



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101997900615912
Data Deposito	01/08/1997
Data Pubblicazione	01/02/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	B		

Titolo

SISTEMA DI CARICAMENTO DEGLI STAMPI DELLE PRESSE PER LA FORMATURA DI
PIASTRELLE E RELATIVI MEZZI DI ATTUAZIONE.

DESCRIZIONE

di Brevetto di Invenzione Industriale dal titolo: " SISTEMA DI CARICAMENTO DEGLI STAMPI DELLE PRESSE PER LA FORMATURA DI PIASTRELLE E RELATIVI MEZZI DI ATTUAZIONE",
a nome ARIOSTEA S.P.A., con sede a 42014 CASTELLARANO (RE).

* * * * *

La presente invenzione concerne i sistemi di caricamento degli stampi delle presse ceramiche per la formatura delle piastrelle ed i dispositivi che attuano tali sistemi.

I processi di formatura noti prevedono la creazione di una massa di materiale in polvere all'interno del cassetto di un carrello di caricamento dello stampo della pressa.

Tale carrello di caricamento può traslare orizzontalmente, azionato da mezzi noti, tra una posizione di carico ed una posizione di scarico della massa soffice da compattare, pertanto esso viene alternativamente posizionato sotto una tramoggia che lascia cadere il materiale nel cassetto e sopra la cavità dello stampo ove deposita il materiale precedentemente caricato.

Per togliere dalla cavità dello stampo la piastrella formata si prevede che la base della cavità possa traslare verticalmente tra una posizione di scarico, della piastrella complanare al piano della pressa, ed una posizione di carico e pressatura, in cui la base della cavità di formatura è posizionata al di sotto del piano della pressa.

UN MANDATARIO
Ing. CO-RADO CORRADINI
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



Sono noti processi di caricamento nei quali la massa soffice è costituita da due o più strati sovrapposti di materiali aventi caratteristiche diverse. In questi processi il caricamento della cavità dello stampo avviene almeno in due tempi; in un primo tempo si deposita nella cavità dello stampo uno strato di materiale che costituisce generalmente il fondo della piastrella, ed in seguito si deposita su tale primo strato un strato di materiale che costituisce la parte calpestabile (visibile) della piastrella. In questi processi vi è l'esigenza di posizionare la base della cavità di formatura dello stampo anche in una posizione intermedia, tra la posizione di scarico e quella di pressatura, che permetta il deposito del secondo strato di materiale.

I noti sistemi di caricamento presentano inconvenienti che la presente invenzione intende eliminare.

Un primo inconveniente è costituito dalla necessità di posizionare la base della cavità di formatura in una posizione intermedia nella quale viene deposto il secondo strato di materiale.

Con i sistemi di caricamento noti inoltre non è possibile creare una distribuzione programmata dello strato superiore di polvere, tale da definire venature oppure un disegno desiderato sulla superficie della piastrella.

Lo scopo del trovato è quello di rendere disponibile un processo di caricamento degli stampi ed i relativi mezzi di

UN MANDATARIO
Ing. CO-RADO CORRADINI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA JANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



attuazione che permettano di formare piastrelle costituite da una massa soffice multistrato, senza la necessità del posizionamento intermedio della base della cavità di formatura.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di ottenere la distribuzione dello strato superiore di polvere secondo un disegno desiderato.

Per il conseguimento degli indicati scopi il trovato prevede, nel caso di due strati, che almeno il primo strato sia parzialmente compattato prima del caricamento del secondo (ultimo) strato.

Inoltre, secondo il trovato, i mezzi di compattazione presentano una superficie dotata di rilievi che definiscono, sul primo strato, cavità corrispondenti al disegno che sarà creato dal secondo strato.

Il trovato consegue gli scopi su indicati grazie alle caratteristiche tecniche recitate nelle rivendicazioni.

Al fine di meglio chiarire le caratteristiche funzionali e costruttive del trovato se ne descrive nel seguito una preferita forma di attuazione data a titolo di esempio non limitativo ed illustrata nelle allegate tavole disegni.

