



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901503033
Data Deposito	13/03/2007
Data Pubblicazione	13/09/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	N		

Titolo

COMPLESSO O GRUPPO PER IL LAVAGGIO AUTOMATICO DELLE OLIVE.
--

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"COMPLESSO, O GRUPPO, PER IL LAVAGGIO
AUTOMATICO DELLE OLIVE"

a nome della ditta

RAPANELLI FIORAVANTE S.p.A.

A Foligno (Perugia)

Inventore: RAPANELLI Paolo

DESCRIZIONE

Settore della tecnica

La presente invenzione riguarda un perfezionamento nel settore della lavorazione delle drupe delle olive, al fine di ottenere una qualità elevatissima di olio d'oliva, preservando l'integrità dell'oliva e senza alterare i legami chimici delle sostanze contenute nelle olive stesse. Il complesso di lavaggio automatico delle olive, secondo la presente invenzione, preservando l'integrità delle olive non ne altera le proprietà organolettiche ma non riduce neppure, ovviamente, la quantità di olio estraibile dalla stesse, poiché esse possono raggiungere il frantumatore dell'impianto di lavorazione delle olive, nel loro stato integro.

Il complesso o gruppo di lavaggio automatico delle olive secondo la presente invenzione costituisce quindi un'alternativa estremamente vantaggiosa (come risulterà dalla descrizione seguente) alle note tecniche di lavaggio delle olive negli impianti di lavorazione delle olive attualmente operanti. In particolare,

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

l'invenzione garantisce vantaggi ottimali negli impianti che svolgono una delicata operazione di estrazione dell'olio avvalendosi della tecnica di percolazione, come quella descritta in altri brevetti (anteriori) della Società Richiedente. Tuttavia, la presente invenzione è chiaramente applicabile, in generale, anche a tutti gli altri impianti di lavorazione delle drupe degli ulivi, ad esempio in quelli nei quali l'estrazione dell'olio avviene esclusivamente mediante centrifughe orizzontali (decanter) e/o verticali, o altri tipi di separatori o dispositivi di estrazione dell'olio.

Tecnica nota

Nella tecnica nota degli impianti di lavorazione delle olive, il lavaggio delle olive, che viene effettuato prima delle tradizionali operazioni di estrazione dell'olio, avviene in una macchina denominata "lavatrice" che ha il compito di lavare e preparare le olive per le successive lavorazioni. La lavatrice nella linea dell'impianto tradizionale si trova a valle di un'eventuale defogliatore o "deramifogliatore", che toglie rami e foglie, separando le olive da tali componenti indesiderati. Il defogliatore può eventualmente non essere previsto nel caso in cui la partita di olive sia già costituita da olive senza né rami né foglie. In quest'ultimo caso le olive possono essere direttamente caricate nella lavatrice.

La lavatrice tradizionale ha lo svantaggio di essere ingombrante, di avere una struttura tecnicamente complessa all'interno, e di

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

essere di difficile pulitura e manutenzione. Trattandosi di una macchina finalizzata al condizionamento o trattamento di sostanze alimentari, il fattore della pulizia riveste però chiaramente un'importanza fondamentale.

Quindi, uno scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un complesso o gruppo di lavaggio, in sostituzione della lavatrice tradizionale, che consenta una più facile manutenzione, che abbia una struttura modulare in cui ogni componente può essere pulito o riparato più facilmente, o eventualmente sostituito in caso di guasto, e che inoltre consenta una distribuzione dei componenti del complesso in modo ottimale (ad esempio in diversi locali dello stabilimento) secondo le esigenze (ad esempio gli spazi disponibili) dello stabilimento di lavorazione delle olive.

