di misurazione del pH urtino le pareti del contenitore dell'inchiostro 34 o la camera 28 di lavaggio quando il coperchio 52 si muove. La parete del contenitore 34 dell'inchiostro è rappresentata dal cerchio tratteggiato di figura 6. Le pareti della camera 28 di lavaggio sono rappresentate dal disegno quadrato tratteggiato di figura 6.

Funzionamento

Riferendosi alla figura 1, il coperchio 52 durante la stampa si appoggia sulla parte superiore del contenitore 34 dell'inchiostro, e la pompa 30 di circolazione dell'inchiostro alimenta inchiostro al trogolo dell'inchiostro (non mostrato) della stazione di stampa e da qui al rullo 16 in anilox. L'inchiostro in eccesso viene fatto tornare dal trogolo dell'inchiostro tramite un trogolo 32 di drenaggio al contenitore 34 dell'inchiostro attraverso un tubo di ritorno 76. La sonda 68 di misurazione della viscosità e la sonda 70 di misurazione del pH sono attivate quando è operativa la pompa 30 di circolazione dell'inchiostro.

Quando la sonda 68 di misurazione della

viscosità o la sonda 70 di misurazione del pH determina che l'inchiostro non è nella condizione desiderata, l'operatore o automaticamente la macchina aggiunge liquido all'inchiostro, ad esempio un solvente o acqua, per ottenere o per avvicinarsi alla condizione desiderata.

Riferendosi alla figura 1, quando si inizia il ciclo di lavaggio automatico, una unità di controllo, non mostrata, attua i seguenti eventi. La pompa di circolazione 30 dell'inchiostro viene spenta. Il cilindro 54 dell'aria, riferendosi alla figura 4, si riempie con aria in una porzione inferiore 59 del foro 58, muovendo quindi il braccio 62 verso l'alto. Il braccio 62 solleva il coperchio 52 e quindi ritira la pompa 30 di circolazione dell'inchiostro e il dispositivo 68 di misurazione della viscosità e il dispositivo 70 di misurazione del pH dal contenitore 34 dell'inchiostro.

Riferendosi alla figura 2, il carrello 38 viene quindi mosso nella posizione di pulizia in cui la camera 28 di lavaggio è direttamente al disotto del coperchio 52. Prima del movimento del carrello 38, la camera 28 di lavaggio è stata riempita con una miscela di acqua calda e detersivo.

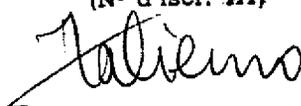
Riferendosi alla figura 3, il coperchio 52

viene quindi abbassato nella posizione operativa dal cilindro 54 dell'aria. In questa posizione, il coperchio 52 si appoggia sulla parte superiore della camera 28 di lavaggio. La pompa 30 di circolazione dell'inchiostro viene attivata, pompando detersivo e acqua dalla camera 28 di lavaggio al trogolo dell'inchiostro della stazione di stampa per lavare il sistema. L'acqua dal trogolo dell'inchiostro viene fatta tornare alla camera 28 di lavaggio, attraverso il trogolo 32 di drenaggio ed il tubo 76 di ritorno. Ciò determina ulteriormente la agitazione dell'acqua nella camera 28 di lavaggio dell'inchiostro, che lava abbondantemente e pulisce il dispositivo 68 di misurazione della viscosità e la sonda 70 di misurazione del pH. La valvola 48 di drenaggio, che è azionata ad aria, viene quindi aperta per consentire che il detersivo e l'acqua si mischino per scorrere al difuori della camera 28 di lavaggio nel drenaggio 80 del pavimento. Dopo che la camera 28 di lavaggio è stata drenata, la pompa 30 di circolazione dell'inchiostro viene spenta e la valvola di drenaggio 48 chiusa.

Una valvola dell'acqua azionata mediante solenoide alimenta quindi acqua pulita attraverso la tubazione 20 per sciacquare il sistema 18 di lavaggio.