La Fig.1, la Fig.2 e la Fig.3 mostrano una vista laterale parzialmente sezionata dell'impianto secondo il trovato durante diverse fasi di funzionamento.

La Fig.4 mostra la sezione IV-IV di Fig.1.

UN MANDATARIO
Ing. CO-RADO CORRADINI
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA SANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



La Fig.5 mostra la sezione V-V di Fig.3.

La Fig.6 mostra un particolare di Fig.5.

La Fig.7 mostra la vista VII-VII di Fig.4.

Dalle suddette Figure si rileva una pressa ceramica 1 di tipo noto dotata di uno stampo 2 a tre cavità 3.

Sul lato di alimentazione della pressa è posto un carrello di caricamento 4 il quale può traslare orizzontalmente tra una posizione di carico del materiale soffice ed una posizione di scarico dello stesso azionato tramite un meccanismo biella-manovella 5 dal motoriduttore 60.

Il carrello di caricamento 4 è costituito da un telaio esterno 40 comprendente, nella sua parte posteriore, un usuale cassetto di caricamento 41, dotato di reticolo divisorio interno, mentre nella parte anteriore sostiene un tramoggino 42, largo quanto il fronte della pressa e dotato di un usuale dispositivo di apertura e chiusura 43.

Tra il tramoggino 42 ed il cassetto di caricamento 41, il telaio 40 supporta un numero di rulli 44 pari al numero delle cavità 3 di formatura.

Ognuno dei rulli 44 presenta una superficie di rotolamento liscia, è lungo quanto una delle cavità 3, ed è dotato di alberi 45 che sono montati folli e che possono scorrere verticalmente nelle asole 46. In particolare dalla Fig.7 si rileva che le asole 46 sono ricavate nei supporti 47.

Dalla medesima Figura si rileva anche un noto dispositivo 48

UN MANDATARIO
Ing. CO-RADO CORRADINI
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA JANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



che permette di regolare la posizione più bassa dei rulli. Gli alberi 45 possono essere anche convenientemente motorizzati in guisa da rotolare senza scorrere sulla polvere giacente nella cavità dello stampo, durante il moto di traslazione del carrello.

Il bordo anteriore del telaio 40 è dotato di un usuale spintore e raschietto 45, atto allo scarico delle piastrelle formate, a mantenere pulito il piano della pressa 1, e ad asportare l'eventuale materiale in eccesso. Invece al bordo posteriore dello stesso è connessa una lastra piana 41, larga quanto il telaio 40 ed atta a chiudere la bocca inferiore della tramoggia 6 che sovrasta il carrello di caricamento 4.

La tramoggia 6 contiene il materiale di fondo della piastrella, che viene alimentato nella stessa tramoggia 6 da usuali mezzi di alimentazione, quali ad esempio un tubo distributore 8 traslante che scorre su opportune guide 9 come illustrato in Fig.4.

A sinistra della tramoggia 6 si trova una seconda tramoggia 7, che contiene il materiale pregiato che costituisce lo strato visibile della piastrella, ed è dotata di un proprio dispositivo di apertura e chiusura 70.

Al funzionamento dei mezzi di movimentazione e di controllo dell'impianto è preposto un microprocessore con relativo programma che comanda il seguente funzionamento.

UN MANDATARIO
Ing. CORRADO CORRADINI
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA JANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



Grazie a mezzi di alimentazione di tipo noto e non illustrati nelle tavole allegate disegni, si depositano nelle tramogge 6 e 7, rispettivamente le due miscele di polveri che devono costituire il fondo della piastrella e la parte calpestabile della stessa, in quantità tale da riempire le cavità 3 di formatura.

La Fig.1 mostra il carrello di caricamento in posizione completamente arretrata. In questa posizione la tramoggia 6 ha già scaricato il materiale di fondo nel cassetto 41 e la tramoggia 7 scarica il materiale in essa contenuto nel sottostante tramoggino 42.

Al termine della fase di caricamento del materiale soffice in polvere il carrello di caricamento 4 viene fatto avanzare come mostrato in Fig.2.