Descrizione dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione viene ottenuto mediante un complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- una o più vasche di raccolta e decantazione, atte a ricevere un liquido di lavaggio, specificatamente una massa d'acqua, assieme alle olive da lavare, per provocare la precipitazione di terra, sassolini, o altre impurità, sul fondo della o delle vasche di raccolta e decantazione, in maniera da ottenere un lavaggio preliminare delle olive;
- una o più linee di lavaggio associate alla o alle vasche di raccolta

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

e decantazione, ognuna delle quali comprende:

un mezzo di alimentazione posto a valle della o delle vasche, atto a sospingere le olive unitamente al liquido di lavaggio e ad inviarli a valle, preservando completamente l'integrità delle olive ma favorendo una separazione di ulteriori eventuali impurità dalla superficie delle olive durante l'avanzamento delle olive assieme al liquido di lavaggio nel mezzo di alimentazione stesso;

un sistema di scolo del liquido di lavaggio, per separare le olive dal liquido di lavaggio e da eventuali impurità residue trasportate dal liquido di lavaggio, detto sistema di scolo essendo disposto a valle di detto mezzo di alimentazione e a monte di un rispettivo frantumatore.

Preferibilmente, detto mezzo di alimentazione costituisce una pompa a vite elicoidale.

Preferibilmente, tra il sistema di scolo e il mezzo di alimentazione disposto a monte di quest'ultimo, è previsto un mescolatore formato da un tubo a serpentina. Ciò consente di rimuovere le eventuali impurità ancora aderenti alla superficie delle drupe, mediante i vortici così generati nel flusso di acqua di lavaggio.

In pratica, l'invenzione realizza una separazione in vari moduli che svolgono nel complesso le funzioni della lavatrice convenzionale, ma che sono più facili da riparare, pulire, e gestire.

Ulteriori caratteristiche sono protette nelle rivendicazioni dipendenti.

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

L'invenzione comprende anche tutto un impianto di lavorazione delle olive nel quale è installato un complesso di lavaggio delle olive secondo la presente invenzione.

Breve descrizione dei disegni

La presente invenzione verrà ora descritta solamente a titolo esemplificativo e non limitativo facendo riferimento alle due uniche figure annesse, in cui;

FIGURA 1 mostra schematicamente una parte di un impianto di lavorazione delle olive, in cui la sezione racchiusa nel rettangolo a linea tratteggiata costituisce una realizzazione possibile del complesso o gruppo di lavaggio delle olive secondo la presente invenzione;

FIGURA 2 mostra in scala ingrandita la sola parte racchiusa nel rettangolo a linea tratteggiata di Fig. 1, la quale costituisce l'oggetto della presente invenzione.

Descrizione dettagliata di alcune possibili realizzazioni non limitative dell'invenzione

In Fig. 1 viene rappresentata schematicamente una parte di un impianto di lavorazione delle olive. Le olive vengono introdotte nel cosiddetto defogliatore o "deramifogliatore" 2 attraverso l'ingresso 1 e quindi, come indicato dal numero 3, esse vengono caricate in una vasca 4 di raccolta e decantazione delle olive, la quale costituisce il primo componente del gruppo di lavaggio della presente invenzione (se le olive sono già senza rami e foglie esse vengono direttamente caricate nella vasca 4).

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

Nella vasca 4 di raccolta e decantazione le olive sono immerse in acqua in modo che eventuali corpi estranei (sassi, terra, ecc.) precipitino mediante decantazione sul fondo della vasca, per essere successivamente espulsi.

Un secondo componente del gruppo o complesso di lavaggio della presente invenzione è costituito da un mezzo di alimentazione 5, quest'ultimo avendo la funzione di prelevare le olive dalla vasca 4 di raccolta e decantazione e trasportarle mediante la relativa tubazione 7-7' verso un piano vibrante 8 di scolo dell'acqua, passando prima per un mescolatore 6.

Il mezzo di alimentazione 5 ha la fondamentale caratteristica di lasciare che le olive attraversino la sua "meccanica di spinta" senza intaccarne minimamente l'integrità e di conseguenza la qualità.

Una possibile realizzazione del mezzo di alimentazione 5 consiste in una pompa a vite elicoidale, già nota nella tecnica, ma non utilizzata per il lavaggio delle olive.

Più specificatamente, una tale pompa a vite elicoidale che conserva l'integrità delle olive potrebbe avere le seguenti caratteristiche, solamente esemplificative e non limitative:

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

Descrizione caratteristiche "Pompa a vite elicoidale"

GENERALITA'

Le pompe a vite elicoidali sono a flusso misto con girante (singola o doppia). Specifiche per il settore alimentare (enologico, agroalimentare), chimico e ittico:

- Rimontaggio Vinificatori;
- Sistemi di pompaggio: olive in salamoia (Belloliva), pigiato (TPG), patate, pesci, ecc.