L'acqua va attraverso il coperchio 52 nella camera 28 di lavaggio. La valvola dell'acqua viene chiusa quando il livello dell'acqua nella camera 28 di lavaggio raggiunge una sonda 82 di rilevazione del liquido del tipo a conduzione montata sul coperchio 52. La sonda 68 di misurazione della viscosità e la sonda 70 di misurazione del pH vengono quindi sommerse nell'acqua fino a che l'operatore non fa tornare il sistema nella condizione operativa mostrata in figura 1.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliencio
(N° d'iscr. 174)



RM 96 A 00003 1

1. Procedimento per mantenere e pulire un dispositivo per misurare un parametro di un inchiostro comprendente le seguenti fasi:

sollevare il dispositivo di misurazione del parametro da un contenitore adatto per tenere inchiostro;

muovere un carrello che porta un contenitore di pulizia e adatto a portare il contenitore per tenere inchiostro, in maniera tale che il contenitore di pulizia sia sotto al dispositivo di misurazione del parametro;

abbassare il dispositivo di misurazione del parametro nel contenitore di pulizia per pulire detto dispositivo.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo di misurazione del parametro si muove verticalmente in e al di fuori del contenitore adatto per tenere l'inchiostro e il contenitore di pulizia.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2 in cui il dispositivo per la misurazione del parametro è portato da una piattaforma in maniera da poter essere sollevato e abbassato con la piattaforma.

ING. BARZANO & ZANUCCIONI S.p.A.

4. Procedimento per la pulizia e la manutenzione di un dispositivo per misurare un parametro dell'inchiostro in un sistema di stampa flessografica comprendente le seguenti fasi:

montare il dispositivo di misurazione del parametro su un coperchio per un contenitore di inchiostro;

sollevare il coperchio in maniera da muovere il dispositivo per la misurazione del parametro al difuori del contenitore dell'inchiostro;

muovere un carrello che porta il contenitore dell'inchiostro e un contenitore di pulizia in maniera tale che il contenitore di pulizia sia sotto al dispositivo di misurazione;

abbassare il coperchio, muovendo quindi il dispositivo per la misurazione del parametro nel contenitore di pulizia;

lavare il dispositivo di misurazione del parametro nel contenitore di pulizia; e

immagazzinare il dispositivo di misurazione del parametro nel contenitore di pulizia sino a che il dispositivo non è necessario per riiniziare la stampa, dopo di chè il coperchio è sollevato e il carrello mosso per posizionare un contenitore dell'inchiostro al disotto del coperchio, che viene quindi abbassato

per inserire il dispositivo di misurazione del parametro nell'inchiostro.

5. Apparecchio per la manutenzione e la pulizia di un dispositivo (68, 70) per misurare un parametro dell'inchiostro in un sistema di stampa, comprendente:

un contenitore (28) di pulizia per disporre il dispositivo per misurare un parametro dell'inchiostro per la pulizia;

una piattaforma (52) per trattenere il dispositivo di misurazione;

mezzi di movimento (54) per muovere la piattaforma e il dispositivo di misurazione;

mezzi (44) di movimento transitorio per muovere il contenitore di pulizia in posizione rispetto alla piattaforma per trattenere i dispositivi di misurazione.

6. Apparecchio per la manutenzione e la pulizia di un dispositivo per misurare un parametro dell'inchiostro secondo la rivendicazione 5, in cui i mezzi per il movimento transitorio sono costituiti da un carrello (38) mobile su un binario (42) tra una posizione di stampa e una posizione di pulizia, il carrello portando il contenitore (28) di pulizia ed essendo adatto per tenere un contenitore (34) adatto

per contenere inchiostro.

7. Apparecchio per la manutenzione e la pulizia di un dispositivo per misurare un parametro dell'inchiostro secondo la rivendicazione 5 o la rivendicazione 6, in cui la piattaforma (52) è un coperchio adatto a coprire il contenitore (28) di pulizia o il contenitore (34) adatto per contenere inchiostro.

8. Apparecchio per la manutenzione e la pulizia di un dispositivo per misurare un parametro dell'inchiostro secondo la rivendicazione 7, in cui i mezzi di movimentazione (54) muovono il coperchio (52) e il dispositivo di misurazione (68, 70) in una direzione verticale dentro e fuori dal contenitore (28) di pulizia e il contenitore (34) adatto per contenere inchiostro.

9. Apparecchio per la manutenzione e la pulizia di un dispositivo per misurare un parametro dell'inchiostro secondo ognuna delle rivendicazioni da 5 a 8, in cui l'apparecchio mantiene e pulisce sia un dispositivo per la misurazione della viscosità (68) che un dispositivo (70) per la misurazione del pH.