Dalla suddetta figura si rileva che il carrello di caricamento 4 è in posizione di scarico; in particolare il cassetto di caricamento 41 è posizionato in corrispondenza della cavità 3 di formatura, la cui la base è abbassata per raccogliere il materiale contenuto nello stesso cassetto 41. A questo punto il carrello di caricamento 4 arretra, grazie al meccanismo biella-manovella.

Durante l'arretramento del carrello 4 i rulli 44, essendo liberi di traslare verticalmente, compattano il materiale di fondo presente nelle cavità 3 sotto l'azione del proprio peso, creando in questo modo lo spazio necessario per il

UN MANDATARIO
Ing. COTRADO CORRADINI
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



deposito del secondo strato di materiale.

La quantità di cui si abbassano i rulli è regolata dai mezzi 48.

Tale secondo strato viene depositato dal tramoggino 42. In particolare quando il tramoggino 42 si trova in corrispondenza del bordo delle cavità 3 di formatura, il processore comanda l'apertura del dispositivo di chiusura 70 in guisa da scaricare, sullo strato di materiale di fondo precompattato dai rulli 44, il secondo strato di materiale in polvere.

L'eventuale materiale in eccesso viene asportato dallo spintore con raschietto 45.

Il trovato è anche in grado di realizzare piastrelle aventi decori superficiali. A tal fine è sufficiente che le superfici di rotolamento dei rulli 44 rechino delle impronte sagomate e che la profondità di tali impronte sia uguale alla distanza tra il piano della pressa e la massa precompattata, vale a dire corrisponda all'abbassamento dei rulli.

In questo modo durante l'arretramento del carrello 4 i rulli 44 compattando il materiale di fondo creano dei disegni in rilievo, le cui superfici in rilievo sono complanari al piano dello stampo, e sono costituite dal materiale di fondo, costituito dal primo strato, mentre il secondo strato di materiale depositato dal tramoggino 42 va a colmare solo

UN MANDATARIO
Ing. CO-RADO CORRADINI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA JANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



le zone non in rilievo, creando il decoro superficiale.

UN MANDATARIO
Ing. CORRADO CORRADINI
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.
4. VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA

Corradini



Corradini

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di caricamento di una massa soffice nelle cavità di formatura di cui sono dotati gli stampi delle presse ceramiche, essendo detta massa soffice costituita da almeno due strati sovrapposti di materiali in polvere aventi diverse caratteristiche, caratterizzato dal fatto di riempire la cavità dello stampo di una prima miscela di materiale in polvere, di compattare tale materiale in modo controllato, di depositare su detto materiale compattato un secondo materiale in polvere in quantità tale da completare il riempimento della cavità di formatura dello stampo prima della pressatura.
2. Sistema secondo la rivendicazione 1 caratterizzato per il fatto che il materiale costituente il primo strato viene compattato solo in zone limitate dalla sua superficie, in guisa che nelle stesse si creino dei ribassamenti.
3. Sistema secondo la rivendicazione 2 caratterizzato per il fatto che il materiale costituente il secondo strato riempie solo i detti ribassamenti.
4. Impianto per il caricamento di una massa soffice, costituita da almeno due strati di materiale, nella cavità di formatura di uno stampo per piastrelle ceramiche comprendente un carrello di caricamento

UN MANDATARIO
Ing. CORRADO CORRADINI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA JANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



azionato da mezzi usuali tra una posizione di carico ed una posizione di scarico di detta massa soffice, caratterizzato dal fatto di essere dotato di un usuale cassetto a griglia, alimentato da mezzi usuali ed atto a ricevere dagli stessi un primo strato di detta massa soffice; di una struttura a cornice in posizione antistante il detto cassetto, la quale sostiene, in successione, mezzi atti a compattare in modo controllato detto primo strato di massa soffice, all'interno della cavità dello stampo, ed un tramoggino di alimentazione di un secondo strato di detta massa soffice direttamente nella cavità dello stampo, dopo la compattazione del primo strato, essendo il tramoggino dotato di una serranda inferiore di chiusura.

