



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900615560
Data Deposito	31/07/1997
Data Pubblicazione	31/01/1999

Titolo

COMPATTATORE PER RIFIUTI

DESCRIZIONE

DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

"COMPATTATORE PER RIFIUTI"

a nome della INTERCO S.r.l., di nazionalità italiana, con sede in Torino, Corso Traiano 159, e di GREGANTI Katuscia, di nazionalità italiana, residente in Strada del Closio 19, Buttigliera Alta (Torino)

DOMANDA DEPOSITATA IL 31 LUG. 1997

TO 97A 000686

La presente invenzione si riferisce ai sistemi di smaltimento di rifiuti e in particolare riguarda un compattatore di tali rifiuti.

Un servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti, siano essi domestici, industriali od ospedalieri, comprende in generale le seguenti fasi:

- deposito degli stessi in centri di raccolta primari, per quanto possibile vicino ai punti di produzione;
- prelievo dai centri di raccolta primari, e
- trasporto al centro di smaltimento (discarica o inceneritore).

Il volume dei rifiuti prodotti influenza pesantemente gli aspetti organizzativi ed economici dell'operazione, determinando il numero e la dislocazione dei centri primari e la frequenza di prelievo: da questi fattori dipendono il numero di addetti al servizio ed i mezzi da impiegare, che

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BOZZA TV

rappresentano due delle principali voci di spesa.

Una riduzione del volume dei rifiuti prodotti consentirebbe in primo luogo di ridurre il numero dei centri primari, e quindi dei mezzi di raccolta e smaltimento e del personale addetto; inoltre, nel caso di rifiuti avviati alle discariche verrebbe prolungato il tempo di utilizzo di queste prima della saturazione. Tutto ciò porta a una drastica riduzione dei costi di servizio. Un ulteriore abbattimento dei costi sarebbe ottenibile con qualche trattamento che soprattutto per i rifiuti domestici permetta anche di ridurre la frequenza di prelievo dai centri primari.

Soluzioni per il problema del volume dei rifiuti domestici sono state proposte per casi particolari, quali bottiglie di plastica, lattine; per rifiuti industriali è noto l'uso di presse per comprimere veicoli da rottamare. Non esiste comunque nessun sistema di uso generale, utilizzabile sia per rifiuti domestici che industriali e anche ospedalieri, né esistono proposte per il trattamento, durante la compressione, in modo da ridurre la frequenza di smaltimento.

Secondo l'invenzione, si fornisce un compattatore per rifiuti, comprendente: una camera di introduzione dei rifiuti da compattare, associata a organi di compressione atti ad agire sui rifiuti presenti nella camera di introduzione per trasformarli in un blocco compatto, il cui volume è una frazione di quello iniziale; una camera di formazione e

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

raccolta di tali blocchi; e mezzi per la rimozione dei blocchi dalla camera di formazione e raccolta.

Secondo una caratteristica importante dell'invenzione, sono previsti mezzi per spargere sui rifiuti trattati sostanze battericide e/o deodoranti, in modo da rallentare i processi di decomposizione e fermentazione consentendo di conservare più a lungo i rifiuti trattati nella sede di produzione o nei centri di raccolta primari.

A maggior chiarimento si fa riferimento ai disegni allegati, in cui:

- le figure 1 e 2 sono viste rispettivamente in sezione e di fronte di un compattatore per uso domestico,

- la figura 3 è una vista in sezione di un compattatore utilizzabile in un sistema per uso in comunità e industria,

- le figure 4 e 5 sono viste ingrandite di un particolare degli organi di compressione del compattatore di figura 3, e

- la figura 6 è una vista in pianta di un sistema che utilizza il compattatore di figura 3.

Come si vede nelle figure 1 e 2, un compattatore 1 per uso domestico comprende un'incastellatura in cui sono realizzate una sede 2 per una pressa di compattamento; una camera 3 per l'introduzione dei rifiuti da trattare; una camera 4 per la formazione e la raccolta di blocchi di rifiuti compressi.

