



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101996900541140</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>06/09/1996</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>06/03/1998</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	02	C		

Titolo

**MACCHINA PER IL TRATTAMENTO DI MATERIALE IN GRANI**

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di OFFICINE CONTERNO DI CONTERNO LODOVICO E C. S.N.C.

di nazionalità italiana,

a 12060 PIOZZO (CUNEO) - REGIONE VALLE, VIA FONDOVALLE

Inventore: CONTERNO Lodovico

TO 96A0000734

\*\*\*\*\*

La presente invenzione è relativa ad una macchina per il trattamento di materiale in grani, in particolare sabbia, ghiaia e pietrisco.

Sono note macchine sgocciolatrici per cave riceventi in ingresso materiale in grani da trattare presentante una certa umidità e proveniente ad esempio da un'operazione preliminare di frantumazione, ed aventi lo scopo di sgocciolare tale materiale prima di scaricarlo per alimentarlo ad esempio ad un'unità successiva di stoccaggio, da cui viene in seguito prelevato per la preparazione del calcestruzzo.

Tali macchine sgocciolatrici comprendono essenzialmente una struttura di supporto ed un nastro trasportatore in lamiera portato dalla struttura di supporto e provvisto di una pluralità di fori passanti aventi dimensioni minori della granulometria del citato materiale in grani e disposti contigui tra loro in modo da formare una rete di sgocciolamento; tali macchine

FRANZOLIN Luigi  
(iscrizione Albo nr 482/BM)

sgocciolatrici comprendono, inoltre, una bocca di alimentazione al nastro trasportatore del materiale da trattare, una bocca di scarico dal nastro trasportatore del materiale trattato ed un gruppo di movimentazione del nastro trasportatore per avanzare il materiale lungo un percorso definito dal nastro trasportatore stesso e per consentire contemporaneamente uno sgocciolamento del materiale attraverso la suddetta rete di sgocciolamento.

In alternativa, il nastro trasportatore può essere sostituito da un piano di trattamento provvisto della suddetta rete di sgocciolamento ed azionato da un motovibratore; questo è atto a trasmettere vibrazioni al piano di trattamento per avanzare il materiale lungo un percorso definito dal piano di trattamento stesso.

Convenientemente, per aumentare il percorso di sgocciolamento del materiale a parità di lunghezza della macchina, il nastro trasportatore ed il piano di trattamento sono disposti obliqui rispetto all'orizzontale in modo tale che il materiale sia avanzato in salita lungo il relativo percorso.

Tuttavia, le macchine sgocciolatrici precedentemente descritte presentano il seguente inconveniente. Il materiale sgocciolato uscente dalla bocca di scarico contiene diversi elementi leggeri, quali ad esempio pezzi di legno, aventi peso specifico

decisamente inferiore a quello della sabbia, della ghiaia o del pietrisco. Quando tale materiale viene utilizzato per la preparazione del calcestruzzo, i suddetti elementi leggeri inquinano il calcestruzzo stesso e si dispongono in galleggiamento sulla superficie libera del getto o, nel caso peggiore, rimangono imprigionati all'interno del getto creando delle zone di indebolimento della struttura ottenuta dalla solidificazione del getto stesso.

Uno dei metodi per ovviare a tale inconveniente potrebbe essere quello di disporre una macchina vagliatrice a valle della macchina sgocciolatrice ed a monte dell'unità di stoccaggio per separare gli elementi leggeri dal materiale fuoriuscente dalla macchina sgocciolatrice stessa. Tuttavia, tale soluzione richiederebbe dei costi decisamente elevati ed incompatibili con i costi del materiale trattato.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina per il trattamento di materiale in grani, la quale consenta di ovviare in modo semplice, economico ed affidabile agli inconvenienti connessi con le macchine note e sopra specificati.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente invenzione, in quanto essa è relativa ad una macchina per il trattamento di materiale in grani, comprendente:

- una struttura di supporto;
- un piano di trattamento portato dalla detta struttura di supporto e presentante una pluralità di primi fori aventi dimensioni minori della granulometria del detto materiale;
- mezzi di alimentazione ad una prima porzione del detto piano di trattamento di materiale in grani da trattare presentante una determinata umidità;
- mezzi di scarico dal detto piano di trattamento del detto materiale trattato; e
- mezzi di movimentazione del detto piano di trattamento per avanzare il detto materiale lungo un percorso definito da almeno parte del detto piano di trattamento ed estendentesi dalla detta prima porzione del piano di trattamento stesso verso i detti mezzi di scarico, e per consentire contemporaneamente uno sgocciolamento del detto materiale attraverso i detti primi fori;

caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi contenitori atti ad essere riempiti di un liquido avente un peso specifico prefissato, la detta prima porzione del detto piano di trattamento essendo alloggiata nei detti mezzi contenitori ed immersa, in uso, nel detto liquido in modo tale che componenti leggeri di detto materiale aventi peso specifico inferiore al peso

specifico del detto liquido siano spinti verso la superficie libera del liquido stesso mentre gli altri componenti del detto materiale rimangano a contatto del detto piano di trattamento, il detto piano di trattamento presentando una seconda porzione estendentesi sostanzialmente tra i detti mezzi contenitori ed i detti mezzi di scarico e provvista dei detti primi fori per lo sgocciolamento del materiale fuoriuscente dai mezzi contenitori stessi.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene descritta nel seguito una preferita forma di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento alla figura allegata, nella quale è illustrata, in vista laterale schematica, una macchina per il trattamento di materiale in grani realizzata secondo la presente invenzione, con parti asportate per chiarezza.

Con riferimento alla figura allegata, è indicata nel suo complesso con 1 una macchina per il trattamento di materiale in grani, in particolare sabbia, pietrisco e ghiaia. La macchina 1 è atta a ricevere in ingresso materiale in grani da trattare presentante una certa umidità e proveniente ad esempio da un'operazione preliminare di frantumazione, ed ha lo scopo di estrarre dal materiale stesso componenti leggeri aventi peso

specifico inferiore ad un valore soglia prefissato S e di sgocciolare il materiale residuo prima di scaricarlo dalla macchina 1 stessa per alimentarlo ad esempio ad un'unità di stoccaggio (non illustrata).

La macchina 1 comprende essenzialmente una struttura 2 di supporto ed un'unità 3 di trattamento portata dalla struttura 2 stessa.

La struttura 2 comprende una pluralità di montanti 4 verticali ed un elemento 5 a cornice sostanzialmente rettangolare piano, supportato dai montanti 4 e disposto orizzontalmente.

L'unità 3 comprende un involucro 6 esterno sostanzialmente parallelepipedo portato dalla struttura 2, estendentesi obliquamente rispetto ad un piano di giacitura  $\pi$  dell'elemento 5 e disposto in parte passante attraverso l'elemento 5 ed in parte sovrastante lo stesso. In particolare, l'involucro 6 comprende due pareti piane 7, 8, rispettivamente anteriore e posteriore, affacciate tra loro e trasversali al piano  $\pi$ , due pareti laterali 9 piane (di cui una sola è illustrata) affacciate tra loro e trasversali alle pareti 7, 8 ed al piano  $\pi$ , ed una parete superiore 10 piana disposta obliqua rispetto al piano  $\pi$  e divergente dallo stesso spostandosi dalla parete 7 alla parete 8.

L'involucro 6 comprende, inoltre, una porzione

inferiore 11 a vasca contigua alla parete 7 e definente internamente una camera 12 atta ad essere riempita di un liquido avente peso specifico pari a S, nella fattispecie acqua, ed un'apertura 15 inferiore interposta tra la porzione 11 e la parete 8. Più precisamente, procedendo dalla parete 7 verso l'apertura 15, la porzione 11 comprende un primo tratto 16 piano estendentesi parallelamente alla parete 10 ed un secondo tratto 17 piano inclinato rispetto al tratto 16 verso la parete 10 stessa. L'apertura 15 risulta pertanto delimitata da un'estremità libera del tratto 17 della porzione 11 e da rispettivi bordi inferiori delle pareti 8 e 9.