5. Impianto per il caricamento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi atti a compattare il detto primo strato di massa soffice sono costituiti da almeno un rullo trasversale libero di traslare verticalmente nelle guide di opportuni supporti ed avente lunghezza pressoché uguale alla larghezza della cavità di formatura.
6. Impianto secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che detto almeno un rullo trasversale è folle.
7. Impianto secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che detto almeno un rullo trasversale è

UN MANDATARIO
Ing. CORRADO CORRADINI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



motorizzato.

8. Impianto per il caricamento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i detti opportuni supporti sono dotati di un usuale dispositivo di regolazione a vite, che limita l'abbassamento del rullo.
9. Impianto per il caricamento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto rullo presenta una superficie di rotolamento liscia.
10. Impianto per il caricamento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto rullo presenta una superficie di rotolamento dotata di ribbassamenti di entità pari all'entità di abbassamento del rullo.

UN MANDATARIO
Ing. CORRADO CORRADINI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA

Corradini



CA

FIG.1

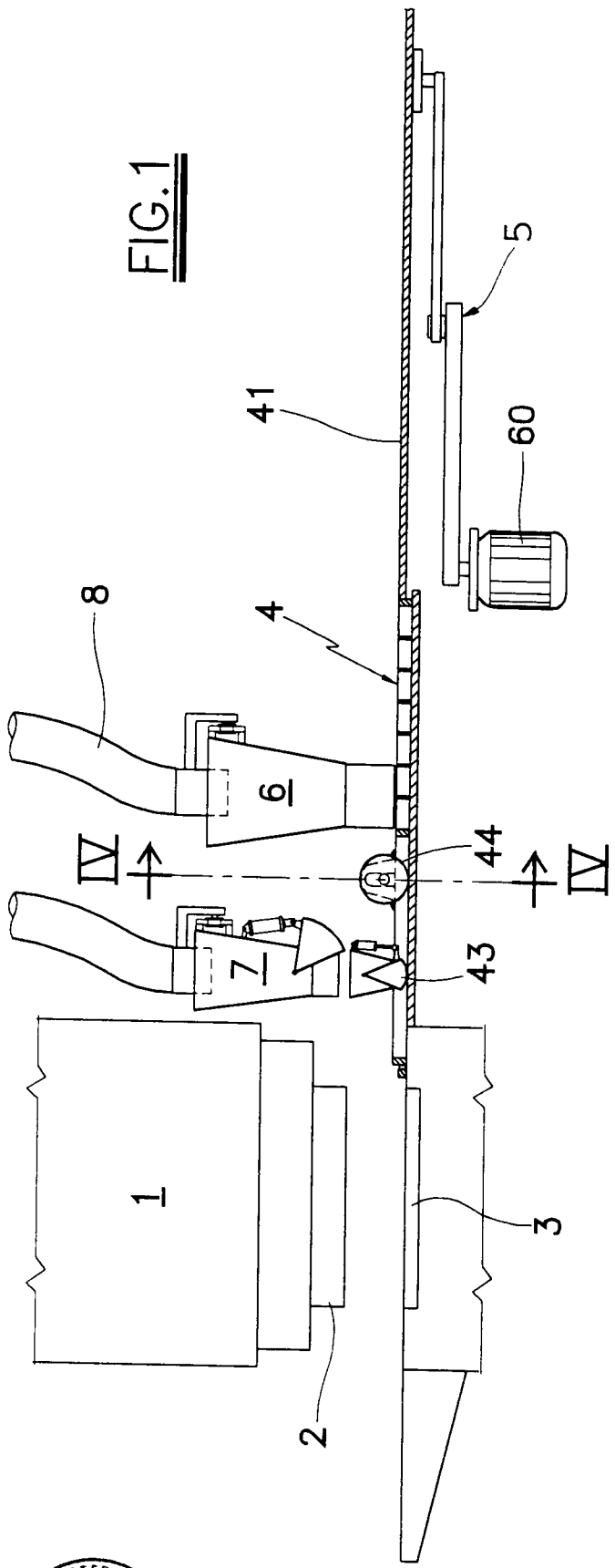
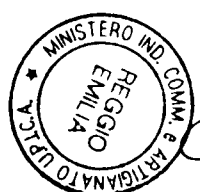
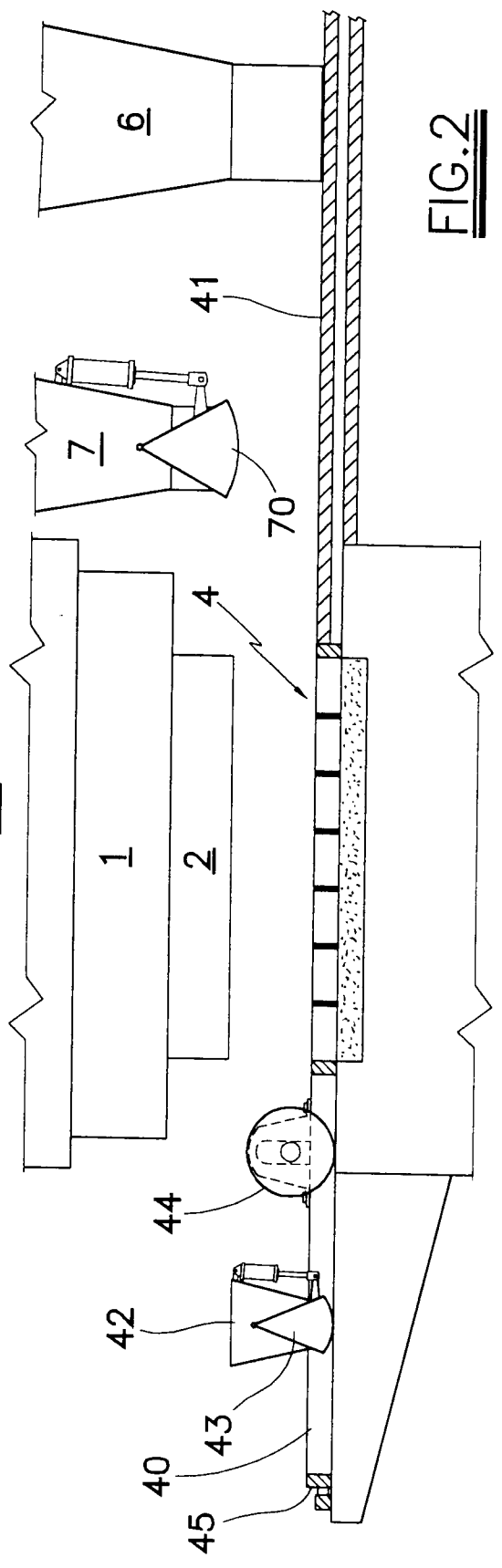


