



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101997900588641</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>10/04/1997</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>10/10/1998</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	28	D		

Titolo

PROCEDIMENTO ED APPARECCHIATURA PER LA EROSIONE SUPERFICIALE E LA SBECCHETTATURA PERIMETRALE DI MATTONELLE O SIMILI.

Descrizione dell'invenzione industriale a nome Biancofiore Srl di Carbonera (Treviso).

\* \* \* \* \*

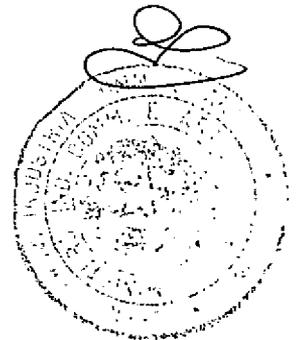
La presente invenzione ha per oggetto un procedimento per la erosione superficiale e sbecchettatura perimetrale di mattonelle o simili ed una apparecchiatura per l'attuazione di detto procedimento.

Più precisamente, anche se non esclusivamente, le mattonelle, o in genere marmette, che vengono trattate con il procedimento e l'apparecchiatura secondo l'invenzione sono di materiale laterizio e tali prodotti possono presentare dimensioni diverse secondo le specifiche esigenze passando dalla semplice mattonella di dimensioni ridotte alla lastra di dimensioni maggiori.

Nel seguito della presente descrizione si parlerà pertanto unicamente e semplicemente di mattonelle restando sottinteso il concetto estensivo di questo termine.

Apparecchiature per la lavorazione di mattonelle come sopra specificato sono note e sostanzialmente classificabili in due categorie ben distinte in funzione dello specifico tipo di apparecchiatura impiegata e delle lavorazioni che esse sono idonee a realizzare.

Secondo una prima tecnologia sino ad ora utilizzata le mattonelle vengono introdotte in un tamburo rotante o buratto allo stato sfuso, cioè libere da vincoli reciproci o con il detto tamburo il quale viene posto in rotazione durante la quale, essendo l'asse di rotazione essenzialmente orizzontale, le mattonelle si muovono al suo interno ed entrano in contatto reciproco effettuando la lavorazione desiderata. Quest'ultima consiste principalmente nella sbecchettatura e in subordine in una erosione superficiale peraltro



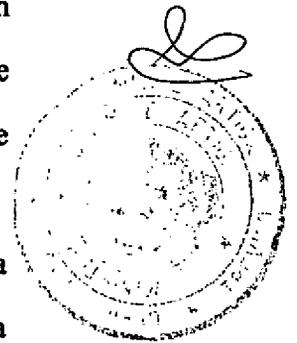
limitata. Entrambe vengono ottenute per urto e strisciamento tra mattonella e mattonella e, naturalmente, per azione di un opportuno materiale abrasivo introdotto nel buratto assieme alle mattonelle.

Apparecchiature di questo tipo presentano notevoli inconvenienti non trascurabili che consistono principalmente nei tempi molto lunghi necessari alla lavorazione e, nel caso di mattonelle di notevoli dimensioni, conseguentemente deve essere strutturato e dimensionato il buratto che diventa pertanto una apparecchiatura pesante ed ingombrante nonché di difficile movimentazione.

Ulteriore inconveniente delle apparecchiature suddette consiste nel fatto che il contatto reciproco tra mattonella e mattonella è puramente casuale e non altrimenti controllabile per cui frequentemente tale contatto tra le mattonelle causa la rottura completa di almeno una di esse con una evidente notevole quantità di prodotti di scarto.

Un altro tipo di apparecchiatura nota è essenzialmente costituito da una piattaforma anulare in cui vengono deposte le mattonelle unitamente ad una graniglia di materiale abrasivo ed a tale piattaforma viene impartito un movimento complesso costituito da una vibrazione composta ossia lungo una direzione orizzontale e verticale.