10. Procedimento per la pulizia di una stazione di stampa comprendente le seguenti fasi:

prevedere un coperchio con una pompa per la

circolazione dell'inchiostro e un dispositivo per misurare un parametro dell'inchiostro;

muovere il coperchio verticalmente per muovere l'ingresso della pompa e il dispositivo di misurazione fuori dal contenitore adatto per contenere inchiostro;

muovere un carrello che porta un contenitore di pulizia e adatto a portare il contenitore per contenere inchiostro in maniera tale che il contenitore di pulizia sia al disotto del dispositivo di misurazione;

abbassare il coperchio per inserire l'entrata della pompa ed il dispositivo di misurazione nel contenitore di pulizia;

azionare la pompa per lavare la stazione di stampa con una miscela di detersivo e acqua presi dal contenitore di pulizia mentre si lava simultaneamente la pompa ed il dispositivo di misurazione; e

conservare il dispositivo di misurazione nel contenitore di pulizia fino a che si deve ricominciare la stampa.

11. Procedimento di stampa di semilavorati per scatole in cartone ondulato, in cui la viscosità o il valore di pH dell'inchiostro, o ciascuno di questi parametri, viene controllato con l'aiuto di un

dispositivo per misurare detto parametro, il quale dispositivo è portato da un coperchio per un contenitore per l'inchiostro che è esso stesso portato da un carrello mobile per il posizionamento al disotto del coperchio o di un contenitore per l'inchiostro o di un contenitore per il liquido di lavaggio del dispositivo di misurazione del parametro quando è inserito nel contenitore del liquido.

12. Procedimento secondo la rivendicazione 7, in cui il coperchio porta anche l'ingresso ad una pompa per cui l'inchiostro ed il liquido di lavaggio sono inviati alternativamente al dispositivo di stampa.

13. Apparecchio di stampa comprendente mezzi di supporto (38) per supportare un contenitore rimovibile (28) per l'inchiostro; un elemento (52) di supporto disposto per portare almeno la porzione di ingresso (30A) di una pompa (30) di circolazione dell'inchiostro per cui si pompa inchiostro verso una sezione (16) di applicazione dell'inchiostro dell'apparecchio, e per portare inoltre un dispositivo (68, 70) per misurare la viscosità, il valore pH o altro parametro dell'inchiostro; per cui il movimento verticale relativo tra l'elemento di trasporto e i mezzi di supporto del contenitore dell'inchiostro per

rimuovere l'entrata della pompa dal contenitore dell'inchiostro, determina anche la rimozione del dispositivo di misurazione del parametro, e l'elemento di trasporto (52) può essere fatto tornare alla sua posizione iniziale rispetto ai mezzi di supporto (38) dopo che un contenitore per il liquido di lavaggio ha sostituito il contenitore dell'inchiostro, per cui si pompa liquido di lavaggio per la pulizia invece dell'inchiostro, e il dispositivo di misurazione del parametro viene pulito simultaneamente nel liquido di lavaggio mentre tutto è pronto per la successiva operazione di stampa.

14. Apparecchio secondo la rivendicazione 13, in cui i mezzi di supporto (38) per il contenitore dell'inchiostro comprendono un carrello mobile orizzontalmente adatto a portare sia un contenitore dell'inchiostro (34) che un contenitore (28) del liquido di lavaggio, per cui il contenitore del liquido di lavaggio si muove automaticamente in posizione pronta per una operazione di lavaggio quando il carrello viene mosso per ritirare il contenitore dell'inchiostro.

15. Apparecchio secondo la rivendicazione 13 o la rivendicazione 14, in cui l'elemento di trasporto (52) è mobile verticalmente.

16. Apparecchio secondo la rivendicazione
15, in cui l'elemento (52) di trasporto ha la forma di
un coperchio per il contenitore dell'inchiostro o il
contenitore del liquido di lavaggio.

Roma, 17 GEN. 1996

p.: THE LANGSTON CORPORATION

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

A14128/A

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Talierno
(N° d'iscr. 171)



ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.