L'unità 3 comprende, inoltre, un piano 18 di trattamento realizzato in poliuretano, supportato da una travatura di sostegno 19 in polietilene solidalmente collegata alle pareti 7, 8, 9 dell'involucro 6, disposto parallelo alla parete 10 ed inserito passante attraverso un'apertura 20 del tratto 17 della porzione 11. Il piano 18 comprende una prima porzione 21 alloggiata nella camera 12 e provvista di una pluralità di fori passanti 22 spaziatati tra loro ed aventi dimensioni minori della granulometria del materiale da trattare ed una seconda porzione 23, la quale chiude l'apertura 15 e presenta una pluralità di fori passanti contigui tra loro in modo

da formare una rete 25 ed aventi anch'essi dimensioni minori della granulometria del materiale da trattare.

L'unità 3 comprende, inoltre, una bocca 26 di alimentazione atta a convogliare il materiale da trattare sulla porzione 21 del piano 18 all'interno dell'involucro 6, una bocca 27 di scarico atta a convogliare il materiale trattato fuori dall'involucro 6, ad esempio verso la suddetta unità di stoccaggio, ed un motovibratore 28 di tipo noto portato dall'involucro 6 ed atto a trasmettere vibrazioni all'involucro 6 stesso ed al piano 18 per avanzare il materiale lungo un percorso P in salita definito dal piano 18 ed estendentesi dalla porzione 21 del piano 18 stesso verso la bocca 27, e per consentire contemporaneamente uno sgocciolamento del materiale attraverso la rete 25.

Nella fattispecie illustrata, la bocca 26 è solidalmente collegata ad una porzione di estremità della parete 10 adiacente alla parete 7, presenta un asse ortogonale alla parete 10 e sfocia nell'involucro 6 attraverso un'apertura passante 29 ricavata nella parete 10 stessa; la bocca 27 è solidalmente collegata a sbalzo alla parete 8 e comunica con l'interno dell'involucro 6 attraverso un'apertura passante 30 ricavata nella parete 8 stessa.

In corrispondenza dell'apertura 29, la parete 10 è

provvista di un elemento 35 piano estendentesi a sbalzo dalla parete 10 stessa verso l'interno dell'involucro 6 ed atto a deviare parzialmente lungo una direzione concorde con il percorso P il flusso del materiale proveniente dalla bocca 26 per limitare la violenza degli urti dovuti ad una caduta diretta del materiale stesso sul piano 8.

La porzione 21 del piano 18 è immersa, in uso, nell'acqua contenuta nella camera 12 in modo tale che componenti leggeri del materiale da trattare aventi peso specifico inferiore al peso specifico S siano spinti verso la superficie libera dell'acqua mentre gli altri componenti del materiale rimangano a contatto del piano 18 e siano spinti verso la bocca 27. Il piano 18 risulta pertanto disposto obliquamente rispetto alla superficie libera dell'acqua contenuta nella camera 12.

La macchina 1 comprende, inoltre, una vasca 36 di raccolta dell'acqua portata dall'elemento 5 e disposta inferiormente all'involucro 6, una pluralità di ugelli orientabili 37 (di cui solo uno è illustrato) di tipo noto portati dalle pareti 9 ed atti a generare un flusso d'acqua in direzione opposta al percorso P sulla superficie libera dell'acqua contenuta nella camera 12 per spingere i citati componenti leggeri galleggianti su tale superficie libera verso un'apertura 38 di scarico

ricavata nella parete 7, ed un gruppo pompante 39 collegato in ingresso alla vasca 36 tramite un condotto 40 ed atto ad alimentare acqua in pressione agli ugelli 37 ed alla camera 12. Più precisamente, la pressione di mandata del gruppo pompante 39 ha un valore tale da consentire all'acqua di superare il dislivello esistente tra la vasca 36 e la camera 12 e tra la vasca 36 stessa e gli ugelli 37. Una griglia 41, portata dalla struttura 2, è disposta esternamente all'involucro 6 in posizione contigua all'apertura 38 ed è atta a consentire uno sgocciolamento dei componenti leggeri fuoriuscenti dall'involucro 6.