Da quanto ora esposto è evidente che gli inconvenienti di questo tipo di apparecchiatura nota non sono assolutamente trascurabili sia in quanto la lavorazione desiderata avviene per contatto reciproco tra mattonella e mattonella con le conseguenze evidenziate per il primo tipo di apparecchiatura. Innanzitutto il movimento composto impartito alla piattaforma richiede mezzi e strutture di azionamento molto complessi per





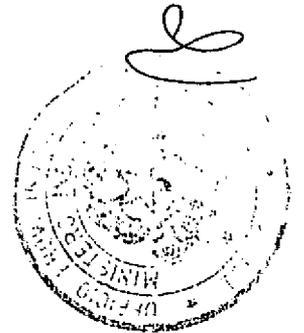
cui la macchina risulta costosa nella fabbricazione e di difficile conduzione. Inoltre questo tipo di apparecchiatura risulta conveniente per mattonelle di dimensioni ridotte.

Unicamente per completezza di riferimento va rammentato che sia le macchine secondo la tecnica nota sopra menzionate che quella oggetto della presente invenzione sono predisposte per effettuare una opportuna lavorazione sulle mattonelle tale che almeno una delle sue facce risulti a superficie sostanzialmente irregolare, mentre il contorno perimetrale risulti sbecchettato, cioè con interruzioni di forma irregolare e quindi a profilo frastagliato. Questo tipo di lavorazione, nella tecnica specifica, è nota come la cosiddetta "antichizzazione" di mattonelle che consiste in pratica nel conferire alle mattonelle appena prodotte, cioè di nuova formazione, un aspetto di mattonelle già poste in opera ed usurate dal tempo e dal calpestio, cosa che si verifica frequentemente in genere sia su pavimentazioni edilizie e stradali nonchè in rivestimenti murali.

Oggetto della presente invenzione sono un procedimento per effettuare la lavorazione di cui sopra e la apparecchiatura per l'attuazione di tale procedimento i quali consentono di ovviare agli inconvenienti delle apparecchiature tradizionali.

Costituisce pertanto uno degli scopi principali della presente invenzione il fornire un procedimento e la relativa apparecchiatura per la sua attuazione grazie ai quali il movimento che viene impartito ai mezzi che contengono le mattonelle da lavorare è estremamente semplificato con riduzione delle complicazioni costruttive e dei costi relativi.

Altro scopo non trascurabile della presente invenzione è il provvedere un



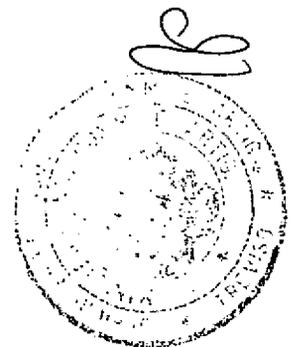
procedimento come sopra spiegato mediante il quale il movimento delle mattonelle da lavorare è costantemente e perfettamente controllato, tra l'altro senza necessità di interventi di un operatore esterno, per cui viene ridotta, se non eliminata di conseguenza, l'entità degli scarti prodotti dalla macchina.

Altro scopo di cui si deve tenere debito conto della presente invenzione è il fornire un procedimento ed una apparecchiatura mediante i quali i tempi della lavorazione in questione sono ridotti al minimo incrementando di conseguenza il rendimento complessivo di produzione.

Forma pertanto oggetto della presente invenzione un procedimento per la erosione superficiale e la sbecchettatura perimetrale di mattonelle o simili, mediante il quale le mattonelle da lavorare vengono poste in movimento relativo rispetto ad un materiale abrasivo, il tutto avvenendo in un ambiente in cui viene immesso un liquido quale acqua o simili, detto procedimento essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

- (a) disporre dette mattonelle in posizione fissa entro un tamburo di contenimento;
- (b) introdurre una miscela di materiale abrasivo in detto tamburo di contenimento;
- (c) impartire simultaneamente a detto tamburo un movimento oscillatorio rettilineo ed un movimento di rotazione attorno ad un asse sostanzialmente centrale e perpendicolare al piano di detto movimento oscillatorio.

