



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900619716
Data Deposito	28/08/1997
Data Pubblicazione	28/02/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	B		

Titolo

DISPOSITIVO DI ALIMENTAZIONE DELLA CAVITA' DELLO STAMPO NELLA PRESSA PER CERAMICA E PRODOTTO RELATIVO.

Descrizione di brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo: "DISPOSITIVO DI ALIMENTAZIONE DELLA CAVITA' DELLO STAMPO NELLA PRESSA PER CERAMICA E PRODOTTO RELATIVO".

A nome: MERLI Fabio, di nazionalità italiana, residente in 41042 Spezzano di Fiorano Modenese (MO).

Inventore designato: MERLI Giordano.

Depositata il **28 AGO. 1997** n. **MO 97 A 000147**

DESCRIZIONE

L'invenzione concerne un dispositivo di alimentazione della cavità dello stampo nella pressa per ceramica e prodotto relativo, ossia un dispositivo atto a distribuire materiali nell'impronta dello stampo, siano essi idonei alla formatura del supporto ceramico e/o alla sua decorazione per ottenere ad esempio, piastrelle vantaggiosamente decorate, ma anche non decorate; anche il prodotto ottenuto da detto dispositivo, o similare, essendo pure oggetto di richiesta di privativa.

Lo stato della tecnica comprende l'alimentazione dell'impronta dello stampo mediante un dispositivo costituito da un carrello distributore di terra all'impronta medesima per costituirvi la massa da pressare ad ottenere, ad esempio, il supporto o corpo della piastrella ceramica: detto carrello, generalmente caricato tramite silo e tramoggia, essendo costituito da un telaio munito di ruote, scorrevole orizzontalmente, il cui fondo è aperto e definito da un elemento a forma di griglia che, giunto



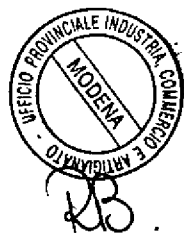
MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giustino Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisetto
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Via Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

in corrispondenza della sottostante impronta dello stampo, lascia cadere in essa impronta quella parte di terra trasportata che può essere ricevuta nel volume dell'impronta medesima.

Pertanto un tale dispositivo d'alimentazione dell'impronta non consente di ottenere prodotti, ad esempio piastrelle, rivestite o decorate con materiali e/o colori diversi, se non ricorrendo a più operazioni di pressatura consecutive o ad operazioni decorative estranee alla pressa: inoltre un tale carrello, oltre ad essere ingombrante, non è in grado di dosare la terra da scaricare nell'impronta, tanto che, per sicurezza, deve essere alimentato in eccesso, con conseguente eccesso di terra rispetto alla quantità strettamente necessaria e relativo inutile trasferimento di una parte di essa.

Tale stato anteriore della tecnica è suscettibile di notevoli perfezionamenti con riguardo alla possibilità di eliminare gli inconvenienti sopra indicati.

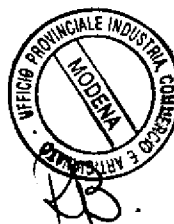
Da quanto precede deriva la necessità della risoluzione del problema tecnico di trovare un dispositivo che consenta di alimentare l'impronta dello stampo con materiali anche diversi, anche erogati in tempi diversi, destinati alla formatura del prodotto e/o alla decorazione, anche policroma, del medesimo: ciò sostanzialmente nel corso di un'unica operazione di pressatura e per ogni possibile tipo di prodotto ceramico; anche nel caso di gres porcellanato, con possibilità di estendere venature e disegni in genere all'intero spessore del



MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giuliano Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisetti
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Via Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

prodotto; un ulteriore primo aspetto del medesimo problema tecnico essendo insito nella necessità di alimentazione dosata dei materiali nell'impronta; un ulteriore secondo aspetto del medesimo problema tecnico essendo quello di contenere almeno l'ingombro longitudinale di detto dispositivo di alimentazione entro valori più modesti.

