

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901965529A1

Publication Date

20111021

Applicant

BORGHI MICHELE

Title

METODO E CONGEGNO PER L'ESTRAZIONE DI BAVA DI LUMACA

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un metodo ed un congegno per l'estrazione di bava di chiocciola.

La bava di chiocciola, in particolare della specie *Helix Aspersa Muller*, è oggi
5 largamente utilizzata dai laboratori cosmetici per la creazione di creme, gel per il corpo ed altri prodotti simili e dall'industria farmaceutica per la realizzazione di sciroppi per la cura di patologie dell'apparato respiratorio e gastrico.

La richiesta di bava di chiocciola da parte dell'industria, è in continuo
10 aumento, grazie alle sorprendenti proprietà rigenerative ed antiossidanti delle sostanze che la compongono, come i mucopolisaccaridi. Sembra infatti che queste sostanze siano in grado di combattere con straordinaria efficacia gli inestetismi della pelle come acne, rughe, cicatrici, macchie cutanee e scottature.

15 Le tecniche oggi utilizzate per l'estrazione di bava di chiocciola sono scarsamente descritte in letteratura. Dalle poche informazioni che si possono ricavare da un'indagine sul tema, si evince che l'estrazione avviene ancora manualmente, attraverso la disidratazione delle chioccioline con cloruro di sodio e con l'ausilio di materiali assorbenti. Questo metodo, a giudizio degli
20 scriventi, presenta diversi aspetti negativi.

Un primo inconveniente riguarda la salute dell'animale, al quale non è garantita una adeguata reidratazione dopo il suo sfruttamento, essendo tale operazione a discrezione degli operatori.

Un secondo inconveniente riguarda la qualità del prodotto. Infatti la
25 mancanza di sistemi di controllo sicuri sui fattori che determinano la

composizione del prodotto, quali la quantità di sale utilizzato e i tempi di disidratazione, pregiudica una qualità costante del prodotto finale.

Un terzo inconveniente è la ridotta produttività dovuta alla scarsa o assente meccanizzazione e automazione del processo.

- 5 Lo scopo della presente invenzione è quello di fornire un metodo e un congegno per l'estrazione di bava di chiocciola.

A questo risultato si è pervenuti in conformità dell'invenzione adottando l'idea di descrivere un metodo e realizzare un congegno che sfrutti tale metodo, aventi le caratteristiche descritte nelle rivendicazioni indipendenti. Altre

- 10 caratteristiche sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Tra i vantaggi della presente invenzione vi sono i seguenti:

- è possibile estrarre la bava dalle chiocciole senza stressare l'animale, poichè il processo di disidratazione e reidratazione, mediante soluzioni nebulizzate di acqua e cloruro di sodio, avvengono contemporaneamente;
- 15 - è possibile ottenere un prodotto con prestabiliti PH e percentuali di umidità e sale, mediante semplici manovre di regolazione del titolo della soluzione salina e dei periodi di nebulizzazione;
- è possibile ottenere un prodotto dalle caratteristiche costanti poiché il congegno utilizza sempre la stessa quantità e tipo di soluzione,
- 20 - è possibile realizzare il congegno di varie dimensioni secondo le esigenze dell'utilizzatore;
- è possibile utilizzare il congegno in modo continuativo ed intensivo, aumentando la produttività pur limitando al minimo il lavoro degli operatori.

- 25 Questi ed ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione



saranno più e meglio compresi da ogni tecnico del ramo, dalla descrizione che segue e con l'aiuto degli annessi disegni, dati quale esemplificazione pratica del trovato, ma non da considerarsi limitativi, nei quali:

- La Fig. 1 è una schematica vista in sezione longitudinale secondo un piano verticale di un possibile esempio di realizzazione del congegno realizzato in conformità dell'invenzione, in una sua configurazione essenziale;
- La Fig. 2 e la Fig. 3 sono viste in sezione rispettivamente longitudinale e trasversale secondo due piani verticali e ortogonali fra loro di un possibile esempio di realizzazione del congegno realizzato in conformità dell'invenzione, in una sua configurazione più complessa che utilizza diversi elementi aggiuntivi rispetto alla configurazione di Fig. 1;
- La Fig. 4 rappresenta la vista in sezione longitudinale secondo un piano verticale del congegno secondo una possibile realizzazione alternativa dei componenti (1) e (2);
- La Fig. 5 è una rappresentazione schematica di un possibile impianto idraulico da abbinare al congegno per il suo funzionamento;
- La Fig. 6 è una vista in sezione longitudinale secondo un piano verticale di una possibile realizzazione del congegno completo di rulli per il movimento automatizzato;
- La Fig. 7 è una vista assonometrica del contenitore per chiocciole.