RM96A00003

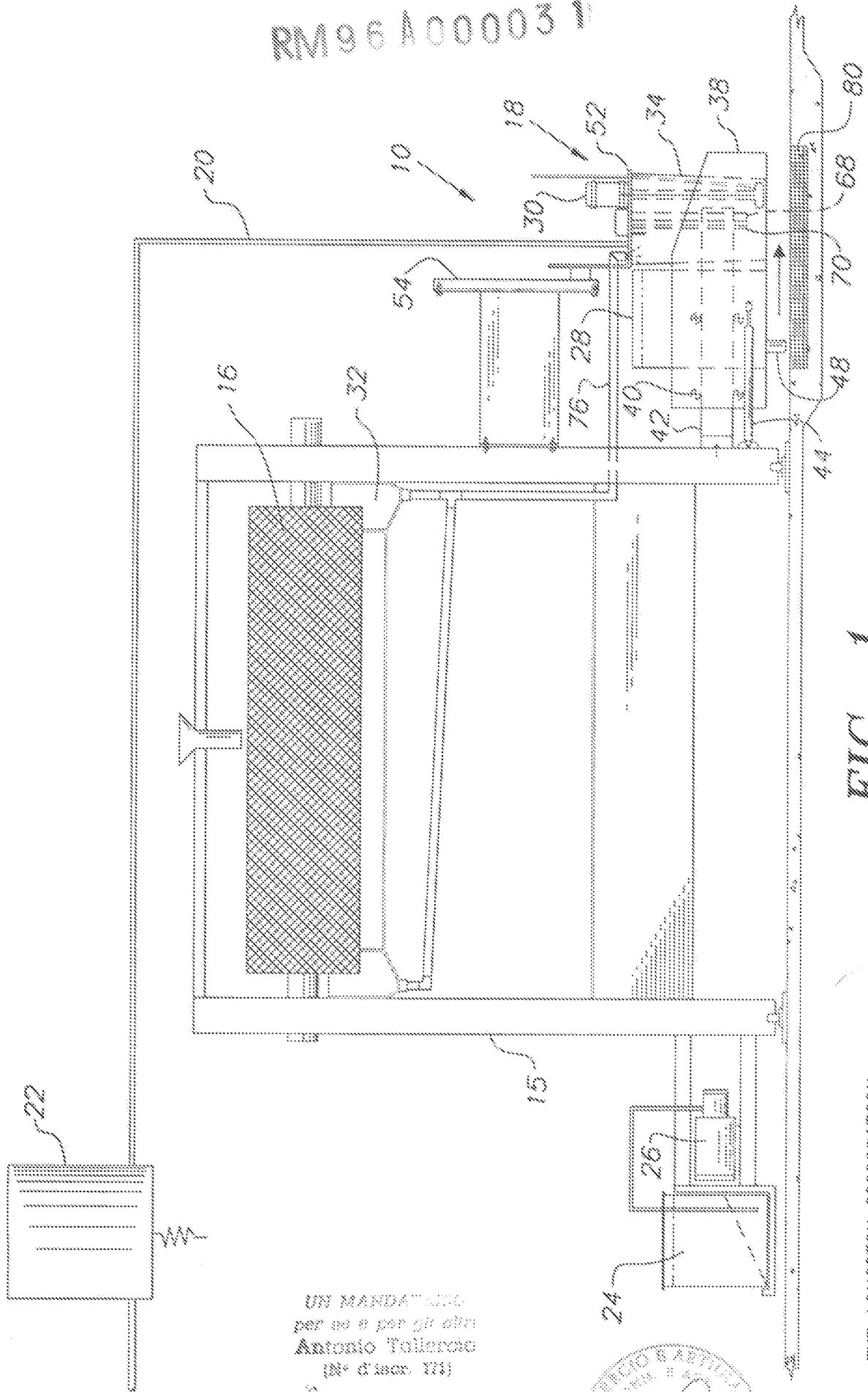
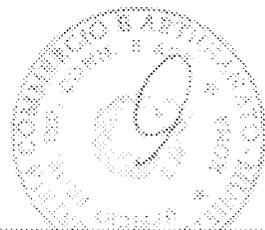


FIG. 1

UN MANDA' COLLE
 per me e per gli altri
 Antonio Tallero
 (N° d'inv. 111)

Tallero



D.P.: THE LANGSTON CORPORATION
 ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.P.A.