FIG.2



[Handwritten signature]

UN MANDATARIO
 Ing. CORRADO CORRADINI
[Handwritten signature]

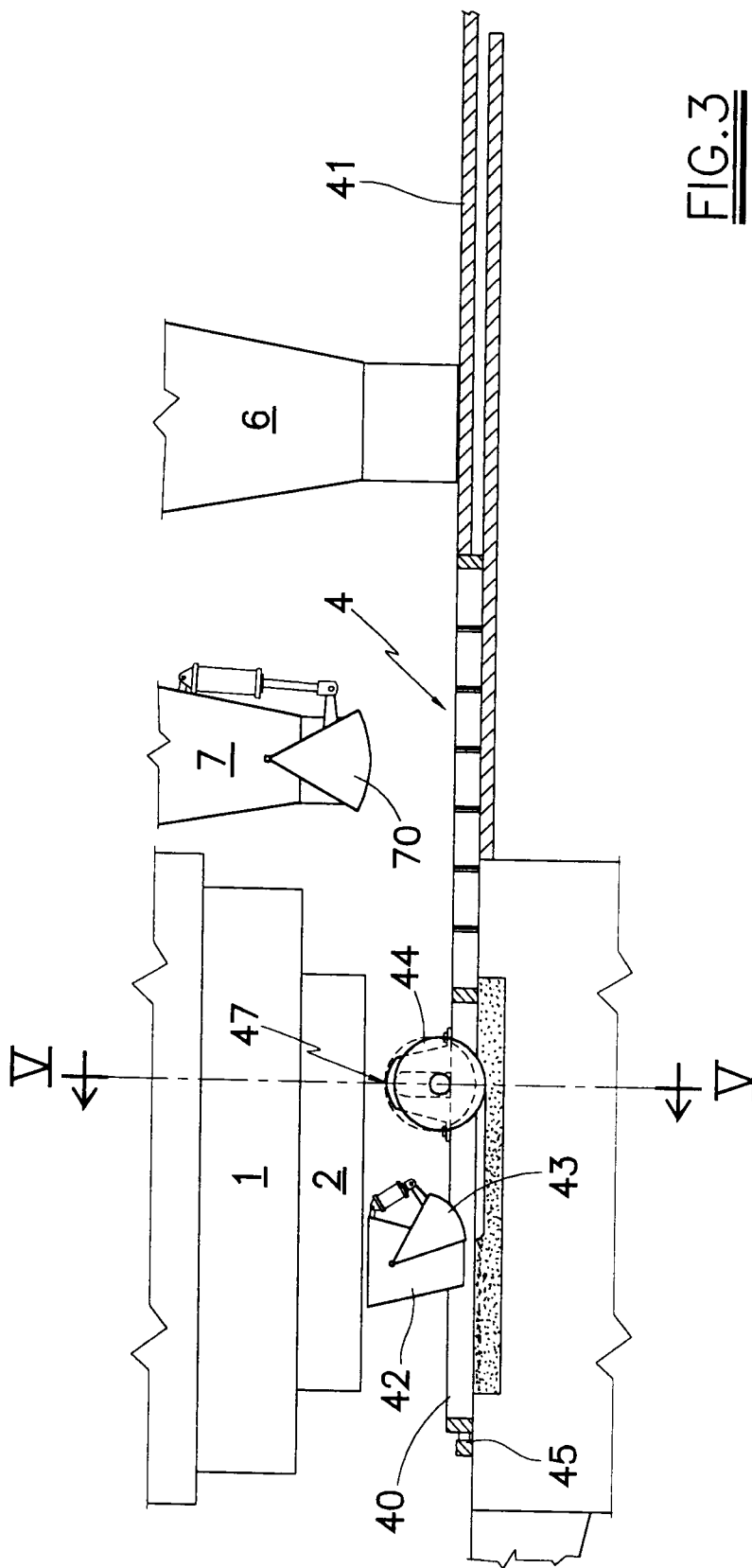


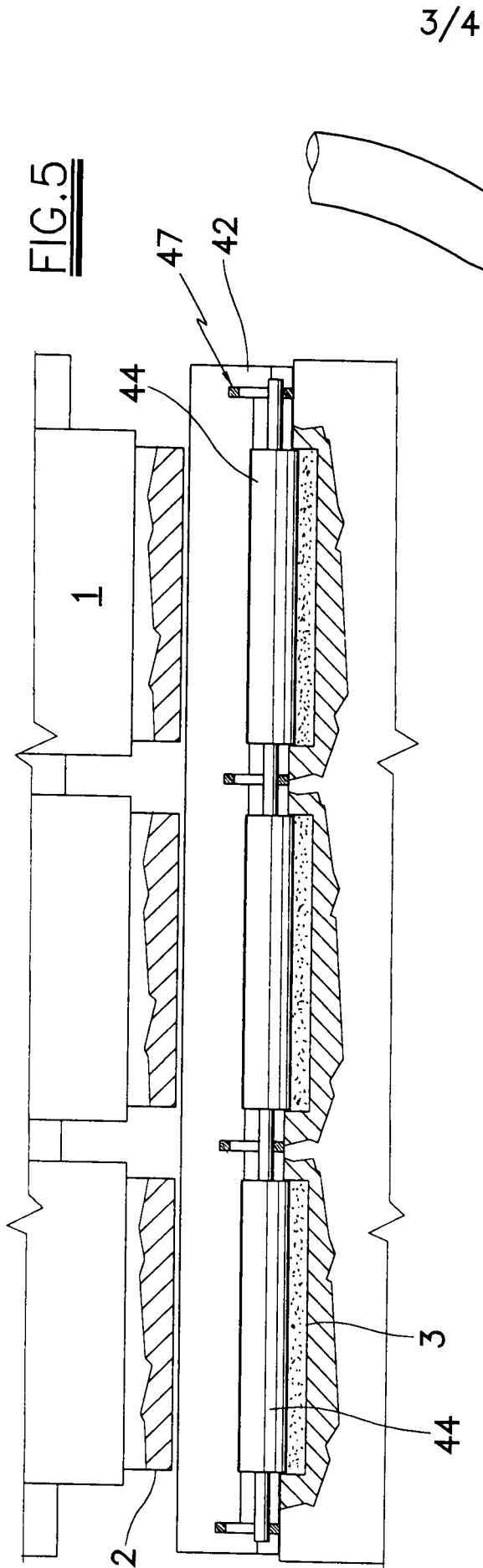
FIG. 3



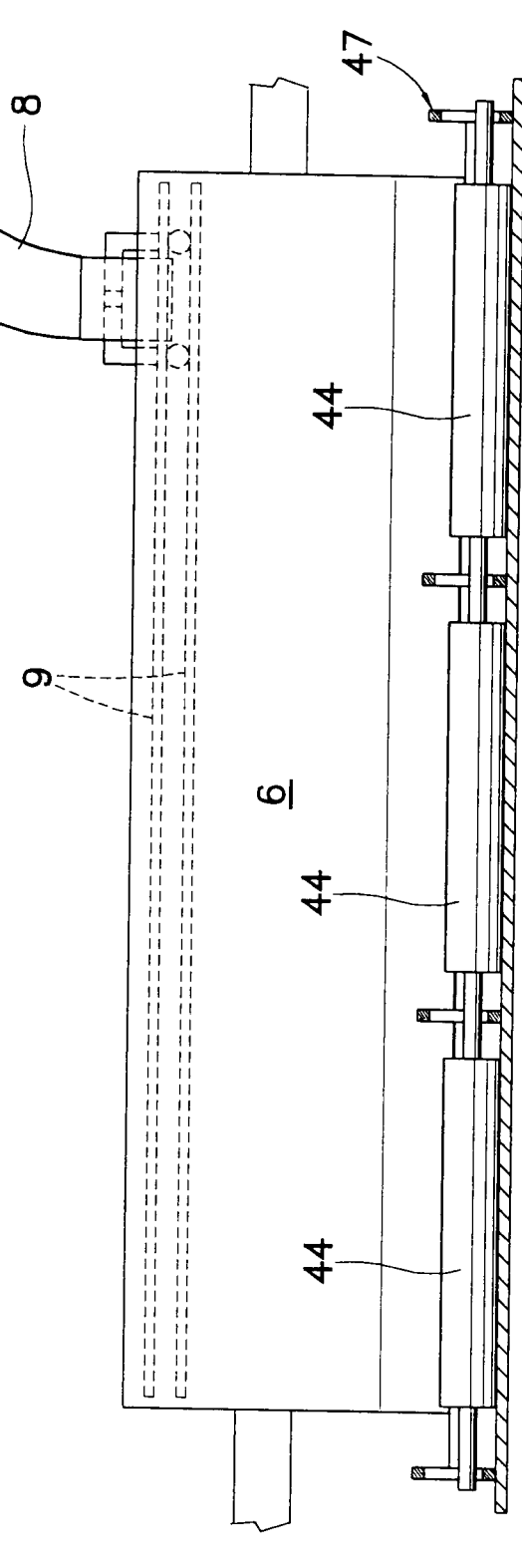
Carb

UN MANDATARIO
Ing. CORRADO CORRADINI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI

FIG.5



3/4



→ VII

FIG.4



Carla

UN MANDATARIO
 Ing. CORRADO CORRADINI
 c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
 4, VIA DANTE ALIGHIERI
 I-40139 BOLOGNA