Il metodo per l'estrazione di bava dalle chiocciole consiste nel nebulizzare una soluzione di acqua e cloruro di sodio (11) sulle chiocciole (10) posizionate su una superficie permeabile (5). La soluzione salina stimola l'animale a produrre bava (9) che gocciola attraverso la superficie permeabile

ABC

ABC

ABC

(5) e viene raccolta in contenitori sottostanti (7). Per facilitare le operazioni di raccolta dopo una breve nebulizzazione di acqua e sale si può nebulizzare, una o più volte, una piccola quantità di acqua (11a) per rendere la bava meno viscosa e più scorrevole.

- 5 Il congegno per estrarre bava di chiocciola sfruttando il metodo sopradescritto, comprende:
- una camera di nebulizzazione (1), apribile per consentire l'ingresso e l'uscita delle chiocciole (10) e con un fondo permeabile (5) per consentire la caduta della bava (9);
 - 10 - un sistema di ugelli (3), alloggiati nella camera di nebulizzazione (1) e collegati ad un impianto idraulico, che nebulizzano la soluzione di acqua e cloruro di sodio (11) sulle chiocciole;
 - un sistema di raccolta (2) della bava disposto sotto la camera di nebulizzazione.
- 15 Per facilitare la movimentazione delle chiocciole nel congegno, evitarne l'evasione dalla macchina e scongiurarne ferimenti, le chiocciole possono essere racchiuse in un apposito contenitore (21) dotato di pareti forate o a rete che permette il deflusso indisturbato dei fluidi attraverso le pareti trattenendo all'interno le chiocciole. Il contenitore ha almeno una parete
- 20 mobile per permetterne il riempimento e lo svuotamento, e un sistema di chiusura rapido non azionabile dall'animale. L'utilizzo del contenitore sopradescritto consente di eliminare il fondo permeabile (5) della camera di nebulizzazione poiché ne svolge la funzione di supporto delle chiocciole ed è permeabile.
- 25 Per agevolare la movimentazione delle chiocciole la camera di

MBL

SP

AC

nebulizzazione (1) può essere provvista di aperture laterali (4) dotate di barriere mobili o flessibili (23), ad esempio ad ante o a tenda, tali da non ostacolare il passaggio delle chiocciole attraverso le aperture e tali da limitare al minimo la fuoriuscita di soluzione nebulizzata dalla camera. Inoltre
5 la camera può essere provvista di rulli mozzi (20) che pur svolgendo la funzione di trasportare il contenitore (21) con le chiocciole non interferiscono con i flussi di bava che gocciola dal contenitore.

Per realizzare una movimentazione automatizzata delle chiocciole durante tutto il processo, si possono utilizzare rulli o nastri trasportatori (22) che
10 conducano le chiocciole all'ingresso della camera di nebulizzazione e che dall'uscita della camera le trasportano in un punto di raccolta.

Per sfruttare il metodo a più nebulizzazioni, la camera (1) può essere convenientemente suddivisa in più camere di nebulizzazione (1a), le quali possono essere fra loro separate da barriere mobili (23) e nelle quali sono
15 presenti dei sistemi indipendenti di ugelli. L'utilizzazione di più camere di nebulizzazione consente di velocizzare tutto il processo eliminando le pause necessarie tra le varie nebulizzazioni.

Al di sotto della camera di nebulizzazione, può essere realizzato un convogliatore (6) con la funzione di far defluire la bava che gocciola dalla
20 camera verso un recipiente di raccolta (7). Il recipiente (7) deve essere facilmente estraibile e riposizionabile nel congegno. Se sono presenti più camere di nebulizzazione, il convogliatore può essere conformato in modo tale da incanalare i flussi di bava derivanti dalle diverse fasi di nebulizzazioni in recipienti distinti, ottenendo prodotti a diversa concentrazione di bava. Tra
25 la camera di nebulizzazione e il recipiente è prevista l'introduzione di un filtro

(8) che intercetta il flusso di bava e trattiene le impurità.