L'invenzione risolve il problema tecnico suddetto adottando, quanto alla risoluzione del problema tecnico di alimentare almeno un'impronta dello stampo con materiali diversi destinati alla formatura del corpo del prodotto e/o alla decorazione, anche policroma, della superficie del medesimo, in una sola operazione di pressatura, un dispositivo distributore di materiali in essa impronta, sostanzialmente costituito da almeno un tamburo reso rotante e traslante, munito di almeno una scanalatura o cavità periferica atta ad essere riempita di almeno un materiale fornito da mezzi di alimentazione, da rilasciare nell'almeno una impronta durante la corsa che precede l'operazione di pressatura: la velocità periferica di detto tamburo rotante essendo vantaggiosamente sincronizzata con quella di traslazione del medesimo; nel caso di materiali diversi, destinati sia alla formatura del corpo del prodotto che alla relativa decorazione, il dispositivo di alimentazione può comprendere il tradizionale carrello, vantaggiosamente, quest'ultimo, ove già installato, con aggiunto, in posizione anteriore, almeno un detto tamburo



MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giuliano Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisetto
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Via Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

rotante, traslante insieme con il carrello medesimo ed erogante il materiale decoratore in anticipo, o in ritardo, rispetto all'erogazione di quello destinato a formare il supporto, trasferito dal carrello.

Quanto all'ulteriore primo aspetto dell'alimentazione dosata, il problema è risolto per l'adozione di detto tamburo rotante munito di almeno una cavità avente profondità ed area dimensionata in base alla dose da erogare, anche nel caso di alimentazione dell'impronta con un sol materiale a costituire il corpo del prodotto; quanto all'ulteriore secondo aspetto, il minor ingombro longitudinale è ottenuto per l'adozione di un dispositivo distributore autonomo, costituito dall'accoppiamento di detto tamburo come mezzi di alimentazione costituiti da una tramoggia nella quale un lato è sostituito dalla superficie del tamburo medesimo; essendo prevista l'adozione di un dispositivo di alimentazione anche provvisto di soli tamburi e relativa tramoggia, resi consecutivi in un unico insieme.

I vantaggi ottenuti da questa invenzione sono: quanto alla risoluzione del problema tecnico di alimentare l'almeno una impronta dello stampo con almeno un materiale destinato unicamente alla formatura del corpo del prodotto, la sostituzione del carrello con un tamburo rotante atto a distribuire la dose di almeno un materiale per la formatura, serve per eliminare l'eccesso di materiale da trasferire e a ridurre l'ingombro longitudinale del dispositivo di alimentazione



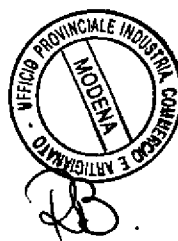
MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giuliano Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisetto
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Via Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

secondo gli aspetti già evidenziati del medesimo problema tecnico; possibilità, nello stesso caso, di sfruttare il dispositivo a carrello già installato, associandogli almeno un tamburo rotante distributore di uno o più materiali decoratori da relativa tramoggia accoppiata; possibilità di decorazione del prodotto anche con un solo materiale decoratore, anche esteso all'intera superficie del supporto, ad esempio in sostituzione della smaltatura ad umido su linea apposita.

quanto alla possibilità di installare uno o più tamburi rotanti, in associazione o meno con un carrello, il vantaggio consiste e nel minore ingombro longitudinale e nella riduzione della pressatura ad una sola operazione.

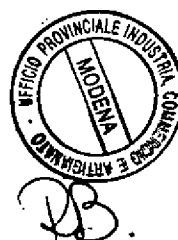
Quanto alla possibilità di distribuzione di diversi materiali, il vantaggio consiste nell'evitare un numero di operazioni di pressatura quanti i materiali, riducendosi ad una sola pressatura: ciò con esito migliore, con risparmio di tempo e riduzione di costi.