Forma pure oggetto della presente invenzione una apparecchiatura per la realizzazione del suddetto procedimento la quale è caratterizzata dal fatto di comprendere un tamburo di contenimento delle mattonelle provvisto di

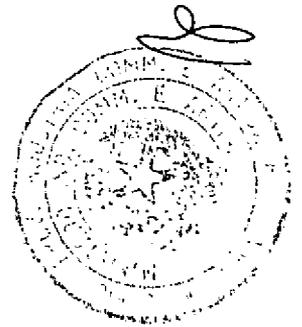


alloggiamenti delle stesse in cui vengono introdotte per essere mantenute in posizione fissa durante la lavorazione, essendo inoltre previsti mezzi per impartire simultaneamente a detto tamburo di contenimento un movimento oscillatorio sostanzialmente piano ed un movimento di rotazione attorno ad un asse essenzialmente centrale e perpendicolare al piano di detto movimento oscillatorio.

Le caratteristiche nonché i vantaggi del procedimento e della apparecchiatura secondo la presente invenzione risulteranno evidenti dalla seguente dettagliata descrizione di una forma realizzativa esemplificativa non limitativa di entrambi, descrizione che verrà fatta con riferimento alle figure allegate delle quali:

- la figura 1 è una vista schematica frontale, parzialmente in sezione, della apparecchiatura secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista in scala ingrandita del particolare contrassegnato con il riferimento 1 della figura 1;
- la figura 3 è una vista in scala ingrandita del particolare contrassegnato con il riferimento 2 della figura 2;
- la figura 4 è una vista schematica in pianta della apparecchiatura secondo la presente invenzione;
- la figura 5 è una vista laterale schematica parziale della apparecchiatura secondo l'invenzione durante la fase di scarico della stessa una volta che la lavorazione delle mattonelle è terminata.

Facendo dapprima particolare riferimento alla figura 1 si vede che, operando secondo il procedimento oggetto dell'invenzione mediante l'apparecchiatura pure formante oggetto dell'invenzione, le mattonelle, ciascuna indicata con il





riferimento 10, vengono inserite in un tamburo di contenimento 12A di una piattaforma, indicata nel complesso con 12. Il tamburo 12A è liberamente girevole sulla piattaforma 12 essendo previsti tra piattaforma 12 e tamburo 12A mezzi noti non illustrati in dettaglio per consentire la suddetta rotazione.

Nella forma di realizzazione esemplificativa considerata, il tamburo 12A è di forma essenzialmente cilindrica ed è provvisto sul suo fondo di una serie di sedi o alloggiamenti 14, maggiormente visibili in dettaglio nelle figure 2 e 3 entro ciascuno dei quali è inserita una mattonella 10 la quale alloggia parzialmente, in particolare con la sua parte inferiore in detto alloggiamento 14 mentre la sua parte superiore sporge da detto alloggiamento.

Come si vede sempre dalle figure 2 e 3 il bordo perimetrale degli alloggiamenti 14 è preferibilmente, anche se non necessariamente, rastremato verso l'alto con profilo sostanzialmente rettilineo per favorire l'impegno della miscela abrasiva, di cui si dirà nel seguito, con la parte sporgente delle mattonelle 10 dagli alloggiamenti 14. Questa forma rastremata verso l'alto tuttavia non è limitativa in quanto potrebbe essere previsto una sede o alloggiamento 14 a pareti perpendicolari al fondo della piattaforma 12, tale profilo diventando poi con l'uso di forma svasata verso l'alto per azione del materiale abrasivo.

La piattaforma 12 è sostenuta inferiormente da una mensola o ripiano di appoggio 16 il quale è collegato ai quattro vertici mediante incernieramento, all'estremità superiore di gambe di sostegno 18 le quali sono incernierate alla loro estremità inferiore, ad un basamento di sostegno 20.