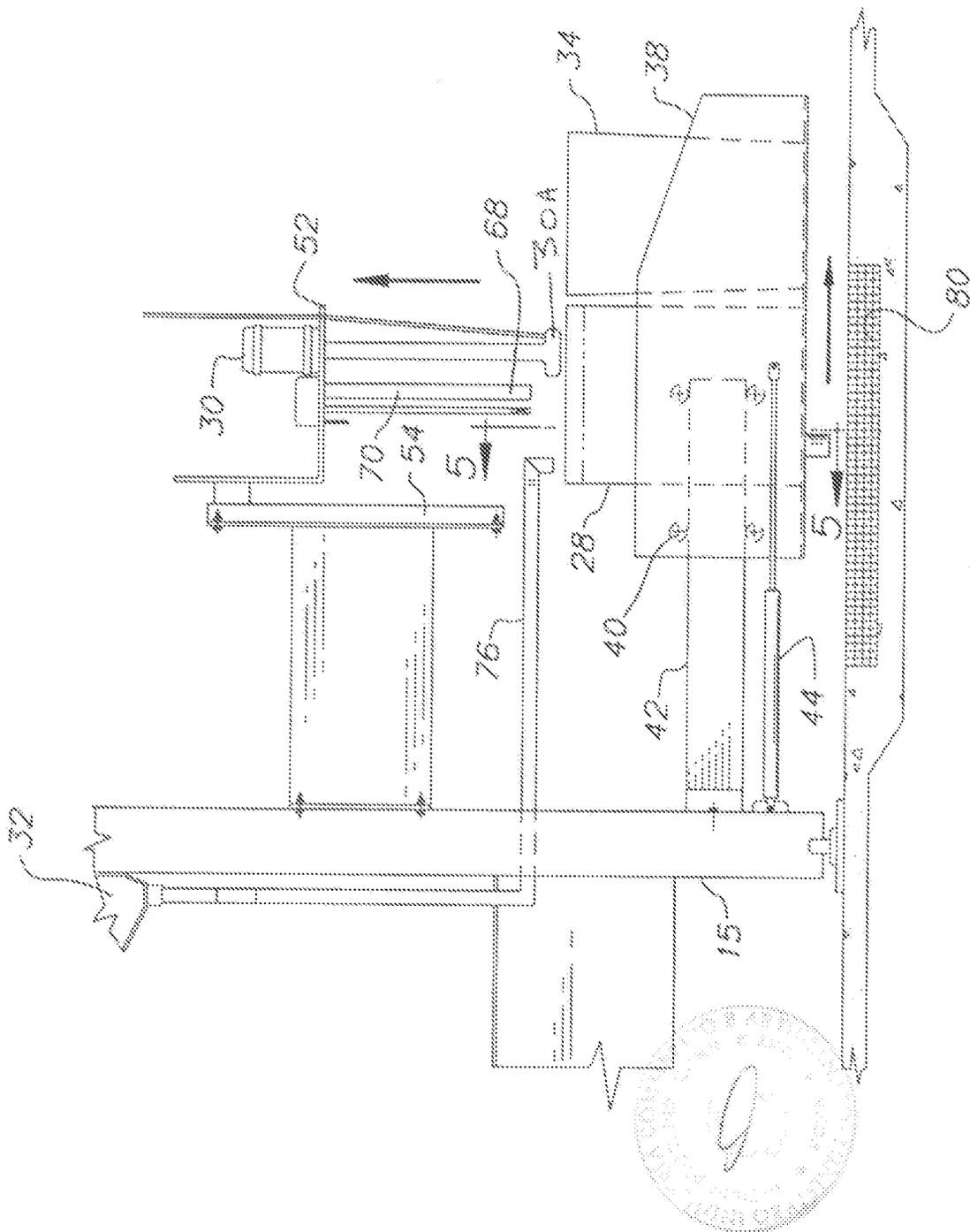


FIG. 2

P.D.: THE LANGSTON CORPORATION
 ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.D.A.

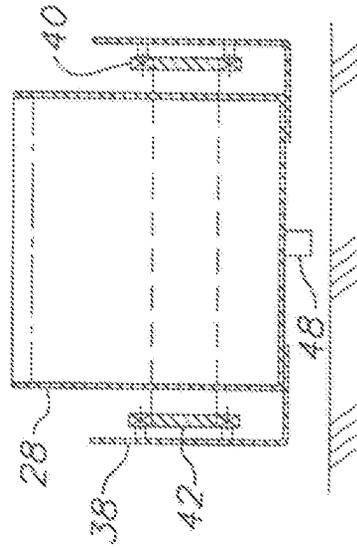
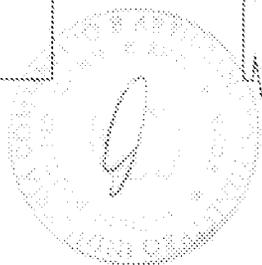