La pressa 2 può essere ad azionamento manuale, per

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

esempio mediante una leva 5 o un pedale 6, oppure può essere motorizzata. Essa può essere idraulica o pneumatica; nel caso idraulico, il fluido potrebbe anche essere rappresentato dall'acqua per uso domestico, nei casi in cui questa sia erogata con una pressione relativamente elevata.

Il vano 3 per rifiuti da trattare è munito per esempio di uno sportello incernierato la cui chiusura esercita anche una precompressione sui rifiuti. I rifiuti presenti nel vano 3 vengono irrorati con sostanze battericide e deodoranti nebulizzate da iniettori 10, azionati per esempio manualmente (con sistemi analoghi a quelli degli spruzzatori di deodoranti per ambienti e simili), con pompe comandate da un motorino elettrico, ecc.. Grazie al trattamento con queste sostanze battericide, i rifiuti possono essere conservati nell'alloggio per qualche tempo, anche nella stagione calda, e questo è un vantaggio soprattutto per persone anziane che abitino in edifici dove non è previsto il condotto di scarico dei rifiuti dall'alloggio.

La camera 4 di formazione e raccolta dei rifiuti, aperta superiormente verso il vano 3, può essere costituita da un cassetto amovibile, e potrà essere associata a un contenitore 11 per lo stoccaggio di blocchi di rifiuti compattati. Questo contenitore può essere montato su un supporto mobile e può essere associato a un'intelaiatura 7 che regge sacchetti 8 in cui si possono introdurre i blocchi di rifiuti per il loro

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

stoccaggio.

Il cassetto 4 avrà un fondo forato che permette il passaggio di sostanze liquide verso una vaschetta di raccolta 12 che convoglia i liquidi verso un contenitore 12a.

Il contenitore 12a può essere associato a una pompetta per lo scarico dei liquidi per esempio nel lavello.

Si noti che anche se il compattatore è rappresentato con una disposizione verticale, esso potrà essere montato anche secondo una disposizione orizzontale, per un miglior adattamento alle esigenze individuali.

L'aspetto esterno può essere facilmente adattato a quello degli altri componenti della cucina.

Il funzionamento si deduce immediatamente da quanto descritto: i rifiuti vengono posti sfusi o negli abituali sacchetti nel vano 3, si chiude lo sportello provocando il precompattamento. Si aziona quindi la pressa che spinge il sacchetto precompattato nel cassetto di formazione e raccolta 4, trasformandolo in una mattonella. Contemporaneamente, i rifiuti vengono irrorati con il battericida/deodorante. Al termine, la mattonella 4 può essere rovesciata nel contenitore 9.

Prove effettuate hanno mostrato che, a seconda delle caratteristiche della pressa (manuale o motorizzata) e dei rifiuti è possibile ridurre mediamente il volume al 25/30 % del volume iniziale.

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

Nella versione per uso industriale di figura 3, il compattatore 20 comprende ancora un alloggiamento 21 per una pressa, un contenitore 22 per i rifiuti da comprimere e una camera 23 di formazione dei blocchi di rifiuti compressi e un contenitore 41 di raccolta dei liquidi associato a un tubo di scarico 48. Ovviamente le dimensioni e le caratteristiche delle singole parti dovranno essere adattate al trattamento di grandi quantità di rifiuti e, inoltre, a un'operazione completamente automatica.

L'elemento premente 24 della pressa, collegato allo stantuffo di un cilindro 25, scorre in una canalina 27 che attraversa il contenitore 22. Questo è vantaggiosamente costituito da una tramoggia fissa con un coperchio 28 azionato da stantuffi 29 e può essere associata a ugelli 30 per l'iniezione di aria calda di riscaldamento, per gli scopi già detti. I rifiuti possono essere introdotti manualmente o da un sistema meccanizzato, per esempio un nastro trasportatore 40.