Alcuni modi di attuare l'invenzione sono illustrati, a puro titolo esemplificativo, nelle quindici tavole di disegno allegate, in cui: Figura 1 è una vista laterale, parzialmente sezionata, del dispositivo applicato ad una pressa, ad esempio per piastrelle ceramiche formate in uno stampo del tipo cosiddetto rientrante, con gruppo distributore costituito da carrello e da tamburo rotante in posizione arretrata di riposo; Figura 2 è una vista come quella di Figura 1, peraltro col dispositivo in posizione di



MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giuliano Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisotto
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Via Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

inizio della distribuzione del materiale decoratore sulla faccia superiore del tampone in strato continuo e/o discontinuo; Figura 3 è una vista frontale, ingrandita e parzialmente sezionata, di un dispositivo del tipo delle Figure 1, 2, nel caso di stampo a due impronte, per evidenziare i mezzi di distribuzione dosata del materiale di riporto; Figura 4 è una vista come quella di Figura 2, peraltro relativa ad una fase successiva a quella di Figura 2, nella quale il materiale di riporto copre già parzialmente il tampone in direzione longitudinale, mentre è in fase iniziale l'erogazione, da parte del carrello, del materiale destinato a costituire il supporto; Figura 5 è una vista come quella di Figura 4, peraltro relativa al termine dell'erogazione del materiale di riporto da parte del dispositivo, mentre è ancora in atto la distribuzione del materiale per il supporto; Figura 6 è una vista come quelle di Figura 4, peraltro relativa alla fine dell'erogazione, da parte del carrello, del materiale costituente il supporto, con tampone verso fine corsa in basso; Figura 7 è una vista come quella di Figura 6, peraltro con il dispositivo di alimentazione del materiale di riporto ritornato in posizione iniziale per compiere un altro ciclo, essendo già riempita l'impronta, in attesa del colpo di pressatura e della successiva espulsione del prodotto; Figura 8 è la vista in pianta del dispositivo di Figura 3, relativo al caso di stampo a due impronte; Figura 9 è una sezione verticale, parziale ed ingrandita, del dispositivo finora illustrato,



MODIANO GARDI PATENTS
 Dr. Ing. Vincenzo di Francia
 Dr. Ing. Nemo Zanotti
 Carlo Venturoli
 Dr. Ing. Giuliano Gardi
 Dr. Ing. Silvio Bergamini
 Dr.ssa Alessandra Lovisetto
 41100 MODENA (ITALY)
 Palazzo Prora-Via Giardini, 605
 Tel. (059) 35 75 70
 Fax. (059) 35 51 62

nel caso munito anche di eventuale spazzola anteriore per la pulizia del tampone; Figure 10, 11, 12 sono viste in alzata, parzialmente sezionate, relative all'applicazione del dispositivo allo stampo cosiddetto a specchio, rispettivamente nelle posizioni di riempimento dell'impronta da parte del carrello con materiale per il supporto mentre il gruppo distributore del materiale di riporto è inattivo, di arretramento del gruppo distributore del materiale di riporto e di ritorno in posizione di partenza: dovendosi notare che, nel caso, la distribuzione è invertita, cioè con strato decorativo in posizione superiore, anziché inferiore rispetto al corpo della piastrella; Figura 13 è una vista in elevazione, ingrandita e parzialmente sezionata, di un gruppo distributore rotante del materiale del supporto in sostituzione del tradizionale carrello a griglia, per formare il supporto medesimo; Figura 14 è una vista in elevazione, ingrandita e parzialmente sezionata, relativa ad un sistema distributore costituito da due gruppi rotanti accoppiati: quello di destra per l'alimentazione all'impronta del materiale del supporto, quello di sinistra relativo all'alimentazione del materiale di riporto: tale accoppiamento valendo in particolare per stampo rientrante e, invertito, per stampo a specchio; Figura 15 è una sezione longitudinale verticale di un gruppo distributore di materiale di riporto, ad esempio per ottenere la piastrella a strisce ondulate di Figura 16; Figura 17 è relativa ad un gruppo distributore per ottenere ad esempio la piastrella