In particolare, la vasca 36 presenta opposte porzioni di estremità 48, 49 affacciate rispettivamente alla porzione 23 del piano 18 ed alla griglia 41 ed atte a ricevere il liquido sgocciolato rispettivamente dal materiale in trattamento attraverso la rete 25 e dai componenti leggeri del materiale stesso passanti sulla griglia 41.

La vasca 36 presenta, inoltre, una prima apertura 42 ricavata in una propria parete laterale 43 e comunicante con un condotto 44 di alimentazione dell'acqua, ed una seconda apertura 45 ricavata in una propria parete 46 di fondo e comunicante con il condotto 40. Un organo otturatore 47 a galleggiante, di tipo

noto, è disposto in corrispondenza dell'apertura 42 ed è mobile tra una posizione di chiusura dell'apertura 42 corrispondente ad un livello prefissato L dell'acqua nella vasca 36 ed una posizione di collegamento dell'apertura 42 stessa con il condotto 44 corrispondente ad un livello dell'acqua nella vasca 36 inferiore al livello L.

Gli ugelli 37 sono incernierati alle pareti 9 intorno ad un asse A ortogonale alle pareti 9 stesse ed in posizione sovrastante il tratto 17 della porzione 11 e sono collegati al gruppo pompante 39 tramite un condotto 50.

Il gruppo pompante 39 comprende una pompa 51 collegata in ingresso al condotto 40 ed un organo valvolare 52 presentante un ingresso 53 collegato con un'uscita della pompa 51, una prima uscita 55 collegata tramite il condotto 50 agli ugelli 37 ed una seconda uscita 56 collegata tramite un condotto 57 alla camera 12. Più in particolare, il condotto 57 sfocia nella camera 12 attraverso un'apertura 58, la quale è ricavata nel tratto 16 della porzione 11 ed è atta a convogliare l'acqua in pressione proveniente dal gruppo pompante 39 verso i fori 22 della porzione 21 del piano 18 per consentire il riempimento della camera 12, per movimentare il materiale giacente sulla porzione 21

stessa e per spingere i componenti leggeri del materiale stesso verso la superficie libera dell'acqua nella camera 12. L'organo valvolare 54 è atto a chiudere il collegamento tra i condotti 40, 50 e 57, ed a collegare selettivamente il condotto 40 con uno o con entrambi i condotti 50, 57 per alimentare selettivamente o simultaneamente gli ugelli 37 e la camera 12.

Il funzionamento della macchina 1 viene descritto a partire da una condizione iniziale, in cui la vasca 36 è riempita di acqua fino al livello L e pertanto l'organo otturatore 47 è disposto nella posizione di chiusura dell'apertura 42, la camera 12 è vuota, l'organo valvolare 52 chiude il collegamento tra la pompa 51 ed i condotti 50, 57, ed il motovibratore 28 è inattivo.

Commutando l'organo valvolare 52 in una posizione in cui consente il collegamento tra la pompa 51 ed il condotto 57, la pompa 51 stessa preleva acqua dalla vasca 36 e la invia nella camera 12. A riempimento effettuato della camera 12, il materiale da trattare viene alimentato nella camera 12 stessa sulla porzione 21 del piano 18 attraverso la bocca 26. Contemporaneamente, viene attivato il motovibratore 28 e l'organo valvolare 52 viene commutato in una differente posizione, in cui consente il collegamento della pompa 51 sia con il condotto 57 sia con il condotto 50;

pertanto, la pompa 51 alimenta acqua in pressione sia alla camera 12 sia agli ugelli 37.