La camera di formazione 23 è associata a un cilindro di traslazione 31 che, a compattamento terminato, viene azionato per spingere la mattonella fuori dal compattatore vero e proprio, sopra un contenitore di raccolta 32 in particolare, una scatola di cartone rivestita con una pellicola di polietilene portata da un supporto mobile 26; un secondo cilindro 33 può spingere la mattonella nella scatola 32. Tutte

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

le parti del compattatore a contatto con i rifiuti (canalina 27, tramoggia 28, stampo di formatura 23, elemento premente 24.....) saranno realizzati in materiale facilmente pulibile, per esempio acciaio inossidabile.

La figura mostra anche il motore 34 di comando dell'apparecchiatura.

Nelle figure 4 e 5 si vede che l'elemento di compressione 24 comprende una coppia di piastre 24a, 24b che, in posizione di riposo, sono tenute distanziate da una molla di contrasto 35. La piastra 24a è collegata allo stantuffo 25 e può venire spinta da questo, all'inizio dell'operazione di compressione, contro la piastra 24b scorrendo su un perno di guida 36. Alla piastra 24a sono solidali iniettori 38 di sostanza battericida e deodorante, azionabili per nebulizzare tale sostanza (fornita da un apposito serbatoio tramite condotti 39) una prima volta quando le due piastre 24a, 24b vengono a contatto tra loro, e una seconda volta alla fine della corsa della pressa. A questo scopo, saranno previsti opportuni contatti di azionamento, per esempio su una delle due piastre e lungo la canalina. Prove effettuate hanno mostrato che, nella versione per industrie e comunità, si può ottenere mediamente una riduzione del volume al 10 % del valore iniziale o anche meno.

Il compattatore delle figure 3-5 può essere parte di un sistema di compattamento e stoccaggio temporaneo

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

completamente automatico, rappresentato in figura 6.

Questo comprenderà: un'unità 50 di formazione automatica dei contenitori 32, a partire dalle scatole piegate prelevate da una pila 51; un trasportatore 60 che riceve le scatole confezionate dall'unità 50, le presenta in sequenza al compattatore 20 e le allontana da questo (il trasportatore 60 costituisce quindi il supporto mobile 26 di figura 3); l'alimentatore dei rifiuti 40; un'unità di confezionamento 70 che provvede alla chiusura e alla sigillatura dei contenitori 32 riempiti, allontanati dal compattatore tramite l'alimentatore 60; un'unità di stoccaggio 80 per la sistemazione ordinata, per esempio su pallet 81, delle scatole 32 confezionate e per il confezionamento in pellicola termoretraibile dei pallet completati. Per quest'ultima unità, il disegno indica schematicamente un sistema 82 di spostamento dei contenitori secondo tre assi e una tavola rotante 83 di supporto dei pallet 81.

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

Un sistema di comando elettronico a logica sequenziale comanderà l'evoluzione delle varie operazioni di confezionamento e compattamento.

Saranno previsti i consueti sistemi di controllo per l'arresto delle diverse unità in caso di interruzione dell'alimentazione di contenitori.

Tutte queste unità sono ben note nella tecnica e sono disponibili in commercio.

E' evidente che quanto descritto è dato unicamente a titolo di esempio non limitativo e che varianti, modifiche e sostituzioni di parti con altre funzionalmente equivalenti sono possibili senza uscire dal campo di protezione dell'invenzione.

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

R I V E N D I C A Z I O N I

1. - Compattatore per rifiuti, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- una camera d'introduzione dei rifiuti da compattare,
- organi di compressione, atti ad agire sui rifiuti presenti in detta camera d'introduzione per trasformarli in blocchi il cui volume è una frazione di quello originario,
- una camera di formazione dei blocchi di rifiuti compattati,

- mezzi per lo stoccaggio temporaneo di detti blocchi.

2. - Compattatore secondo la riv.1, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre mezzi per trattare i rifiuti, almeno durante la compressione, con sostanze battericide e deodoranti.

3. - Compattatore secondo la riv. 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detta camera di formazione è associata a un serbatoio di raccolta di liquidi fuoriuscenti dai rifiuti durante la compressione.

4. - Compattatore secondo la riv. 3, caratterizzato dal fatto che detto serbatoio di raccolta è associato a mezzi per l'evacuazione dei liquidi.

5. - Compattatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-4, caratterizzato dal fatto che la camera d'introduzione dei rifiuti è associata a mezzi di riscaldamento dei rifiuti stessi.

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

6. - Compattatore secondo la riv.5, caratterizzato dal fatto che i mezzi di riscaldamento comprendono ugelli per l'insufflazione di aria calda.

7. - Compattatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-6, caratterizzato dal fatto che detta camera d'introduzione è atta a cooperare con uno sportello incernierato, atto a effettuare una precompressione dei rifiuti all'atto della chiusura.

8. - Compattatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-7, caratterizzato dal fatto che detta camera di formazione e raccolta dei blocchi è formata da un contenitore inseribile ed estraibile.

9. - Compattatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-8, caratterizzato dal fatto che detti organi di compressione sono organi idraulici che sfruttano la pressione dell'acqua delle condutture domestiche.

10. - Compattatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-5, caratterizzato dal fatto che detta camera d'introduzione comprende una tramoggia con un coperchio chiudibile meccanicamente.

11. - Compattatore secondo la riv.10, caratterizzato dal fatto che detti organi di compressione comprendono una pressa idraulica o pneumatica scorrevole in un canale che attraversa detta tramoggia.

12. - Compattatore secondo le rivendicazioni 2, 10, 11,

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

caratterizzato dal fatto che gli organi di compressione sono associati ai mezzi di trattamento in modo da effettuare il trattamento sui rifiuti nella camera d'introduzione e in quella di formazione e raccolta.

13. - Compattatore secondo la riv.12, caratterizzato dal fatto che gli organi di compressione comprendono una coppia di piastre scorrevoli l'una rispetto all'altra, in una fase iniziale della compressione, contro l'azione di una molla, e associate a gruppi di iniettori disposti in sedi realizzate al loro interno e atti a iniettare le sostanze battericide e deodoranti almeno quando le due piastre vengono a contatto.

14. - Compattatore secondo la riv.13, caratterizzato dal fatto che gli organi di compressione cooperano con mezzi atti a comandare l'iniezione di dette sostanze anche al termine della corsa di compressione, sui blocchi compattati.

15. - Compattatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 10 a 14, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi per la rimozione dei blocchi di rifiuti compattati dalla camera di formazione e la loro introduzione nei mezzi di stoccaggio temporaneo.

16. - Compattatore secondo la riv.15, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di rimozione comprendono un primo cilindro per la traslazione laterale dei blocchi, fuori dal percorso di compressione, e un secondo cilindro per spingere i blocchi in contenitori facenti parte dei mezzi di stoccaggio

UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

temporaneo.

17. - Compattatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10-16, caratterizzato dal fatto che fa parte di un sistema di compattamento e stoccaggio temporaneo comprendente:

- un'unità di formazione dei contenitori di stoccaggio temporaneo, disposta a monte del compattatore,

- un primo alimentatore per presentare sequenzialmente al compattatore contenitori vuoti e allontanare quelli riempiti,

- un secondo alimentatore, per il caricamento dei rifiuti in detta camera d'introduzione,

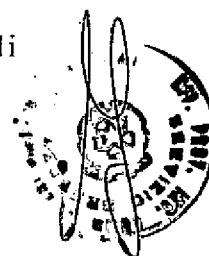
- un'unità di confezionamento, posta a valle del compattatore lungo il percorso del primo alimentatore, per chiudere e sigillare i contenitori riempiti,

- un'unità d'immagazzinamento, a valle dell'unità di confezionamento, per raccogliere su supporti amovibili gruppi di contenitori riempiti, che essa riceve tramite il primo alimentatore,

- un sistema di comando sequenziale delle operazioni di: formazione dei contenitori; introduzione e compressione dei rifiuti nel compattatore; introduzione dei rifiuti compattati nei contenitori; evacuazione, chiusura e sigillamento dei contenitori pieni; stoccaggio temporaneo di gruppi di contenitori.