IMPIEGHI: Fluidi e/o impasti con solidi in sospensione.

Tali tipi di pompe sono adatte a molteplici usi con svariati prodotti densi (fino a 1500 cP) e/o aventi solidi in sospensione (fino al 60% di solido e 40% di acqua) di dimensioni importanti (fino a 100 mm di diametro).

Esempi: pesci, patate, impasti. Adatta anche nelle industrie chimiche, petrolchimiche e della carta.

Usate inoltre nelle unità di pompaggio UPB e TPG per movimentazioni delicate.

Particolarmente adatte per carichi di lavoro gravosi e grandi volumi (fino a 1.000.000 l/h) con corpi solidi delicati di dimensioni importanti.

Il mescolatore 6 costituisce in realtà un dispositivo comprendente al suo interno un tubo a serpentina (la serpentina non è mostrata nella Fig. 2), attraverso il quale passano le olive assieme all'acqua, spinte dal mezzo di alimentazione 5. Il moto forzato nel tubo a serpentina del mescolatore 6, crea un turbine che lava ulteriormente le olive, staccando le particelle o impurità che potrebbero ancora aderire alle olive dopo il lavaggio preliminare "stazionario" nella vasca 4 di raccolta e decantazione. Per

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

chiarezza, si noti che vi è un continuo flusso (corrente) di acqua di lavaggio nella direzione indicata dalle frecce, che corrisponde anche al percorso delle olive. Nella realizzazione mostrata, vi è anche un flusso o corrente di ritorno dell'acqua "sporca" verso la vasca 4 di raccolta e decantazione, ad esempio attraverso la tubazione 11 equipaggiata di un eventuale filtro di acque reflue 9 e di una pompa di ricircolo 10. Il filtro 9 potrebbe anche essere omesso se si garantisce una pulizia minima dell'acqua di lavaggio, ad esempio sostituendola regolarmente e con opportuni sistemi di monitoraggio della sua pulizia.

Inoltre, si potrebbe in alternativa utilizzare anche un sistema di lavaggio con acqua corrente, e in questo caso l'acqua pulita verrebbe immessa direttamente nella vasca 4 di raccolta e decantazione, per poi essere scaricata in continuo direttamente nella rete idrica di scarico, attraverso una tubazione senza ricircolo collegata al fondo di una vasca 12 del componente o unità di scolo 8 che verrà ora descritto.

L'ulteriore componente o unità 8 di scolo, facente parte del complesso o gruppo di lavaggio delle olive secondo la presente invenzione, comprende un piano vibrante di scolo 13 montato su una vasca di recupero 12 delle acque reflue ("acqua sporca") il cui fondo è collegato a un tubo di scarico in fogna oppure al sopra descritto tubo di ricircolo 11.

Il piano vibrante di scolo 13 ha il compito di ricevere le olive provenienti dalla pompa a vite elicoidale 5 e nello stesso tempo

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

fare in modo che queste ultime "si disfino" dell'acqua di lavaggio che viene poi rimandata (11) alla vasca di raccolta, o scaricata attraverso un tubo di scarico.

Si fa presente che in luogo del piano vibrante 13 si potrebbe utilizzare un adeguato tubo di scolo, il quale, oltre al compito di scolare le olive, ha anche la funzione di guidarle verso il frantumatore. Quest'ultimo, indicato in Fig. 1 dal numero 14, può essere realizzato in varie forme, note al tecnico del settore, potendo esso ad esempio costituire un frantumatore a martelli (coltelli) girevoli montati su una girante, o un frantumatore di altro tipo, ad esempio tale da frantumare le olive lentamente, senza sviluppare temperature elevate che potrebbero condizionare la qualità dell'olio successivamente estratto. Il frantumatore non fa parte del gruppo di lavaggio delle olive secondo la presente invenzione e per questo motivo non vale neppure la pena di accennare ai relativi dettagli costruttivi. Come si sa, esso serve a formare la polpa di olive da cui si estrae l'olio.

Giova precisare che il termine "mescolatore" (riferimento 6) sta ad indicare il fatto che esso crea delle turbolenze che facilitano il lavaggio delle olive, in virtù del fatto che l'acqua e le olive vengono convogliate attraverso un tubo a serpentina.