Il sistema di ugelli alloggiati all'interno della camera di nebulizzazione sono alimentati da un semplice impianto idraulico che prevede l'utilizzo di una pompa (12) di idonee caratteristiche che preleva la soluzione di acqua e cloruro di sodio (14) da un serbatoio (13), e di una seconda pompa (19) che preleva acqua (17) da un altro serbatoio (18). La soluzione di acqua e cloruro di sodio può essere creata manualmente o più convenientemente può essere prodotta da un apposito apparecchio miscelatore (15) che preleva i componenti della soluzione da diversi serbatoi (16), crea la soluzione alla concentrazione desiderata e riempie il serbatoio (13) che alimenta la pompa (12).

Tutto il processo, con l'ausilio di sensori ed interruttori, può essere gestito da un PLC (controllore logico programmabile), mediante il quale si possono programmare tutte le fasi in base alle esigenze dell'utilizzatore. Infatti la qualità e le proprietà del prodotto ottenuto sono funzione delle caratteristiche del processo, in particolare del numero e della durata dei cicli di nebulizzazione, della concentrazione della soluzione acqua e cloruro di sodio, della portata degli ugelli.

Nell'esempio non limitativo illustrato, i componenti del congegno possono essere realizzati in plastica e acciaio inossidabile e assemblati secondo modalità note. Il congegno può essere differentemente dimensionato in funzione delle esigenze dell'utilizzatore, ed inoltre può essere provvisto di altri componenti ausiliari, ad esempio robot per il posizionamento delle chioccioline nei contenitori e sui rulli. I particolari di esecuzione possono comunque variare in maniera equivalente nella forma, dimensioni,

MBL

OP

AC

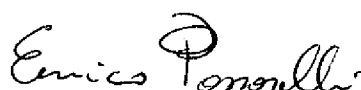
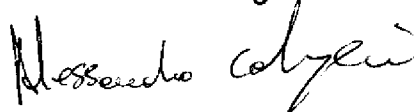
disposizione degli elementi, natura dei materiali impiegati, senza peraltro uscire dall'ambito dell'idea di soluzione adottata e perciò restando nei limiti della tutela accordata dal presente brevetto.

5

Alessandro Colognesi

Enrico Passarelli

Michele Borghi



RIVENDICAZIONI

1. Metodo per l'estrazione di bava dalle chioccioline, caratterizzato dal fatto che viene nebulizzata una soluzione di acqua e cloruro di sodio (11) sulle chioccioline (10) e si raccoglie per gravità la bava (9) prodotta dalle chioccioline.
- 5 2. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dopo una prima nebulizzazione di soluzione di acqua e sale (11) viene nebulizzata acqua (11a) atta a fluidificare la bava (9).
3. Congegno per l'estrazione di bava di lumaca applicando il metodo secondo rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che comprende:
- 10 - una camera (1) apribile dove posizionare le chioccioline (10) con una superficie permeabile (5) sul fondo per consentire la caduta della bava (9) per gravità;
- un sistema di ugelli (3) o altri dispositivi analoghi alloggiati all'interno di detta camera (1), collegati a un impianto idraulico, atti a nebulizzare la
- 15 soluzione di acqua e sale;
- un sistema di raccolta (2) della bava.
4. Congegno secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che le chioccioline sono contenute in recipienti (21), che presentano fori nella superficie superiore e inferiore tali da permettere il passaggio della bava (9)
- 20 attraverso la parte inferiore e della soluzione nebulizzata (11), attraverso la parte superiore e tali da impedire la fuoriuscita delle chioccioline dal recipiente. L'utilizzo dei recipienti per chioccioline consente di eliminare la parete inferiore (5) della camera di nebulizzazione (1).
5. Congegno secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che le
- 25 pareti dei recipienti (21) sono realizzati con reti (24).