PER INCARICO
UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

MARIA GUAZZO
handwritten signature



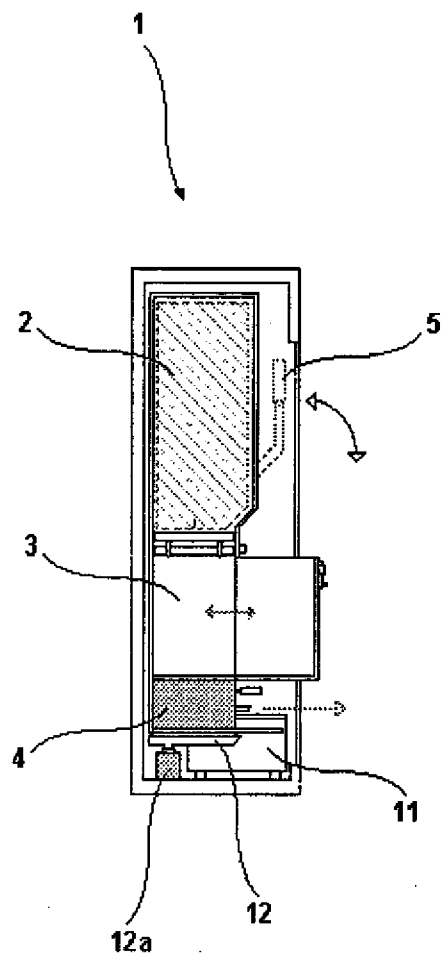


Fig. 1

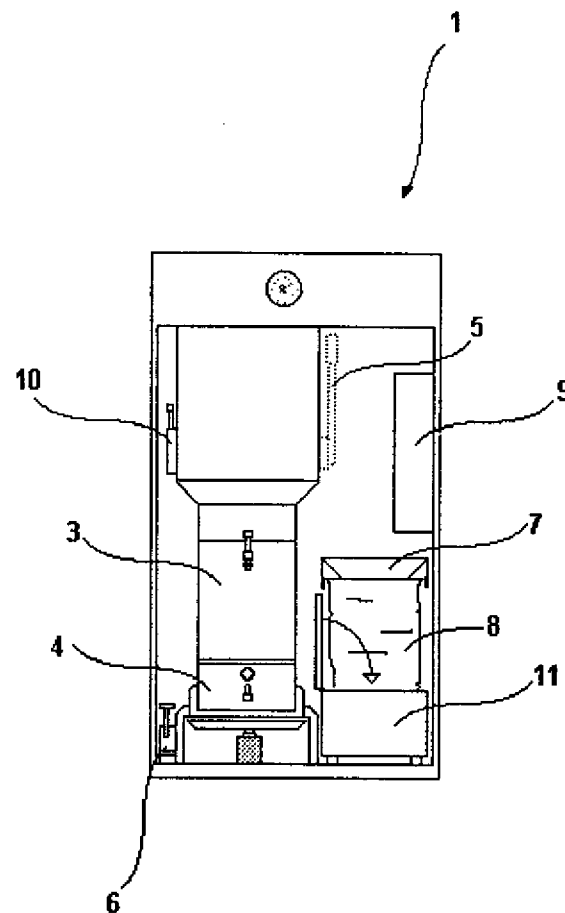