FIG. 5

UN MANDATARIO
 per sé e per gli altri
 ANTONIO TOLLERDO
 ING. di lic. 1274

Tollerdo



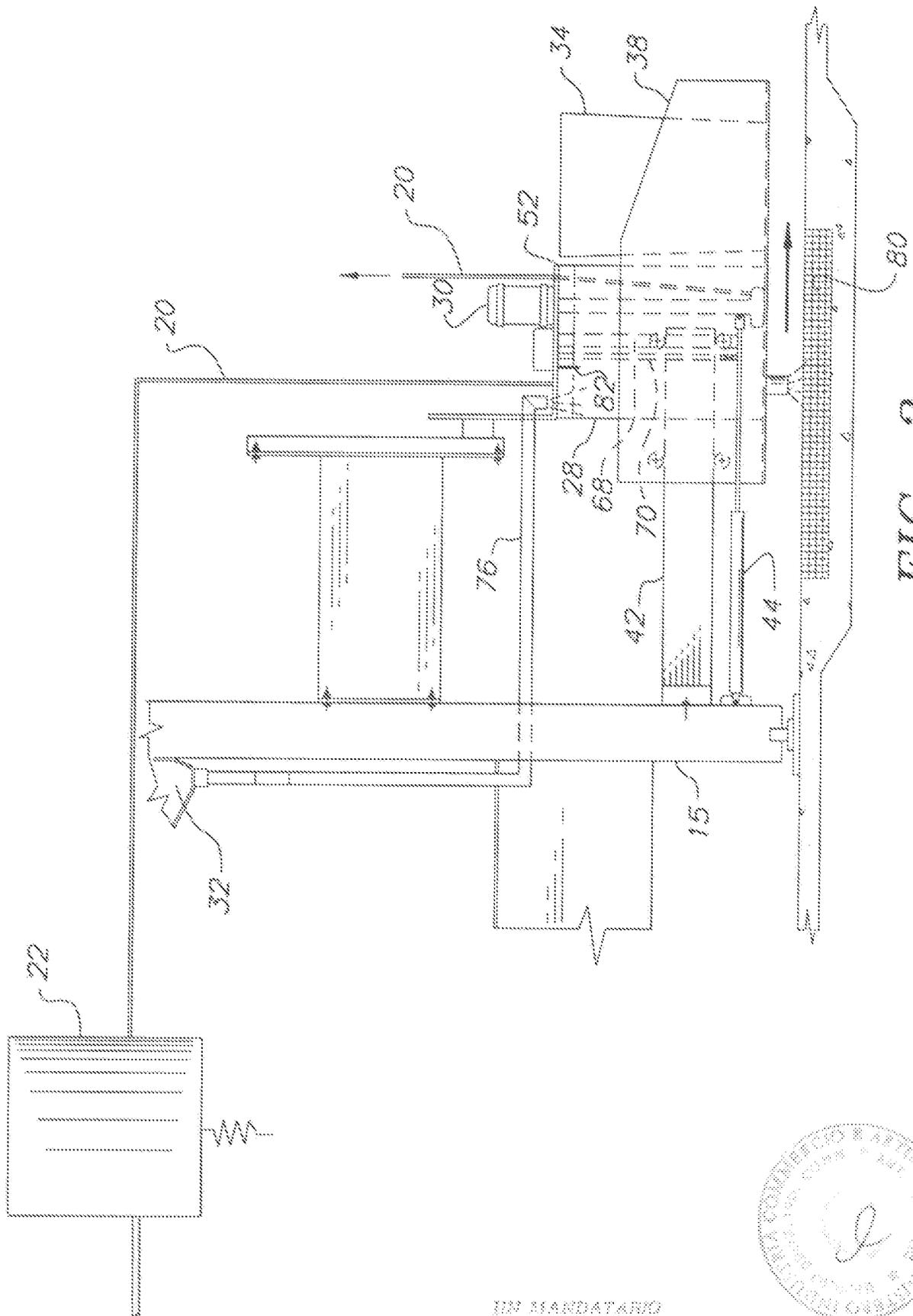
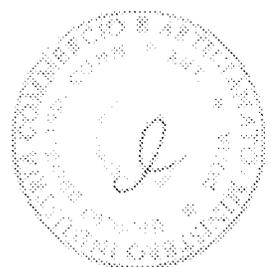