L'acqua presente nella camera 12 consente la separazione dei componenti leggeri del materiale aventi peso specifico inferiore al peso specifico  $S$  dell'acqua, i quali vengono a galla lasciando gli altri componenti a contatto del piano 18. A causa della differenza tra la pressione di mandata della pompa 51 e la pressione nella camera 12, l'acqua inviata dalla pompa 51 verso l'apertura 58 attraversa i fori 22 del piano 18 e crea delle fontanelle in corrispondenza del materiale giacente sulla porzione 21 del piano 18 stesso, movimentandolo e consentendo in questo modo ai componenti leggeri rimasti bloccati al di sotto degli altri componenti del materiale di liberarsi da questi e di risalire verso la superficie libera dell'acqua. A questo effetto contribuiscono anche le vibrazioni a cui è sottoposto il piano 18, le quali mantengono il materiale in continuo movimento.

I componenti del materiale aventi peso specifico maggiore del peso specifico  $S$  dell'acqua rimangono depositati sul piano 18 e vengono avanzati, grazie al motovibratore 28, verso la bocca 27; passando al di sopra della rete 25, tale materiale sgocciola nella vasca 36.

Grazie al flusso generato dagli ugelli 37, i componenti leggeri del materiale, galleggianti sulla superficie libera dell'acqua presente nella camera 12, vengono spinti verso l'apertura 38; da qui, passano sulla griglia 41 e sgocciolano nella vasca 36.

Pertanto, l'acqua prelevata dalla camera 36 ed inviata dalla pompa 51 alla camera 12 ed agli ugelli 37 viene recuperata grazie allo sgocciolamento del materiale rispettivamente sulla rete 25 e sulla griglia 41; il condotto 44 alimenta alla vasca 36 soltanto l'acqua che inevitabilmente viene persa durante il processo in modo da mantenere costantemente il livello dell'acqua nella vasca 36 pari a L.

Secondo una possibile variante non illustrata, l'alimentazione del materiale da trattare alla porzione 21 del piano 18 può essere effettuata vincolando la bocca 26 ad una qualsiasi porzione della parete 10 dell'involucro 6 ed, in particolare, fissandola ad una porzione di estremità di tale parete 10 adiacente alla bocca 27 ed alla parete 8. In questo caso, sfruttando la forza di gravità, il materiale da trattare introdotto attraverso la bocca 26 nell'involucro 6, rotola verso la porzione 21 del piano 18 e, da qui, viene successivamente avanzato lungo il percorso P fino alla bocca 27. Tale soluzione è resa possibile dal fatto che

FRANZOUIN Luigi  
(iscrizione Albo nr 482/BM)

le vibrazioni a cui è sottoposto il piano 18 sono di entità tale da consentire l'avanzamento lungo il percorso P esclusivamente dei grani di materiale disposti immediatamente a contatto del piano 18 stesso; pertanto, il materiale da trattare introdotto attraverso la bocca 26 non è ostacolato durante la propria discesa verso la porzione 21 del piano 18 dal movimento di quest'ultimo.

Da un esame delle caratteristiche della macchina 1 realizzata secondo la presente invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, il materiale trattato uscente dalla bocca 27, oltre ad essere privo di umidità, risulta alleggerito dei componenti aventi peso specifico inferiore a quello dell'acqua e, pertanto, risulta particolarmente adatto ad essere utilizzato per la preparazione del calcestruzzo. Inoltre, la macchina 1 consente di ottenere prestazioni analoghe a quelle ottenibili disponendo in serie una macchina sgocciolatrice ed una macchina vagliatrice, con notevoli vantaggi economici dovuti all'utilizzo di una sola macchina anziché due. Infine, grazie al fatto che il piano 18 è disposto superiormente alla vasca 36, l'acqua che sgocciola dal materiale in trattamento attraverso la rete 25 e la griglia 41 viene recuperata nella vasca 36

stessa e, quindi, è possibile realizzare un ciclo sostanzialmente continuo di collegamento idraulico della vasca 36 alla camera 12 ed agli ugelli 37.