Fig. 2

PER INCARICO
 Ing. P. P. P.
 LAURA GUAZZO
L. Guazzo

70 97A 000686

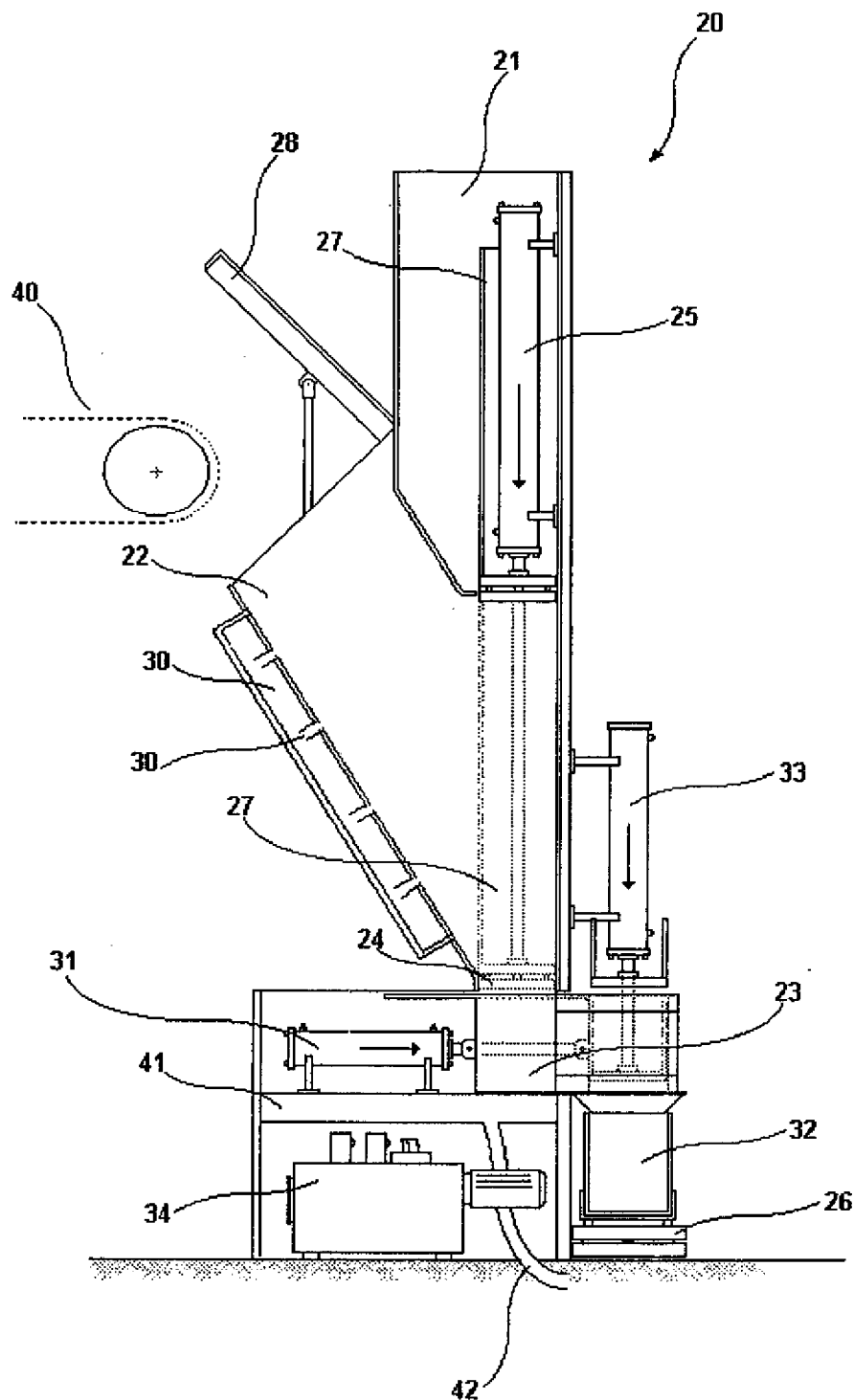


Fig. 3

PER INCARICO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