MODIANO GARDI PATENTS
 Dr. Ing. Vincenzo di Francia
 Dr. Ing. Nemo Zanotti
 Carlo Venturoli
 Dr. Ing. Giuliano Gargi
 Dr. Ing. Silvio Bergamini
 Dr.ssa Alessandra Lovisetto
 41100 MODENA (ITALY)
 Palazzo Prora-Via Giardini, 605
 Tel. (059) 35 75 70
 Fax. (059) 35 51 62

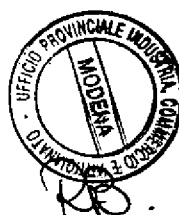
ad elementi decorativi discontinui di Figura 18; Figura 19 è relativa ad un sistema di due gruppi consecutivi distributori di materiali di riporto, vantaggiosamente facenti parte di un unico sistema traslante, ad esempio per dosare due materiali di diverso colore, ad ottenere la decorazione policroma di cui alla piastrella di Figura 20.

Sono indicati: con 1 il dispositivo di alimentazione o tramoggia esterna del materiale, ad esempio, di riporto, fissata ad un supporto esterno in posizione idonea; con DR un gruppo distributore con mezzo rotante, supportato ad un mezzo azionato a traslare, ad esempio all'estremità anteriore del carrello distributore 2 dotato di griglia di fondo e scorrevole longitudinalmente su coppia di guide laterali 3; con 4 una piastra inferiore di banco per sostenere la terra 5 nel trasferimento verso l'impronta 6 dello stampo rientrante, avente – ad esempio – tampone 7 e cassetta 8 con piastrine indurite 9; con 10 il punzone dello stampo inserito nella parte superiore 11 della pressa; con 12 una rulliera vantaggiosamente motorizzata per l'evacuazione delle piastrelle o prodotto 13 in genere; con 14 (Figure 2, 4) il banco della pressa protetto da piastra 14a; con 15 il supporto del carrello 2 al banco 14, dotato di ruote 15a; con 16 una prima tramoggia alimentatrice del materiale 17 di riporto, ad esempio smalto, graniglia, vetro e/o altri materiali decorativi, o di rivestimento in genere; con 17a la parte di materiale di riporto 17 penetrato nella



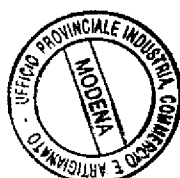
MODIANO GARDI PATENTS
 Dr. Ing. Vincenzo di Francia
 Dr. Ing. Nemo Zancotti
 Carlo Venturoli
 Dr. Ing. Giuliano Gardi
 Dr. Ing. Silvio Bergamini
 Dr.ssa Alessandra Lovisetti
 41100 MODENA (ITALY)
 Palazzo Prora-Via Giardini, 605
 Tel. (059) 35 75 76
 Fax. (059) 35 51 62

scanalatura o nelle cavità aventi superficie di fondo rispettivamente 30, 30a del tamburo rotante 9, chiusa dalla superficie del diaframma arcuato 23 avente la medesima curvatura della superficie periferica del tamburo medesimo; con 17b il materiale di riporto distribuito sulla superficie superiore del tampone 7 per costituire decorazione sulla faccia della piastrella 13 destinata a rimanere in vista; con 18 una serranda della tramoggia esterna 1 per regolare l'alimentazione di esso materiale al gruppo distributore rotante DR prima dell'inizio della corsa; con 19 un tamburo rotante a velocità periferica sincronizzata con quella di trasferimento del carrello 2, per dosare e distribuire il materiale 17 di riporto al tampone 7: la rotazione avendo inizio all'ingresso sull'impronta 6; con 20 una seconda tramoggia installata su un telaio mobile longitudinalmente, ad esempio il carrello 2, che riceve detto materiale di riporto da detta prima tramoggia esterna 1: la parete, ad esempio posteriore, di detta seconda tramoggia, essendo interrotta per un arco di ampiezza S allo scopo di consentire il contatto tra il materiale 17 di riporto contenuto in essa seconda tramoggia 20 e la superficie del relativo segmento cilindrico S intercettato sul tamburo rotante 19 avente albero 19b dotata di scanalature e cavità in genere atte a riprodurre sul supporto del prodotto almeno un segno; con 21 un tassello longitudinale del tamburo rotante 19 o, comunque, una sporgenza atta a sbarrare, al suo punto inferiore, l'almeno