FIG.6

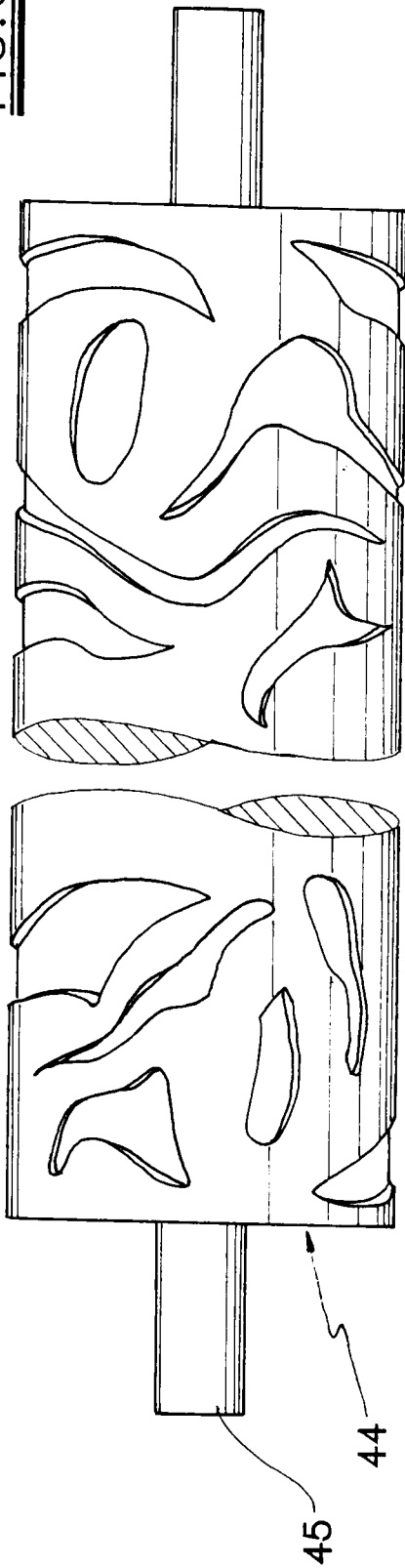
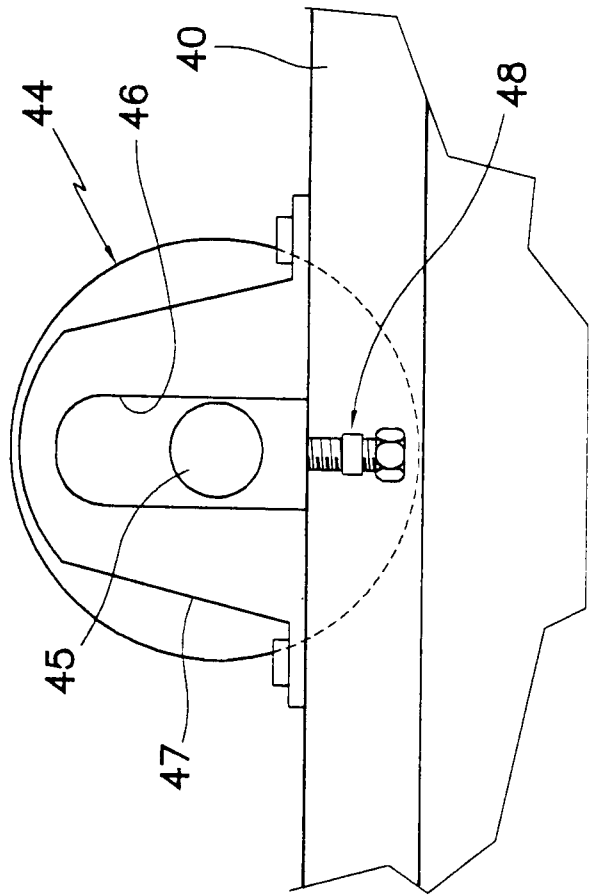


FIG.7



GA

UN MANDATARIO
Ing. CO-RADO CORRADINI
c/o Ing. CO-RADO CORRADINI & C. s.r.l.
A. VIA DANTE ALIGHIERI