LAURA GUAZZO

Laura Guazzo



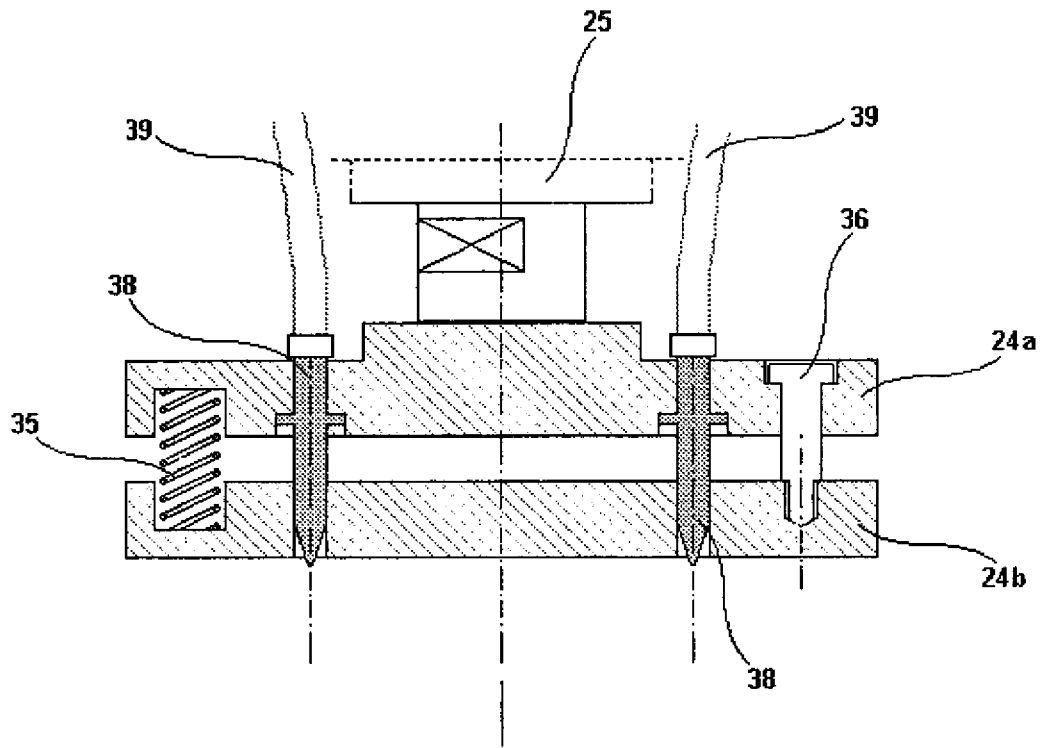


Fig. 4

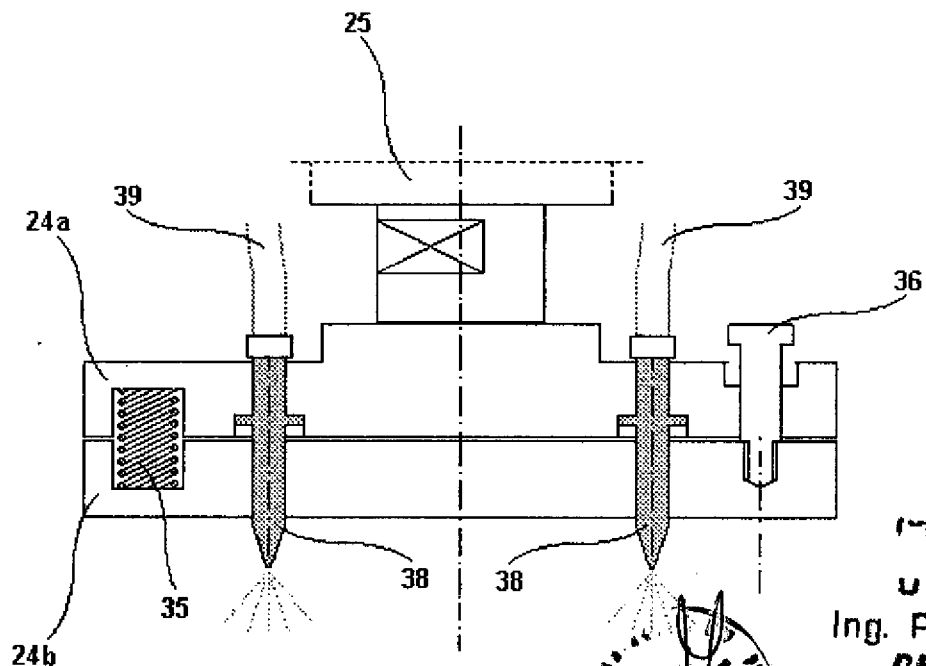


Fig. 5



PER INCARICO
UFFICIO
Ing. P. GUAZZO