FIG. 3



IL MANDATARIO
 per te e per gli altri
 Antonio Taberco
 (Art. 1469, III)

Taberco

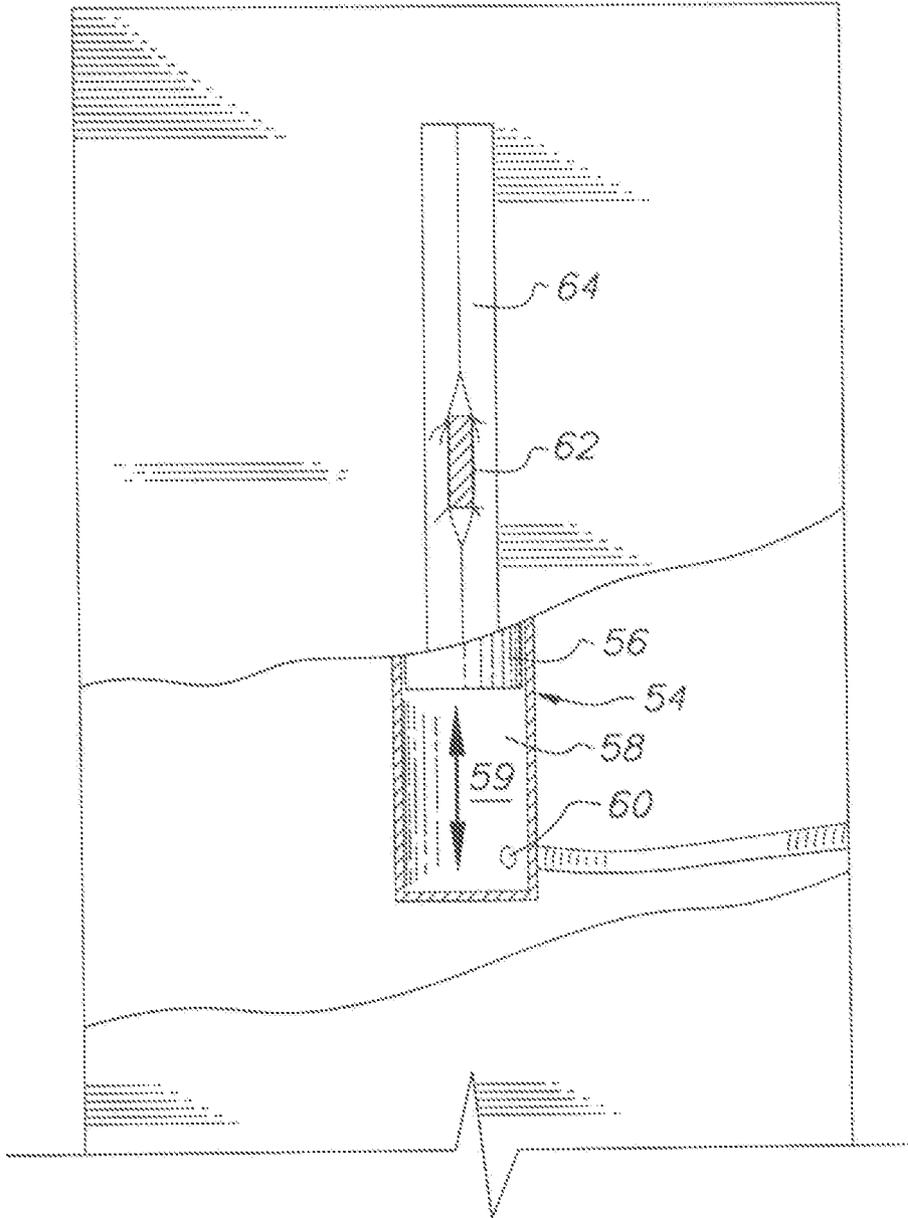
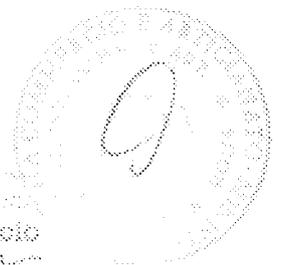


FIG. 4

D.P.: THE LANGSTON CORPORATION
ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDO
per ea e per la
Antonio Tallero
N° 1711
Tallero