Risulta infine chiaro che alla macchina 1 possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni.

In particolare, è evidente che la macchina 1 può essere facilmente adattata a materiali in grani di tipo diverso dalla sabbia, dal pietrisco e dalla ghiaia. Inoltre, a seconda delle esigenze di separazione dei componenti costituenti il materiale da trattare, potrebbe essere utilizzato un liquido diverso dall'acqua avente il desiderato peso specifico. Infine, i componenti leggeri galleggianti sulla superficie libera dell'acqua nella camera 12, potrebbero essere asportati manualmente oppure utilizzando degli organi meccanici mobili su tale superficie libera in senso opposto a quello di avanzamento del materiale in trattamento.

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo nr 482/BM

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

1.- Macchina (1) per il trattamento di materiale in grani, comprendente:

- una struttura di supporto (2);

- un piano di trattamento (18) portato dalla detta struttura di supporto (2) e presentante una pluralità di primi fori (25) aventi dimensioni minori della granulometria del detto materiale;

- mezzi di alimentazione (26) ad una prima porzione (21) del detto piano di trattamento (18) di materiale in grani da trattare presentante una determinata umidità;

- mezzi di scarico (27) dal detto piano di trattamento (18) del detto materiale trattato; e

- mezzi di movimentazione (28) del detto piano di trattamento (18) per avanzare il detto materiale lungo un percorso (P) definito da almeno parte del detto piano di trattamento (18) ed estendentesi dalla detta prima porzione (21) del piano di trattamento (18) stesso verso i detti mezzi di scarico (27), e per consentire contemporaneamente uno sgocciolamento del detto materiale attraverso i detti primi fori (25);

caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi contenitori (11) atti ad essere riempiti di un liquido avente un peso specifico prefissato (S), la detta prima porzione (21) del detto piano di trattamento (18)

essendo alloggiata nei detti mezzi contenitori (11) ed immersa, in uso, nel detto liquido in modo tale che componenti leggeri di detto materiale aventi peso specifico inferiore al peso specifico (S) del detto liquido siano spinti verso la superficie libera del liquido stesso mentre gli altri componenti del detto materiale rimangano a contatto del detto piano di trattamento (18), il detto piano di trattamento (18) presentando una seconda porzione (23) estendentesi sostanzialmente tra i detti mezzi contenitori (11) ed i detti mezzi di scarico (27) e provvista dei detti primi fori (25) per lo sgocciolamento del materiale fuoriuscente dai mezzi contenitori (11) stessi.

2.- Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di asportazione (37) dei detti componenti leggeri del detto materiale galleggianti sulla superficie libera del detto liquido presente nei detti mezzi contenitori (11).

3.- Macchina secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di asportazione comprendono almeno un ugello (37) atto ad inviare un flusso di fluido in direzione opposta al detto percorso (P) sulla superficie libera del detto liquido presente nei detti mezzi contenitori (11) per espellere i detti componenti leggeri del detto materiale

galleggianti sulla detta superficie libera.

4.- Macchina secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il detto fluido è costituito dal detto liquido.

5.- Macchina secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di raccolta (36) del detto liquido e mezzi pompanti (39) collegati ai detti mezzi di raccolta (36), ai detti mezzi contenitori (11) ed al detto ugello (37), ed atti a prelevare il detto liquido dai detti mezzi di raccolta (36) e ad inviarlo ai detti mezzi contenitori (11) ed al detto ugello (37).