6. Congegno secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che detta camera (1) è provvista di una o più finestre (4) laterali con barriere (23) mobili che consentono il passaggio delle chiocchie e ostacolano la fuoriuscita di soluzione nebulizzata (11).
- 5 7. Congegno secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che all'interno della camera (1) è presente un sistema di rulli (20) o nastri trasportatori di dimensioni tali da permettere il movimento dei recipienti (21) senza interferire con i flussi dei liquidi.
8. Congegno secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che
10 all'ingresso e all'uscita di detta camera (1) (1a) è presente un sistema di rulli (22) o nastri trasportatori per il movimento automatizzato delle chiocchie nel congegno.
9. Congegno secondo una delle rivendicazioni da 3 a 8, caratterizzato dal fatto che sotto detta camera (1) è alloggiato un convogliatore (6) e un
15 recipiente (7) per la raccolta della bava.
10. Congegno secondo una delle rivendicazioni da 3 a 9, caratterizzato dal fatto che detta camera (1) è suddivisa in due o più camere (1a) provviste di sistemi di nebulizzazione indipendenti e che possono essere separate da barriere mobili (23).
- 20 11. Congegno secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che sotto detta camera (1a) sono alloggiati uno o più convogliatori (6) e due o più recipienti (7) per la raccolta della bava.
12. Congegno secondo la rivendicazione 9 o 11, caratterizzato dal fatto che tra detta camera (1) (1a) e i recipienti (7) è interposto un filtro (8) che
25 trattiene le impurità.

MBL
HC EP

13. Congegno secondo una delle rivendicazioni da 3 a 12, caratterizzato dal fatto che l'impianto idraulico comprende una pompa idraulica (12) che preleva la soluzione di acqua e sale (14) da un serbatoio (13).

14. Congegno secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che il
5 serbatoio (13) contenente la soluzione di acqua e sale (14) è rifornito attraverso un miscelatore (15) che preleva i componenti della soluzione contenuti in recipienti distinti (16) e li miscela.

15. Congegno secondo una delle rivendicazioni da 3 a 14, caratterizzato dal fatto che le operazioni del processo vengono gestite da un PLC (controllore
10 logico programmabile).

Alessandro Colognesi



Enrico Passarelli



Michele Borghi



1. Method for the slime's extraction by the snails, characterized in that a solution of water and salt is nebulized on the snails, the slime produced by the snails is harvest for gravity.
- 5 2. Method according to claim 1, characterized in that, after a first nebulization of water and salt solution, water is nebulized to flow the slime.
3. Contrivance for the extraction of slime of snail applying device according to claims 1 or 2 characterized in that it includes:
 - An opening room (1) where the snails stand (10) with a floor permeable
 - 10 (5) to allow fall of slime (9) for gravity;
 - A system of nozzles or other similar devices lodged at the interior of this room, connected at an hydraulic plant, which allow to nebulize the solution of water and salt;
 - A system for the harvest of the slime (2).
- 15 4. Contrivance according to claim 3 characterized in that, the snails are contained in containers (21), which have holes on the superior and the inferior part of the surface, which allow the passage of the slime (9) through the inferior part and the nebulized solution (11) through the superior part and they hind the exile of the snails. The use of the containers for snails (21),
- 20 allows to remove the inferior wall of the floor of the room (5) .
5. Contrivance according claim 4, characterized in that, the walls of containers (21) are made with nets (24).
6. Contrivance according to claim 4 or 5, characterized in that, this room (1) has one or more side openings (4) provided of a movable barriers (23)
- 25 which allow the passage of snails and they hind the exile of the nebulized

MBL

W

W

solution (11).

7. Contrivance according claim 6, characterized in that, at the interior of this room (1) is present a system of rollers (20) or tapes and their dimensions allow the movements of containers (21) without interferences with liquid
5 fluids.

8. Contrivance according to claim 7, characterized in that, at the way in and at the way out of this room (1) is present a system of rollers (22) or tapes for the automatic movement of snails in the contrivance.

9. Contrivance according to one of claims from 3 to 8 characterized in that,
10 under this room (1) is lodged a conveyor (6) and a container (7) for the harvest of the slime.

10. Contrivance according to one of claims from 3 to 9, characterized in that, this room (1) is subdivided in two or more rooms (1a) separated of a movable barriers (23) and they are provided of an independent nebulization
15 systems.

11. Contrivance according to claim 10, characterized in that under this room is lodged one or more conveyors (6) and two or more containers (7) for the harvest of the slime.

12. Contrivance according to claim 9 or 11, characterized in that, between
20 this room (1) (1a) and the containers (7) is interposed a filter (8) which keeps the impurities.