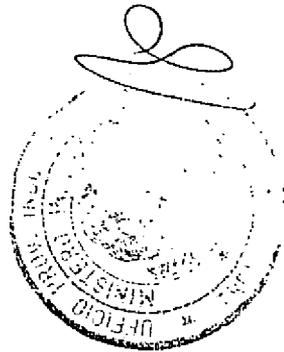
La mensola o ripiano di sostegno 16 è collegata, in una zona sostanzialmente



mediana di uno dei suoi bordi laterali, ad un noto complesso biella-manovella (non descritto in dettaglio) contrassegnato nel complesso 22 provvisto di un motore di azionamento 24 il quale è atto ad impartire alla mensola o al piano di sostegno 16 un movimento oscillante secondo la direzione delle frecce F delle figure 1 e 4. Secondo l'invenzione vantaggiosamente tale movimento oscillante avviene lungo un piano sostanzialmente orizzontale ed è l'unico movimento oscillatorio che viene impartito alla piattaforma 12 la quale è resa solidale al ripiano di sostegno 16 in modo noto qualsiasi non rappresentato. Inoltre la piattaforma 12 è incernierata su uno dei suoi lati (si veda la figura 5) in modo che essa possa essere parzialmente ribaltata quando deve essere realizzato lo scarico del materiale abrasivo e devono essere asportate le mattonelle lavorate 10. E' evidente che i restanti vertici della piattaforma 12 saranno resi temporaneamente solidali al ripiano 16 tramite ad esempio un perno previsto sulla parte inferiore della piattaforma 12 atto ad introdursi in una corrispondente sede prevista nel ripiano 16.

Sempre dalla figura 5 si vede che, nella forma di realizzazione esemplificativa considerata, i mezzi che comandano il ribaltamento parziale della piattaforma 12 sono costituiti da almeno un noto pistone di tipo pneumatico od oleodinamico indicato nel complesso con 26 il cui cilindro è fissato al ripiano di sostegno 16 mentre lo stelo è imperniato alla base inferiore della piattaforma 12. Tuttavia altri mezzi equivalenti per ottenere il suddetto ribaltamento possono essere previsti senza uscire dall'ambito di protezione dell'invenzione.

Anche se rappresentato in modo estremamente schematico e parziale, sarà

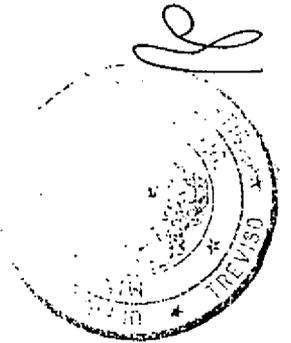


evidentemente previsto un ugello di erogazione 28 per inviare un liquido quale acqua o simili o miscela di acqua con opportuno abrasivo, all'interno del tamburo 12A in modo che la lavorazione avvenga in ambiente fluido.

Oltre al movimento oscillatorio di cui si è detto sopra, esaminando ora la figura 4, si vede che al tamburo 12A viene simultaneamente impartito, tramite un motore di comando 31, un movimento di rotazione attorno ad un asse essenzialmente centrale (non indicato) il quale è perpendicolare al piano di oscillazione di detta piattaforma 12. La rotazione del tamburo avviene ad esempio secondo il senso indicato dalla freccia G della figura 4. Nella forma di realizzazione esemplificativa considerata il motore di comando 31 prevede sull'estremità del suo albero un pignone 33 il quale trasmetterà le sue rotazioni al tamburo 12A impegnandosi con il bordo superiore del contorno perimetrale del tamburo opportunamente dentato come illustrato parzialmente ed indicato con 35. Anche in questo caso evidentemente il movimento di rotazione del tamburo 12A può essere ottenuto in modo equivalente diverso da quello previsto senza uscire dall'ambito di protezione dell'invenzione.