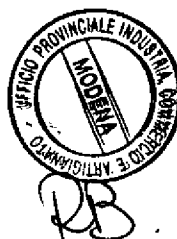
MODIANO GARDI PATENTS
 Dr. Ing. Vincenzo di Francia
 Dr. Ing. Nemo Zanotti
 Carlo Venturoli
 Dr. Ing. Giuliano Gardi
 Dr. Ing. Silvio Bergamini
 Dr.ssa Alessandra Lovisetto
 41100 MODENA (ITALY)
 Palazzo Prora-Via Giardini, 605
 Tel. (059) 35 75 70
 Fax. (059) 35 51 62

una cavità 22 ricavata sulla superficie periferica del tamburo medesimo riempita di materiale di riporto, ciò allo scopo di evitare la fuoriuscita del materiale medesimo prima del raggiungimento della posizione di erogazione per caduta sensibilmente corrispondente alla generatrice inferiore del tamburo: lo spessore del materiale di riporto 17a che riempie dette cavità essendo sensibilmente pari allo spessore dello strato di materiale di riporto che deve fluire per raggiungere la piastrina, ad esempio di circa di 4 mm, per dar luogo ad uno spessore finale dello strato decorativo di circa 2 mm, dopo la pressatura; con 23 un diaframma arcuato che sfiora la superficie esterna 19a del tamburo 19 lungo lo sviluppo del suo settore inferiore anteriore, supportato alla coppia di guide 3, ad esempio tramite traversa 24; con 25 una spazzola, ad esempio supportata alle fiancate 26 del gruppo distributore DR, ad esempio interconnesse da uno scivolo 27 per orientare la caduta dell'eventuale materiale di riporto 17 rimasto aderente al tamburo 19 all'interno del carrello 2, a scopo di recupero di esso materiale; con 28 (Figura 3) un mezzo motore, ad esempio un motovariatore di velocità per trascinare in rotazione, ad esempio tramite cinghia dentata 28a, l'albero 19b del tamburo rotante, eventualmente dotato di giunto 29 di accoppiamento in parallelo di due tamburi 19, data la presenza ad esempio di due impronte 6 nello stampo; con 30 il fondo di una cavità periferica continua praticata nella superficie esterna



MODIANO GARDI PATENTS
 Dr. Ing. Vincenzo di Francia
 Dr. Ing. Nemo Zanotti
 Carlo Venturoli
 Dr. Ing. Giuliano Gardi
 Dr. Ing. Silvio Bergamini
 Dr.ssa Alessandra Lovisetto
 41100 MODENA (ITALY)
 Palazzo Prora-Via Giardini, 605
 Tel. (059) 35 75 70
 Fax. (059) 35 51 62

19a del tamburo 19, atta a disegnare, sulla superficie della piastrella 13, una striscia attraversante l'intera superficie di essa; con 30a il fondo di una cavità isolata atta a disegnare sulla superficie della piastrella 13 un'area isolata; con $\varnothing I$ (Figura 9) il diametro interno del tamburo rotante 19 corrispondente alle superficie di fondo 30, 30a delle cavità del tamburo medesimo contenenti il materiale di riporto 17a; con 31 una eventuale spazzola anteriore rotante per la pulizia della superficie superiore del tampone 7; con $\varnothing E$ il diametro della superficie periferica 19a del tamburo 19; con L la lunghezza dell'impronta per la formatura della piastrella 13; con H l'altezza della tramoggia 20 sul piano superiore della cassetta 8 dello stampo, contenibile ad esempio in una dozzina di centimetri, dipendentemente dal formato della piastrella; con F la distanza tra la faccia inferiore del diaframma arcuato 23 e la superficie superiore della cassetta 8 dello stampo, ad esempio dell'ordine dei decimi di millimetro; con D la distanza tra la generatrice inferiore del tamburo 19 e detta superficie della cassetta, ad esempio di alcuni millimetri; con B la distanza tra la superficie inferiore del carrello 2 e detta superficie superiore della cassetta 8 dello stampo, ad esempio dell'ordine di mezzo millimetro; con A la distanza tra detta superficie inferiore del carrello e la superficie superiore del tampone 7, durante la distribuzione dello strato 17b del materiale di riporto all'incirca pari allo spessore dello strato da deporre, ad esempio di circa