Esso non costituisce quindi propriamente un mescolatore o agitatore meccanico che potrebbe (tramite pale o simili) determinare un deterioramento dell'integrità delle olive. Il termine "mescolatore" va quindi inteso in questo senso nel presente

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

contesto. Oltretutto, la sua funzione non è propriamente quella di mescolare tra loro componenti diversi, bensì di provocare il distacco di particelle di terra, o altro, che aderiscono ancora alla superficie delle olive.

Il nuovo complesso di lavaggio secondo la presente invenzione presenta numerosi vantaggi rispetto al sistema classico a lavatrice, e tra quelli di maggior rilievo menzioniamo:

- la modularità funzionale; ciò significa che sarebbe anche possibile utilizzare un'unica vasca, opportunamente dimensionata, per servire più pompe a vite, mescolatori, ecc. (ossia più linee di lavaggio), o viceversa utilizzare più vasche per servire un'unica pompa a vite, un unico mescolatore, ecc. (ossia un'unica linea di lavaggio);
- la modularità geometrica; intendendo con ciò il fatto che non essendo i componenti del complesso di lavaggio "rigidamente collegati tra loro in una singola unità", non è necessario che detti componenti siano tra loro vicini; al contrario, con una siffatta configurazione si possono ottimizzare al massimo gli spazi di lavoro mettendo i relativi componenti nei posti più convenienti (ad esempio nei pressi di una sorgente di acqua dove tale acqua viene utilizzata, ecc.), collegandoli tra loro con opportune tubazioni di sezione adatta. Quindi, il complesso della presente invenzione è praticamente adattabile a qualunque tipo di ambiente industriale;

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

- la manutenzione ordinaria e straordinaria è più agevole;
infatti, la non rigidità del complesso consente maggiori spazi di manovra potendosi intervenire in modo diretto e mirato, con estrema facilità di accesso ai singoli componenti. Maggiore facilità nelle operazioni di pulitura rispetto ad un macchinario complesso come una lavatrice tradizionale, nella quale alcuni punti sono difficilmente accessibili; quindi maggiore igiene derivante dalla maggiore facilità di effettuare operazioni di pulitura, ciò che è ancor più importante quando si trattano sostanze alimentari;
- semplicità costruttiva.



Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

MIRELLA EREDIA (N° 184)
Mirella Eredia

RIVENDICAZIONI

1. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- una o più vasche (4) di raccolta e decantazione, atte a ricevere un liquido di lavaggio, specificatamente una massa d'acqua, assieme alle olive da lavare, per provocare la precipitazione di terra, sassolini, o altre impurità, sul fondo della o delle vasche (4) di raccolta e decantazione, in maniera da ottenere un lavaggio preliminare delle olive;
- una o più linee di lavaggio associate alla o alle vasche (4) di raccolta e decantazione, ognuna delle quali comprende:
un mezzo di alimentazione (5) posto a valle della o delle vasche (4), atto a sospingere le olive unitamente al liquido di lavaggio e ad inviarli a valle, preservando completamente l'integrità delle olive ma favorendo una separazione di ulteriori eventuali impurità dalla superficie delle olive durante l'avanzamento delle olive assieme al liquido di lavaggio nel mezzo di alimentazione (5) stesso;
- un sistema di scolo del liquido di lavaggio, per separare le olive dal liquido di lavaggio e da eventuali impurità residue trasportate dal liquido di lavaggio, detto sistema di scolo essendo disposto a valle di detto mezzo di alimentazione (5) e a monte di un rispettivo frantumatore (14).

2. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto mezzo di

- alimentazione (5) costituisce una pompa a vite elicoidale (5).
3. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre un mescolatore (6) disposto tra detto mezzo di alimentazione (5) e detto sistema di scolo del liquido di lavaggio, per completare l'operazione di lavaggio delle olive, prima che nel sistema di scolo le olive vengano separate dal liquido di lavaggio e dalle impurità in esso contenute; detto mescolatore (6) comprendendo un tubo, condotto, o simili, che definisce un percorso sinuoso, ad esempio un tubo a serpentina atto a creare turbolenze nel liquido di lavaggio, senza intaccare l'integrità delle olive, sotto l'effetto della spinta determinata dal mezzo di alimentazione (5).
4. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che una linea o percorso di lavaggio può comprendere anche un percorso di ricircolo (11) del liquido di lavaggio verso una rispettiva vasca (4) di raccolta e decantazione.
5. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che in detto percorso di ricircolo (11) è inserita una pompa di ricircolo (10).
6. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che in detto percorso di ricircolo (11) è inserito un filtro (9) per trattenere le impurità contenute nel liquido di lavaggio prima che quest'ultimo venga

rimesso in circolo verso una rispettiva vasca (4) di raccolta e decantazione.

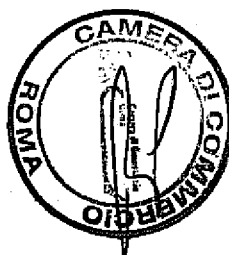
7. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-3, in cui nella o nelle linee o percorsi di lavaggio (5, 6, 8) si utilizza acqua corrente come liquido di lavaggio, tale acqua di lavaggio essendo direttamente scaricata dal rispettivo sistema di scolo (8) nella rete idrica di scarico.
8. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il sistema di scolo delle olive (8) è costituito da un piano vibrante di scolo (13) e da una rispettiva vasca di recupero (12) del liquido di lavaggio.
9. Complesso, o gruppo, di lavaggio di olive, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni eccetto la rivendicazione 8, in cui il sistema di scolo delle olive comprende un tubo di scolo che scola l'acqua di lavaggio e contemporaneamente indirizza le olive verso il frantumatore (14).
10. Impianto di lavorazione delle olive, comprendente un complesso di lavaggio delle olive secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni 1 sino a 9.
11. Impianto di lavorazione delle olive secondo la rivendicazione 10, comprendente uno o più defogliatori o deramifogliatori.
12. Impianto di lavorazione delle olive secondo la rivendicazione 10 o 11, in cui i componenti del complesso di lavaggio delle olive possono essere distanziati tra loro ed eventualmente distribuiti in

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

locali diversi dello stabilimento in cui l'impianto è previsto.

13. Impianto di lavorazione delle olive secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10 sino a 12, comprendente almeno un frantumatore lento delle olive defogliate e lavate.

14. Impianto di lavorazione delle olive secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10 sino a 13, comprendente per l'estrazione dell'olio almeno un dispositivo di percolazione dell'olio a lamelle mobili di estrazione dell'olio.



Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

MIRELLA EREDIA (N° 184)
Mirella Sedo

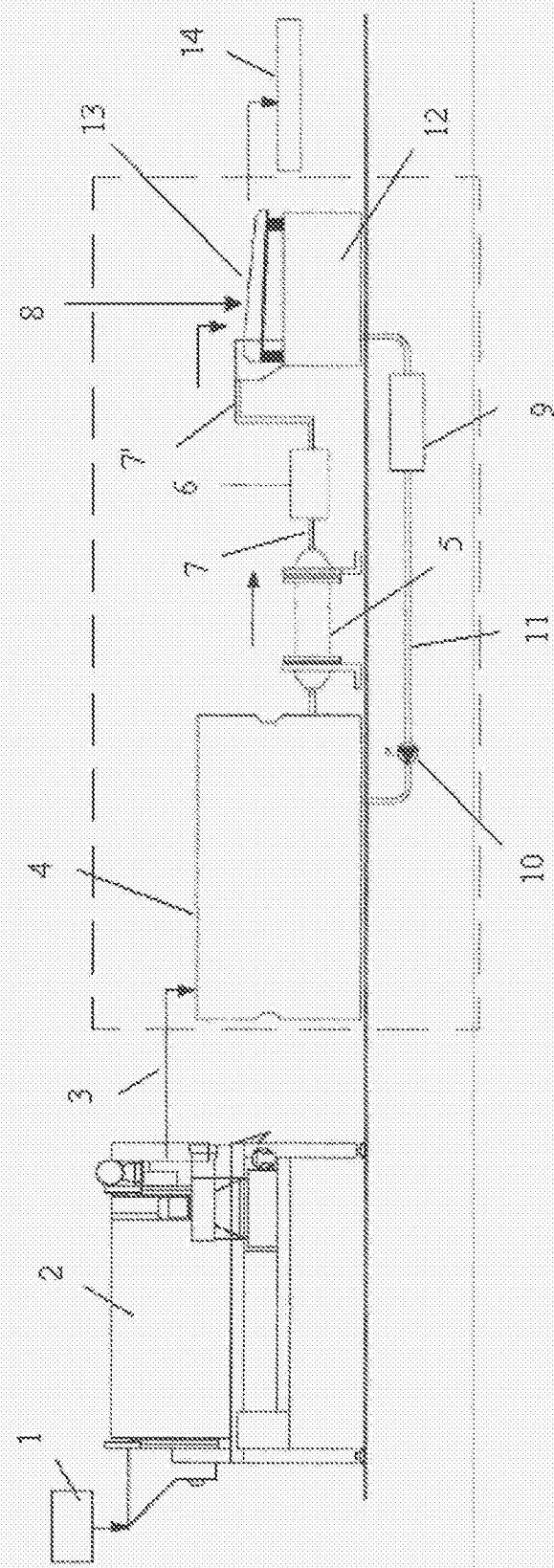
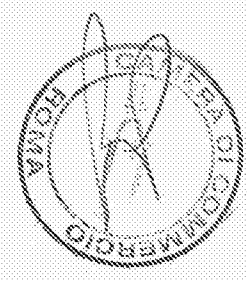