13. Contrivance according to one of claims from 3 to 12, characterized in that, the hydraulic plant comprises an hydraulic pump (12) which draws the solution of water and salt (14) from a tank (13).

25 14. Contrivance according to claim 13, characterized in that, the tank (13)

which contains the solution of water and salt (14) is supplied through a mixer (15), which draws the components of the solution contained in a different containers (16) and it blends them.

15. Contrivance according to one of claims from 3 to 14 characterized in that, the operation of the process are managed by a PLC (programmable logic controller).

Alessandro Colognesi

Enrico Passarelli

Michele Borghi



Tav. 1

Fig. 1

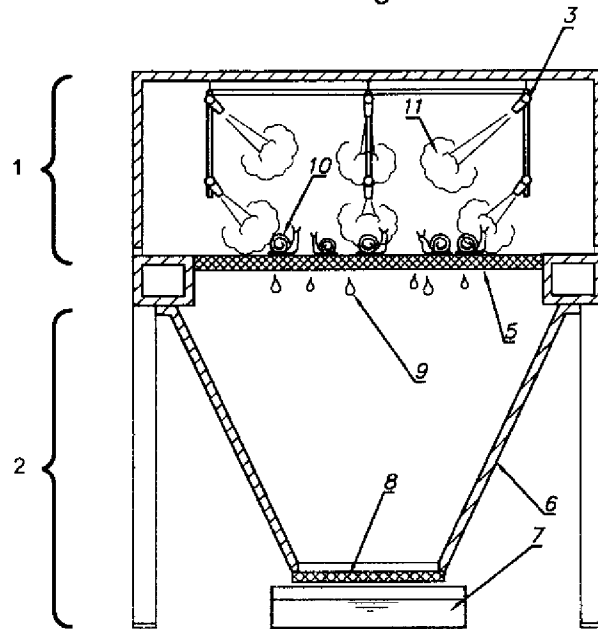


Fig. 2

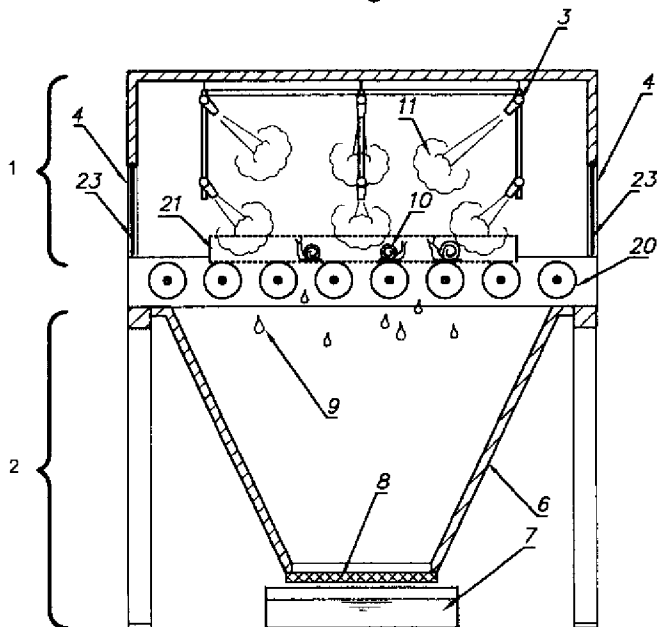
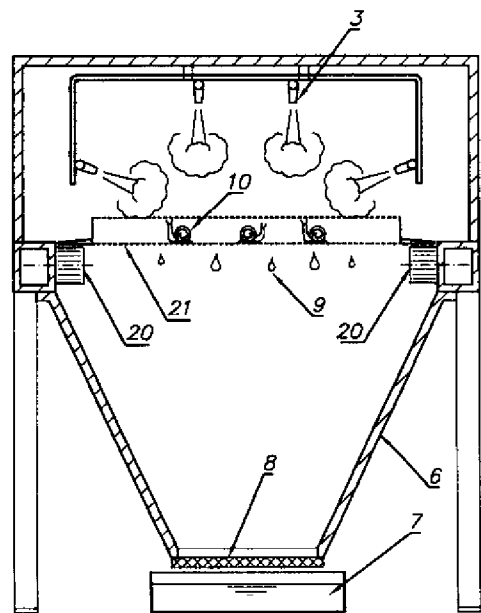