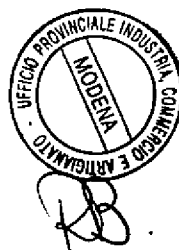
MODIANO GARDI PATENTS
 Dr. Ing. Vincenzo di Francia
 Dr. Ing. Nemo Zanotti
 Carlo Venturoli
 Dr. Ing. Giuliano Gardi
 Dr. Ing. Silvio Bergamini
 Dr.ssa Alessandra Lovisetti
 41100 MODENA (ITALY)
 Palazzo Prora-Via Giardini, 605
 Tel. (059) 35 75 70
 Fax. (059) 35 51 62

4 mm; con 32 (Figura 13) una tramoggia analoga alla tramoggia 20, destinata peraltro a contenere materiale 33 per formare il supporto della piastrella 13, come ad esempio la terra 5, alimentabile con un dispositivo analogo a quello della tramoggia esterna 1; con 33b il materiale di riporto 33 fluente durante la distribuzione di esso all'impronta 6 dello stampo; con 34 (Figura 14) il nucleo centrale di un tamburo avente albero 35, peraltro dotato di superficie interna avente diametro $\emptyset A$, dalla quale spiccano elementi radiali 36 che suddividono in settori 37 il volume compreso tra la superficie interna avente diametro $\emptyset A$, detti elementi radiali e una coppia di bordi laterali 38 aventi diametro esterno $\emptyset B$, eventualmente pari a quello degli elementi radiali 36; con 40 un tassello longitudinale di chiusura nel punto inferiore di inizio dell'erogazione della terra 5 all'impronta 6 dello stampo; con 41 degli elementi radiali spiccanti dal corpo del tamburo 19 per suddividere il volume delimitato dalla superficie esterna 19a e da quella interna (ad esempio come la superficie di fondo 30) in volumi o cavità 42 destinati a riempirsi di materiale di riporto 17b da erogare sullo strato di materiale di supporto 5 del prodotto in formatura; con 43 il fondo della piastrella 13, decorato con strisce 44 di materiale di riporto 17b; con 45 degli elementi decorativi localizzati; con 46 degli elementi decorativi localizzati e colorati; con 47 un elemento decorativo localizzato di forma e colori diversi da quelli circostanti.



MODIANO GARDI PATENTS
 Dr. Ing. Vincenzo di Francia
 Dr. Ing. Nemo Zanotti
 Carlo Venturoli
 Dr. Ing. Giuliano Gardi
 Dr. Ing. Silvio Bergamini
 Dr.ssa Alessandra Lovisetto
 41100 MODENA (ITALY)
 Palazzo Prora-Via Giardini, 605
 Tel. (059) 35 75 70
 Fax. (059) 35 51 62

Il funzionamento, sia nel caso di stampo rientrante, che nel caso di stampo a specchio, quando si utilizzi il carrello 2 per l'alimentazione del materiale del supporto, avviene nel modo seguente: in fase di lavoro il distributore rotante DR avanza con velocità periferica generalmente sincronizzata con quella di traslazione del carrello 2, distribuendo il materiale di riporto 17b all'impronta 6 in modo dosato, prima o dopo la distribuzione, nella stessa impronta, della terra 5 da parte del carrello medesimo, a seconda che si tratti, rispettivamente, di stampo rientrante o di stampo a specchio: in quest'ultimo caso la distribuzione del materiale di riporto 17b avviene nella corsa di ritorno. Nessun cambiamento di funzionamento nel caso di alimentazione dell'impronta 6 mediante distributore rotante sia per il materiale destinato a costituire il corpo del prodotto 13, che per quello eventuale di riporto destinato alla decorazione, continua o discontinua, della superficie del prodotto medesimo. Nell'attuazione pratica, i materiali, le dimensioni, i particolari esecutivi, potranno essere diversi da quelli indicati, ma ad essi tecnicamente equivalenti, senza per questo uscire dal dominio giuridico della presente invenzione. Così il diaframma 23 e la tramoggia 20 potrebbero essere installati posteriormente al tamburo rotante anziché anteriormente; inoltre una stessa tramoggia 20 potrebbe essere trasversalmente dotata di setti a frazionarne la lunghezza ed alimentare così le cavità 30, 30a del tamburo rotante 19 con materiali e/o colori diversi