Facendo ora particolare riferimento alle figure 2 e 3, ma tenendo conto anche della rappresentazione della figura 1, viene in particolare descritto il modo con cui si opera secondo il procedimento dell'invenzione e come funziona l'apparecchiatura pure formante oggetto dell'invenzione.

Secondo una vantaggiosa caratteristica del procedimento e dell'apparecchiatura secondo l'invenzione, il materiale abrasivo introdotto nel tamburo 12A, destinato ad effettuare simultaneamente la erosione superficiale di una faccia della mattonella 10 e la sbecchettatura del suo



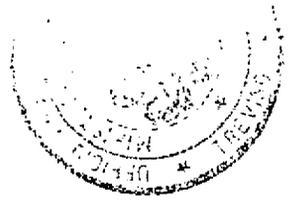
contorno perimetrale, è costituito da una miscela di abrasivo di pezzatura differenziata essendo costituito infatti da elementi o granuli abrasivi 30 di dimensioni ridotte e da blocchetti abrasivi 32 di dimensioni maggiori che agiscono simultaneamente sulla mattonella 10, in particolare sulla sua parte sporgente dall'alloggiamento o sede 14.

Secondo un aspetto particolarmente vantaggioso dell'invenzione gli elementi o granuli abrasivi 30 di dimensioni ridotte sono destinati ad operare prevalentemente sulla faccia in vista della mattonella 10 poichè la loro pezzatura è insufficiente a realizzare la sbecchettatura del contorno della stessa. Tali granuli 30 effettueranno pertanto prevalentemente la erosione di detta superficie della mattonella 10.

I blocchetti abrasivi 32 svolgono a loro volta un compito duplice il quale in via principale è quello di ottenere, come rappresentato in dettaglio nella figura 3, la sbecchettatura del contorno perimetrale della mattonella 10 grazie alla loro pezzatura rilevante mentre, in subordine, essi realizzeranno o parteciperanno alla erosione della faccia in vista della mattonella 10 come si vede dal blocchetto 32 che è disposto al di sopra di detta faccia.

Da quanto sopra descritto risultano evidenti i vantaggi del procedimento e dell'apparecchiatura secondo l'invenzione in quanto le mattonelle 10 risultano stazionarie durante tutta la fase di lavorazione che, tra l'altro, è di durata molto breve, e, grazie all'azione combinata del movimento oscillatorio indicato con F e del movimento di rotazione indicato con G, la lavorazione verrà effettuata uniformemente e costantemente su tutte le mattonelle disposte nel tamburo 12A.

Al termine della lavorazione la piattaforma 12 viene parzialmente ribaltata



come illustrato in particolare in figura 5 e, a tale scopo, essa sarà provvista eventualmente di un opportuno portello apribile per lo scarico del materiale abrasivo. Le mattonelle 10 verranno poi asportate manualmente. Nel caso si desideri ridurre ulteriormente i tempi operativi il fondo del tamburo 12A, anche se non mostrato in dettaglio, potrà essere realizzato in modo distaccabile dalla piattaforma così da essere sostituito con un altro fondo vuoto destinato ad essere riempito di mattonelle nuove da lavorare, tale fondo essendo provvisto di alloggiamenti di uguali dimensioni a quello precedente oppure di alloggiamenti di dimensioni o di forma diversa per alloggiare mattonelle conformate di conseguenza in modo diverso.

E' chiaro infine che varianti e/o modifiche potranno essere apportate al procedimento ed all'apparecchiatura secondo la presente invenzione, senza per questo uscire dal suo ambito di protezione.

Ad esempio le sedi 14 alloggianti le mattonelle 10 potranno essere realizzate in un pezzo unico con il fondo del tamburo 12A oppure collegate allo stesso in modo distaccabile per essere sostituite come sopra spiegato quando si è fatto riferimento alla sostituzione dell'intero fondo del tamburo 12A.