Fig. 3



Alessandro Carlo Amico Ponelli

Milano 1911

Tav. 2

Fig. 4

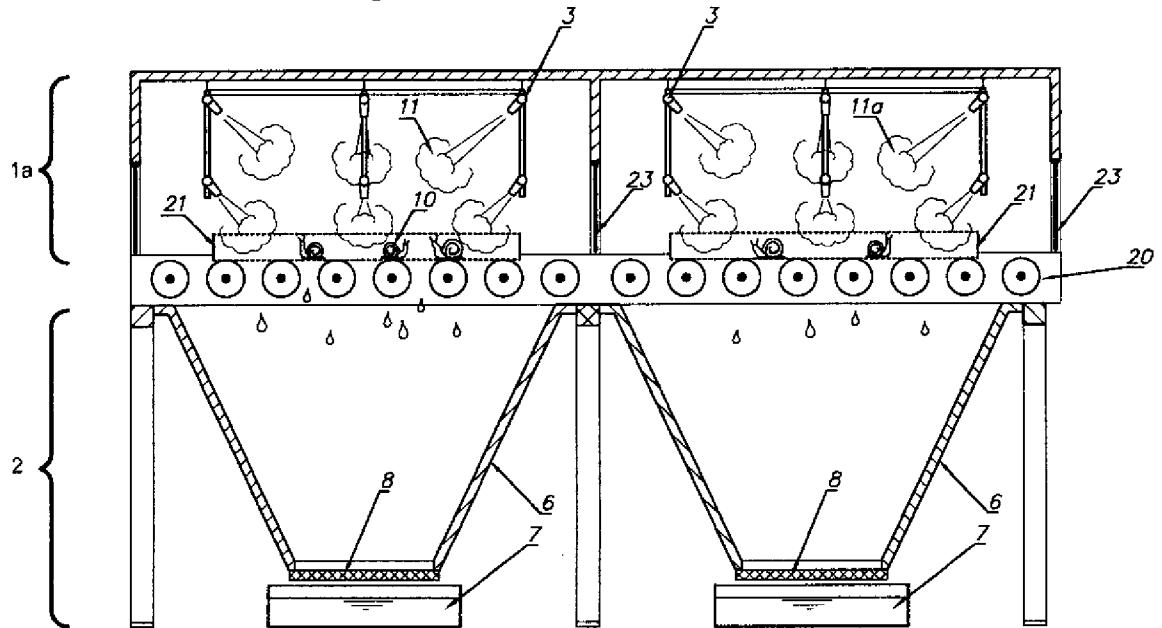
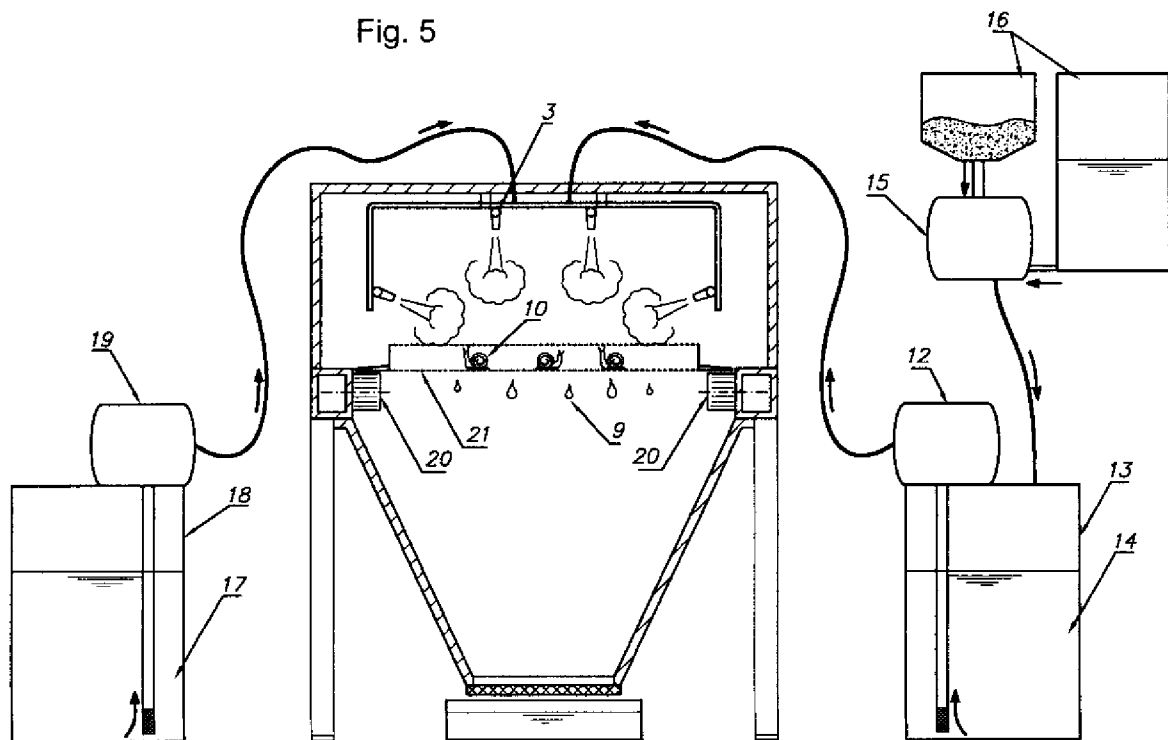