FIG 1



Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI-FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 51 - ROMA

MIRELLA EREDIA (N° 184)

Mirella Eredia

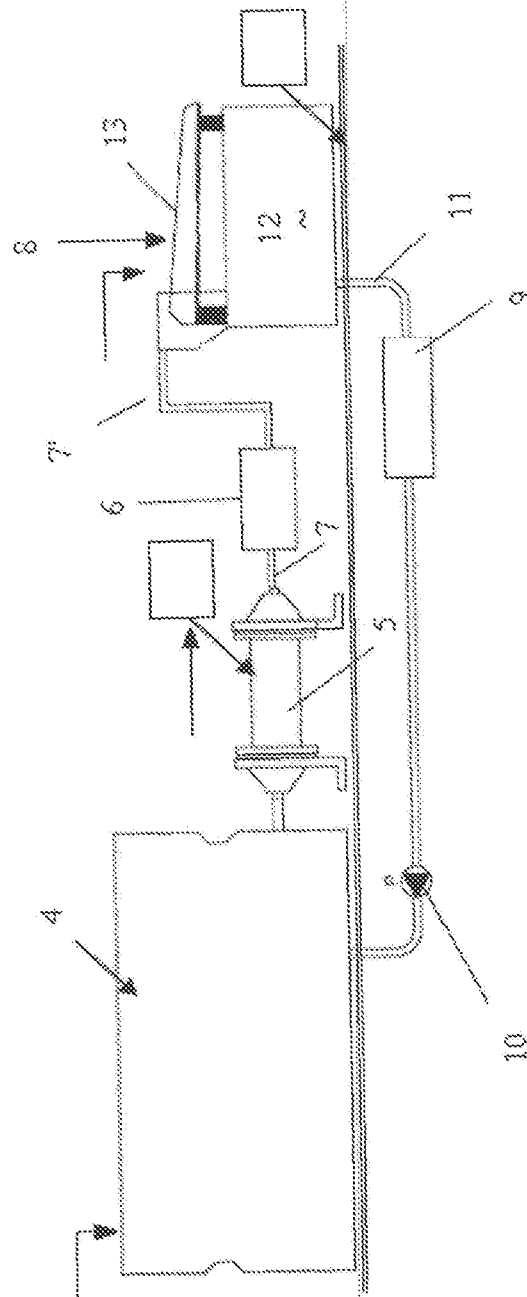
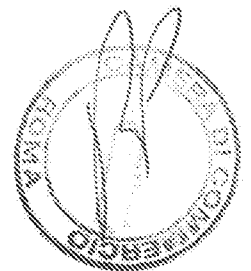


FIG. 2



Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
 Dott. D. DOMENICHETTI-FIAMMENGHI N° 27
 Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

MIRELLA EREDIA (N° 184)
Mirella Eredia