**RIVENDICAZIONI**

1. Procedimento per la erosione superficiale e la sbecchettatura perimetrale di mattonelle o simili, mediante il quale le mattonelle da lavorare vengono poste in movimento relativo rispetto ad un materiale abrasivo, il tutto avvenendo in un ambiente in cui viene immesso un liquido quale acqua o simili, caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi operative:

(a) disporre dette mattonelle (10) in posizione fissa entro un tamburo di contenimento (12A);

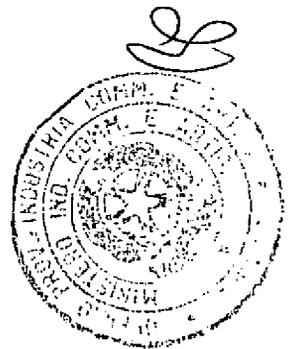
(b) introdurre un materiale abrasivo (30, 32) in detto tamburo (12A);

(c) impartire simultaneamente a detto tamburo (12A) un movimento oscillatorio rettilineo (F) ed un movimento di rotazione (G) attorno ad un asse sostanzialmente centrale e perpendicolare al piano di detto movimento oscillatorio.

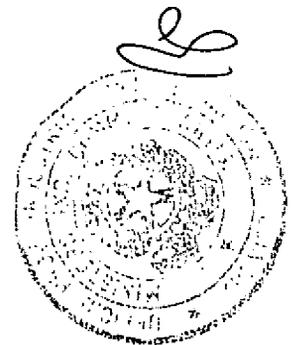
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto materiale abrasivo è costituito da una miscela abrasiva essenzialmente costituita da elementi o granuli (30) di pezzatura ridotta destinati ad operare prevalentemente sulla faccia in vista delle mattonelle (10) e da elementi o blocchetti (32) di dimensioni maggiori destinati ad operare prevalentemente sul contorno perimetrale delle mattonelle (10).

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di disporre le mattonelle (10) entro alloggiamenti o sedi (14) del tamburo(12A) dal quale sporgono parzialmente.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che dette mattonelle (10) sono inserite in dette sedi o alloggiamenti (14) in modo estraibile.



5. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, al termine della lavorazione delle mattonelle (10), la piattaforma (12) alloggiata in modo girevole nel tamburo (12A) viene ribaltata parzialmente attorno ad un suo bordo laterale per lo scarico della miscela abrasiva (30, 32) e la asportazione delle mattonelle (10).
6. Apparecchiatura per l'attuazione del procedimento secondo le rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata dal fatto di comprendere un tamburo di contenimento (12A) delle mattonelle (10) provvisto di una serie di alloggiamenti (14) in cui tali mattonelle (10) vengono introdotte in modo estraibile e dai quali sporgono parzialmente, in detto tamburo di contenimento (12A) essendo introdotta una miscela di materiale abrasivo (30, 32), essendo previsti mezzi per impartire simultaneamente un movimento oscillatorio sostanzialmente rettilineo in un piano ed una rotazione attorno ad un asse centrale e verticale a detto piano di oscillazione del tamburo (12A).
7. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che dette sedi o alloggiamenti (14) sono ricavati in un pezzo unico con il fondo del tamburo di contenimento (12A).
8. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che la piattaforma (12) che alloggia il tamburo di contenimento (12A) delle mattonelle (10) è sostenuta da un ripiano di sostegno (16) al quale viene impartito detto movimento oscillatorio rettilineo (F), il collegamento tra detta piattaforma (12) e detto ripiano di sostegno (16) essendo tale da consentire un ribaltamento parziale della piattaforma stessa rispetto a detto ripiano (16).



9. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che il bordo perimetrale di detti sedi o alloggiamenti (14) delle mattonelle (10) è essenzialmente rastremato verso l'alto a partire dal fondo del tamburo (12A).

10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che il bordo perimetrale di dette sedi o alloggiamenti (14) delle mattonelle (10) è essenzialmente perpendicolare al fondo di detto tamburo (12A).

11. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che il fondo del tamburo (12A) su cui sono previsti detti alloggiamenti o sedi (14) delle mattonelle (10) è distaccabile da detto tamburo (12A) e sostituibile con un altro.

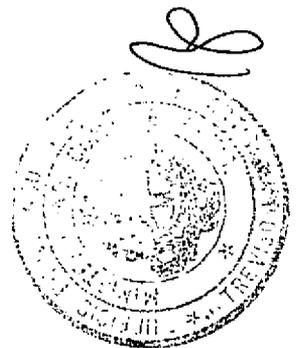
12. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che quale materiale abrasivo viene impiegata una miscela di elementi o granuli (30) di pezzatura minore ed una serie di elementi o blocchetti (32) di pezzatura maggiore.

p. Il Mandatario

Ing. Silvio Caregaro

Saic Brevetti Srl

(Iscriz. Albo No. 132)



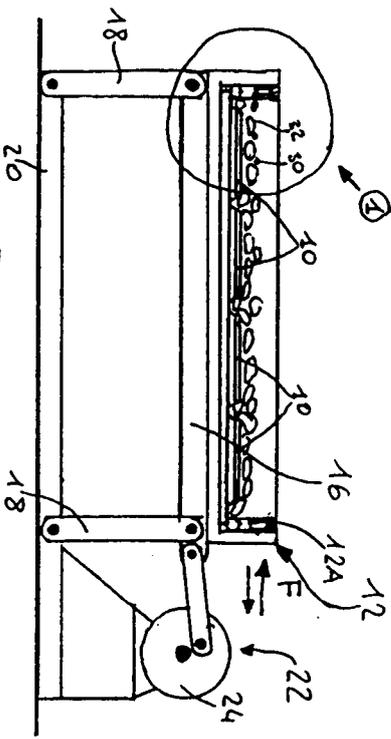


Fig. 1

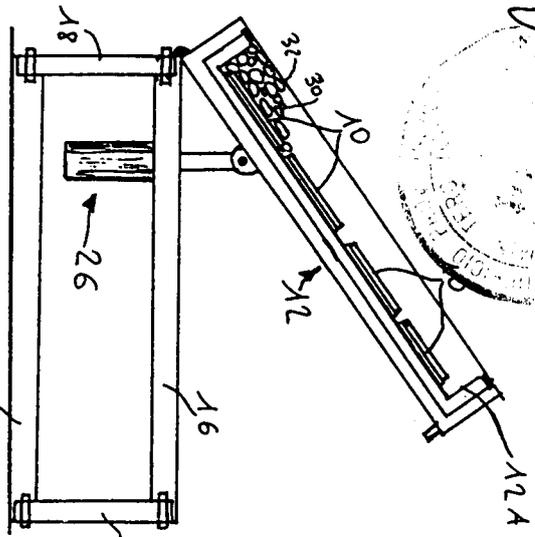


Fig. 5

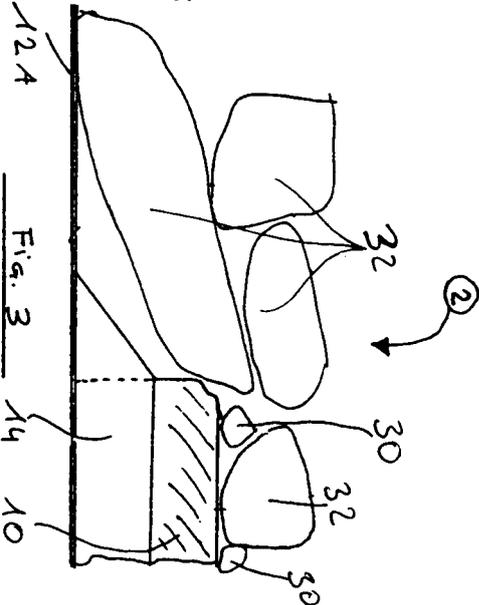


Fig. 3

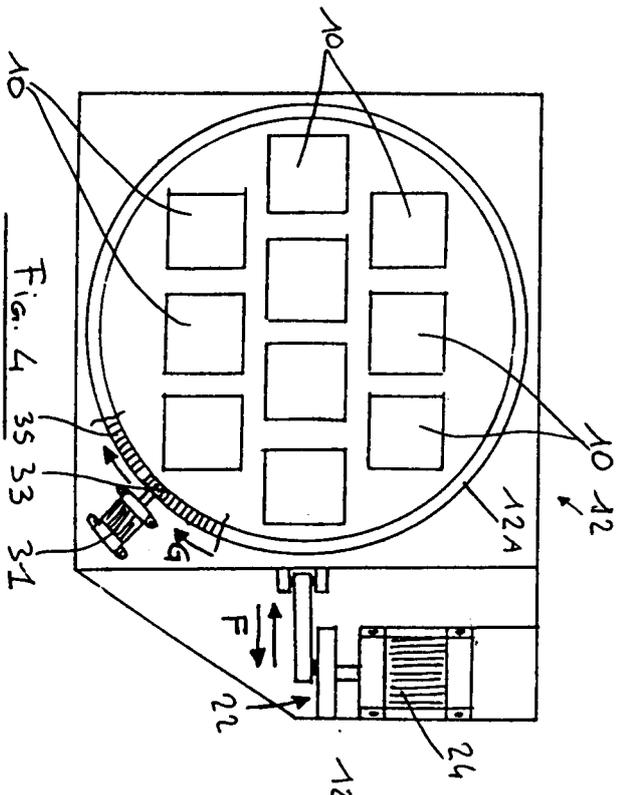


Fig. 4

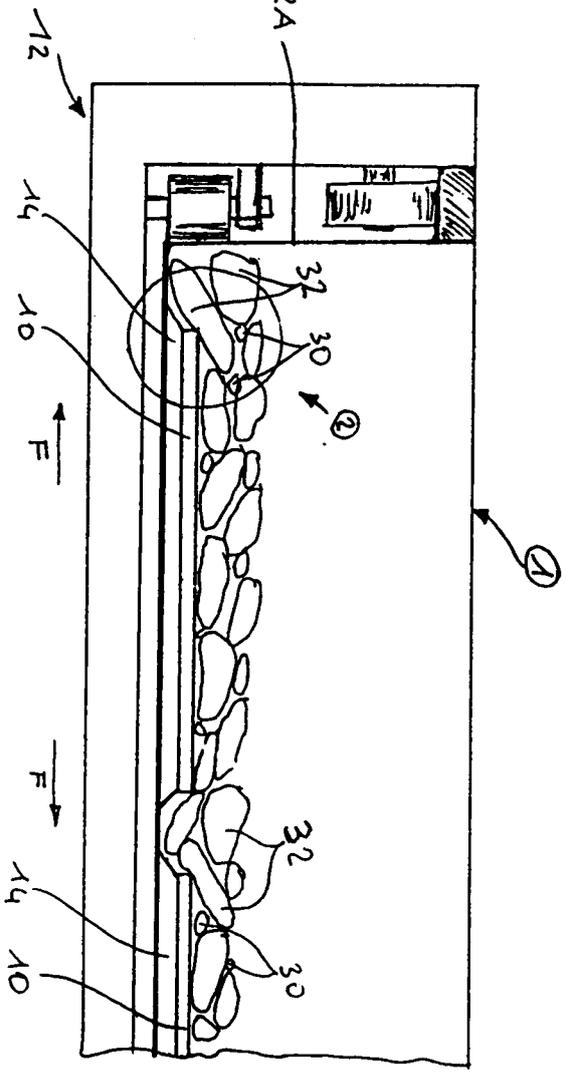


Fig. 2