6.- Macchina secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi contenitori (11) presentano almeno una prima apertura (58) disposta inferiormente alla detta prima porzione (21) del detto piano di trattamento (18) e comunicante con i detti mezzi pompanti (39), la detta prima porzione (21) del detto piano di trattamento (18) essendo provvista di una pluralità di secondi fori (22) passanti attraversati, in uso, dal detto liquido proveniente dai detti mezzi pompanti (39) per consentire il riempimento dei detti mezzi contenitori (11), per movimentare il materiale giacente sulla prima porzione (21) stessa e per spingere i componenti leggeri del materiale stesso verso la

superficie libera del detto liquido presente nei detti mezzi contenitori (11).

7.- Macchina secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto di comprendere una griglia (41) di sgocciolamento portata dalla detta struttura di supporto (2), disposta affiancata alla detta prima porzione (21) del detto piano di trattamento (18) da parte opposta dei detti mezzi di scarico (27) ed atta a consentire uno sgocciolamento dei componenti leggeri del detto materiale fuoriuscenti dai detti mezzi contenitori (11), i detti mezzi di raccolta comprendendo una vasca (36) portata dalla detta struttura di supporto (2), disposta inferiormente al detto piano di trattamento (18) e presentante una prima ed una seconda porzione (48, 49) affacciate rispettivamente alla detta seconda porzione (23) del detto piano di trattamento (18) ed alla detta griglia (41) ed atte a ricevere il liquido sgocciolato rispettivamente dal detto materiale in trattamento attraverso i detti primi fori (25) e dai componenti leggeri del materiale stesso passanti sulla detta griglia (41).

8.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 7, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi pompanti (39) comprendono una pompa (51) collegata in ingresso ai detti mezzi di raccolta (36) ed

un organo valvolare (52) presentante un ingresso (53) collegato con un'uscita della detta pompa (51), una prima uscita (55) collegata al detto ugello (37) tramite un primo condotto (50) ed una seconda uscita (56) collegata ai detti mezzi contenitori (11) tramite un secondo condotto (57); il detto organo valvolare (54) essendo atto a chiudere il collegamento tra la detta pompa (51) ed i detti condotti (50, 57) ed a collegare selettivamente la detta pompa (51) con uno o con entrambi i detti condotti (50, 57) per alimentare selettivamente o simultaneamente il detto ugello (37) ed i detti mezzi contenitori (11).

9.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere un involucro (6) esterno portato dalla detta struttura di supporto (2) e solidalmente collegato al detto piano di trattamento (18), il detto involucro (6) comprendendo una porzione inferiore (11) a vasca definente i detti mezzi contenitori ed alloggiante la detta prima porzione (21) del detto piano di trattamento (18), ed un'apertura inferiore (15) contigua alla detta porzione inferiore (11) e chiusa dalla detta seconda porzione (23) del detto piano di trattamento (18), i detti mezzi di alimentazione ed i detti mezzi di scarico comprendendo rispettive bocche (26, 27) solidalmente

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo nr 482/BM

collegate al detto involucro (6) e comunicanti con lo stesso.

10.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di movimentazione comprendono mezzi vibratorii (28) atti a trasmettere vibrazioni al detto piano di trattamento (18) per avanzare il detto materiale lungo il detto percorso (P).

11.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto piano di trattamento (18) è disposto obliquo rispetto alla superficie del detto liquido presente nei detti mezzi contenitori (11) in modo tale che il detto materiale sia avanzato in salita lungo il detto percorso (P).

12.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto liquido è acqua.