Fig. 5



N. Sandoz & C^o

Emilio Pomelli

Milano 1911

Tav. 3

Fig. 6

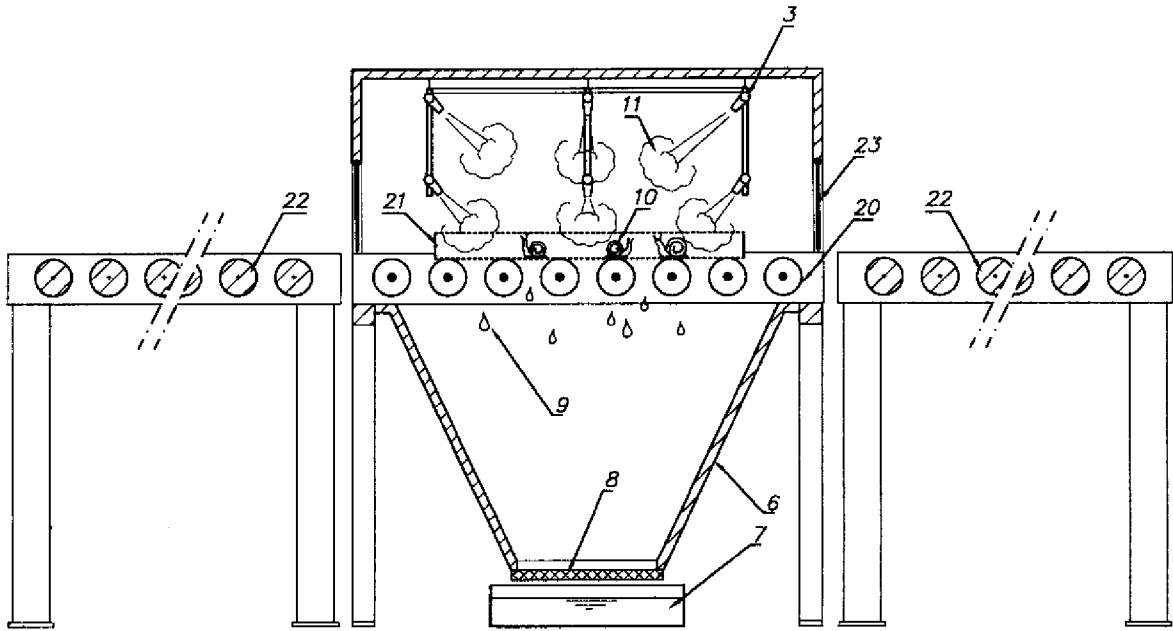
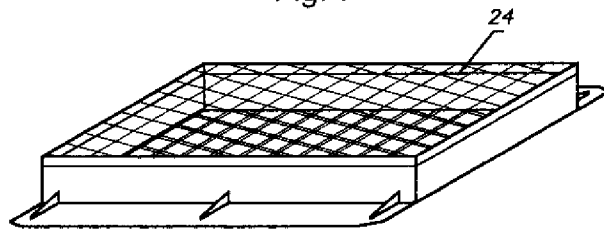


Fig. 7



Messendelberger

Ernesto Tomorulli

Milano 1911