BREVETTI

M. A. GUAZZO
lauchner

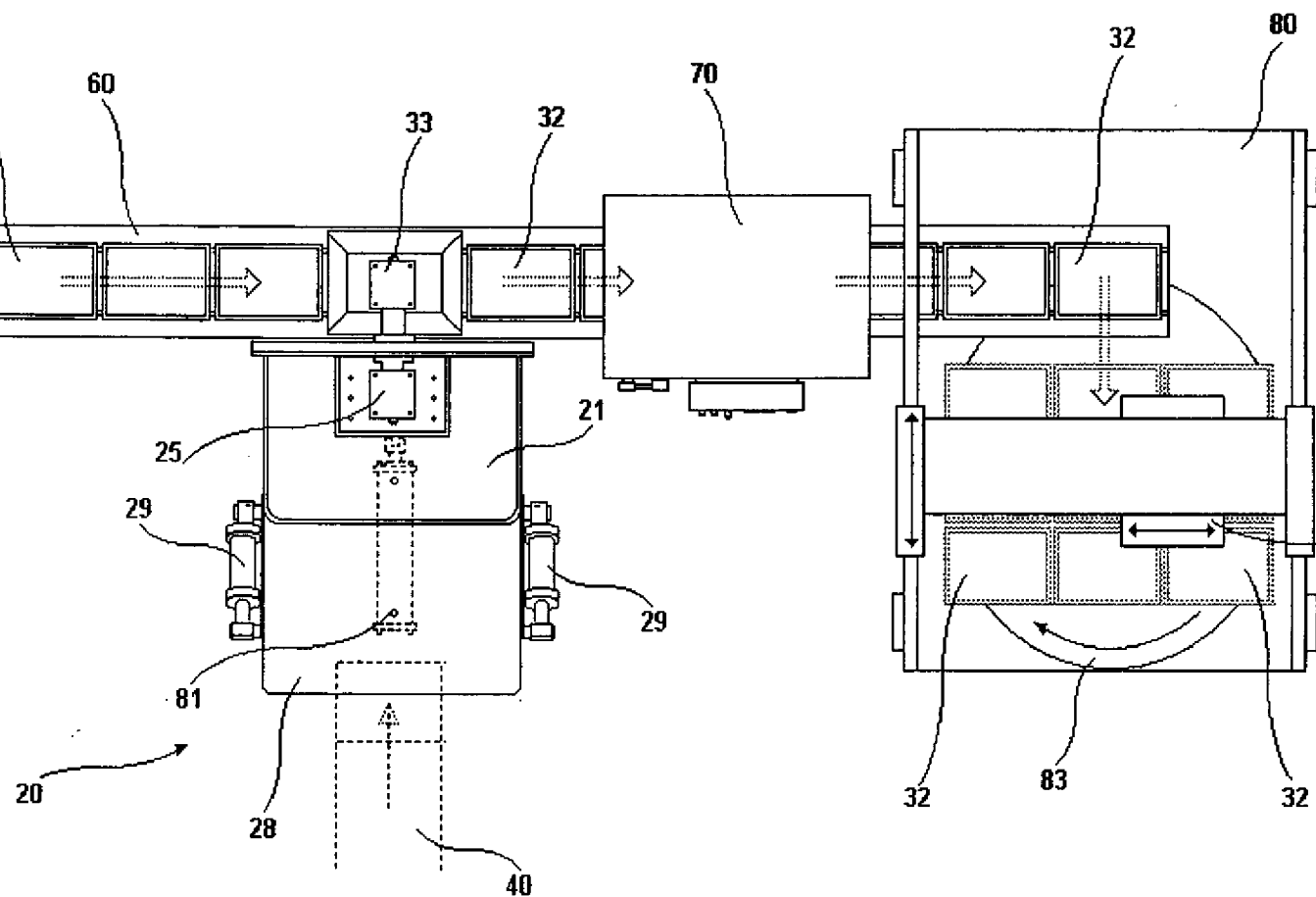
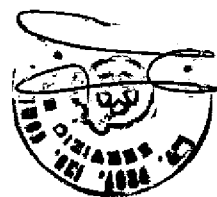


Fig. 6

UFFICIO
ING. P. GUAZZO
BREVETTI
benvenuto

0 97A 000686