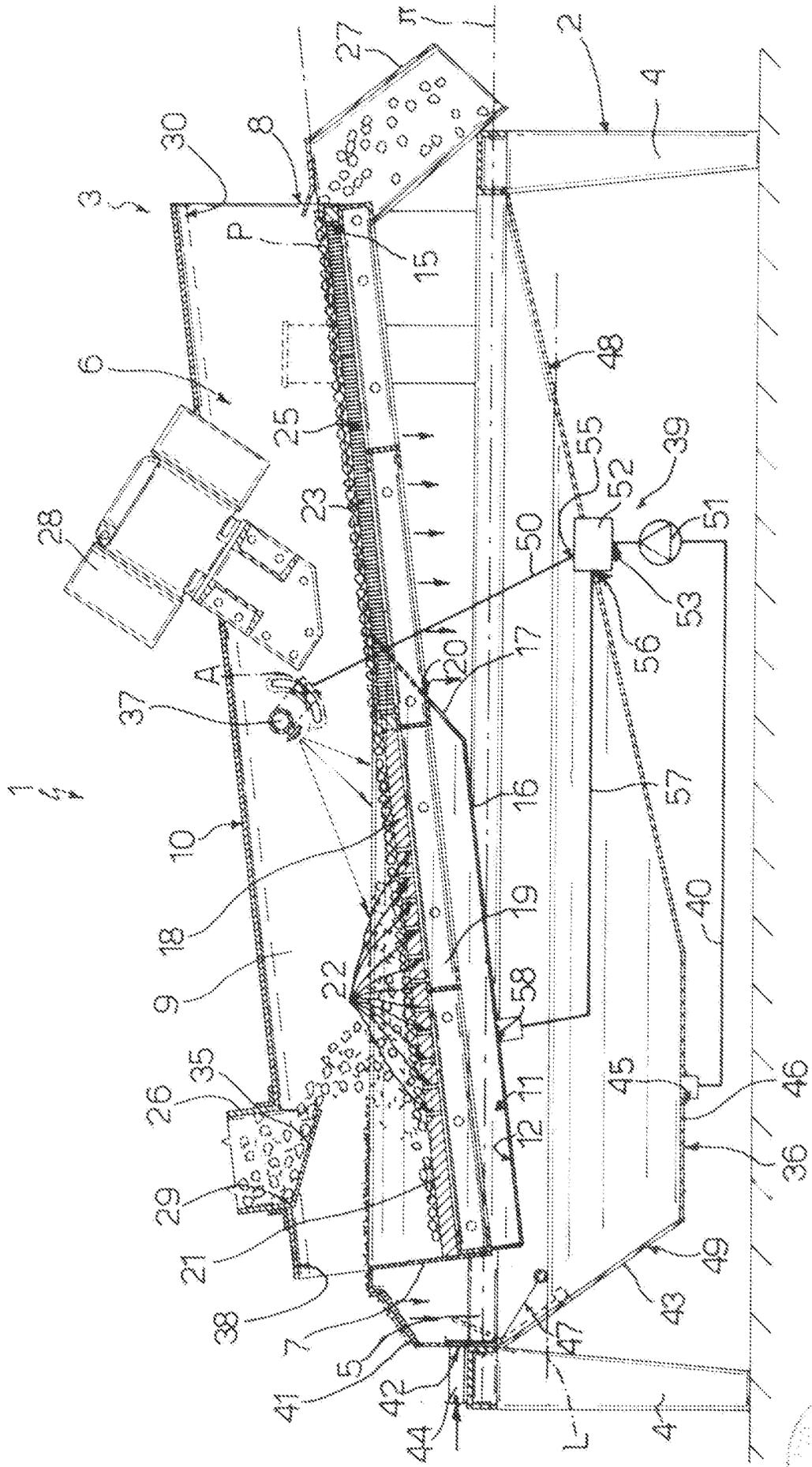
13.- Macchina per il trattamento di materiale in grani, sostanzialmente come descritta ed illustrata nei disegni allegati.

p. i. : OFFICINE CONTERNO DI CONTERNO LODOVICO E C.  
S.N.C.

FRANZOLIN Luigi  
(iscrizione Albo nr 482/BM)  
*Luigi Franzolin*



FRANZOLIN Luigi  
(iscrizione Albo nr 482/BM)



p.i.: OFFICINE CONTERNO DI CONTERNO LODOVICO E C. S.N.C.

FRANZOLIN Luigi

licenzia Albi n. 482/BMI

*Luigi Franzolin*