RM96 A00003 P

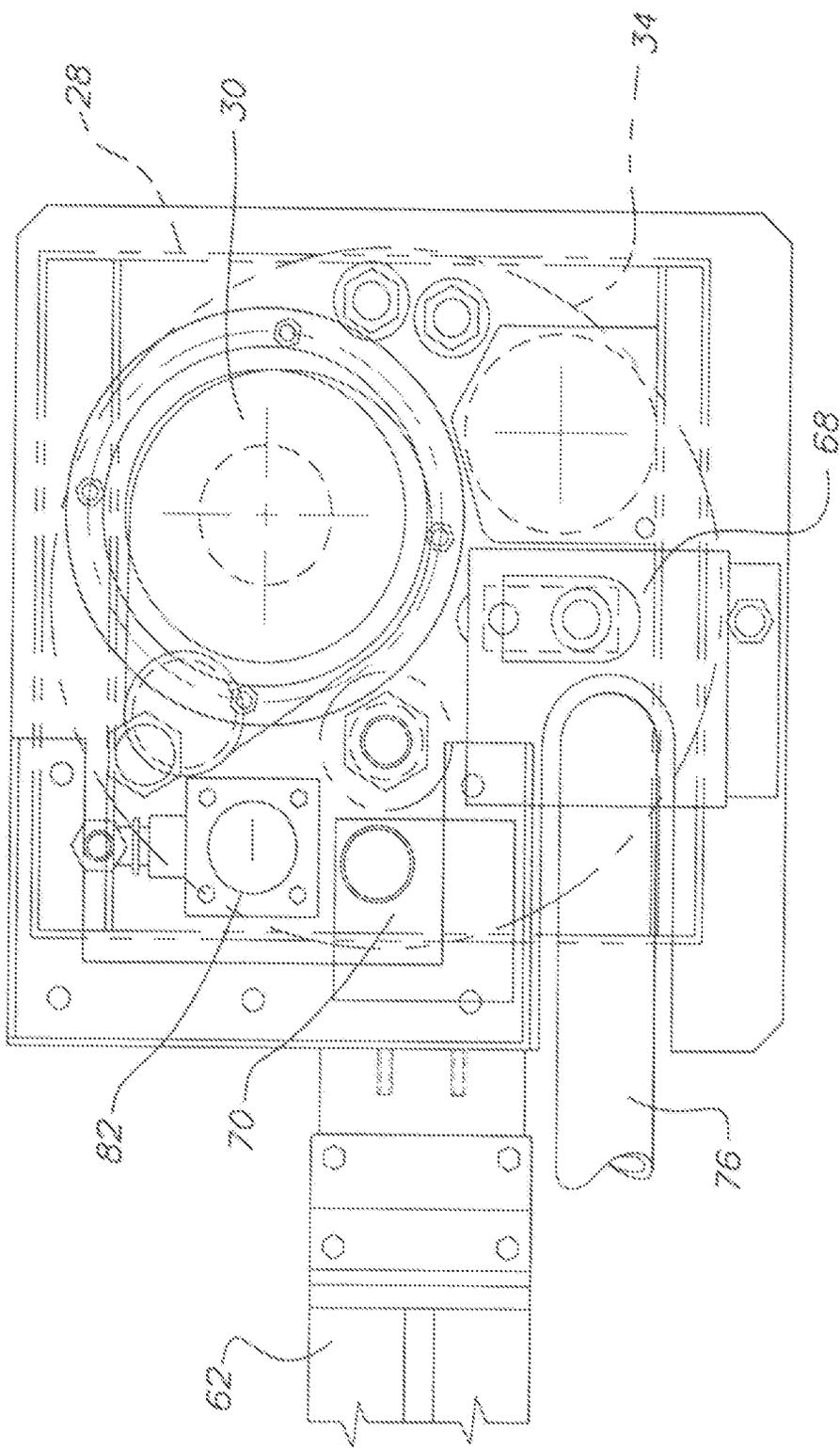
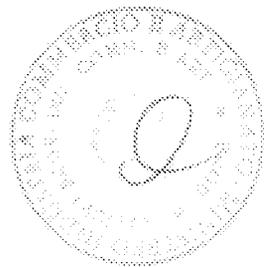


FIG. 6



D.P.S.: THE LANGSTON CORPORATION
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per atti e per gli atti
Antonio Tallero
(N° class. 332)

Tallero