MODIANO GARDI PATENTS
 Dr. Ing. Vincenzo di Francia
 Dr. Ing. Nemo Zanotti
 Carlo Venturoli
 Dr. Ing. Giuliano Gardi
 Dr. Ing. Silvio Bergamini
 Dr.ssa Alessandra Lovisetto
 41100 MODENA (ITALY)
 Palazzo Prora-Via Giardini, 605
 Tel. (059) 35 75 70
 Fax. (059) 35 51 62

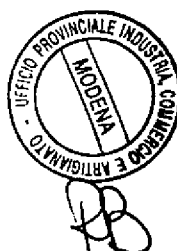
provenienti dai volumi intercettati da detti setti ed alimentati da corrispondenti tramogge esterne; analogamente e corrispondentemente per la tramoggia 32 che alimenti il tamburo rotante con diversi materiali atti a comunque costituire un supporto.

Infine la velocità periferica di detto tamburo rotante 19, 34 potrebbe essere diversa da quella di traslazione nell'uno e/o nell'altro dei due versi: ciò per ottenere effetti decorativi particolari.

E ancora, per ottenere effetti decorativi particolari, la direzione del moto di detto tamburo rotante potrebbe non risultare perpendicolare all'asse del tamburo rotante medesimo: o comunque le pareti delle cavità potrebbero avere direzione diversa da quella radiale o normale alla superficie periferica di esso tamburo.

Quanto alla posizione dell'almeno un tamburo rotante sul carrello (2), esso può anche essere in posizione posteriore: in tal caso l'erogazione della terra (5) all'almeno un' impronta (6) avvenendo prima di quella dello strato decorativo: quest'ultimo assumendo posizione superiore sul corpo del prodotto (13); invece, operando la distribuzione del materiale di riporto (17b) nella corsa di andata, la corsa di ritorno serve per erogare il materiale per il supporto: ottenendosi così un prodotto con faccia inferiore decorata.

E ancora, variando il rapporto tra i valori della velocità



MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giuliano Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisetto
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Via Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

periferica di detto tamburo rotante e la velocità di traslazione di esso, potendosi ottenere effetti particolari di decorazione sul prodotto 13.

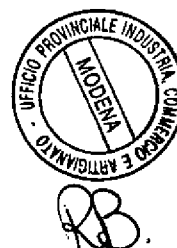


RB

MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giuliano Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisetto
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Via Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di alimentazione della cavità dello stampo nella pressa per ceramica, comprendente almeno un distributore di materiale, per formare un prodotto in essa cavità mediante operazione di pressatura, **caratterizzato da ciò**, che detto almeno un distributore è costituito da almeno un tamburo perifericamente munito di una o più cavità dosatrici per il materiale di formatura e/o di decorazione, dotato di moto di traslazione ed atto a ruotare intorno al proprio asse per erogare il materiale medesimo ad almeno un'impronta di stampo.
2. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che il moto di traslazione dell'almeno un tamburo rotante si svolge in direzione perpendicolare all'asse di rotazione dell'almeno un tamburo medesimo.
3. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che il moto di traslazione di detto almeno un tamburo rotante si svolge, vantaggiosamente, sul piano orizzontabile.
4. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni 1, 2, 3, caratterizzato da ciò, che detto almeno un tamburo rotante (19, 34) è perifericamente dotato di almeno una scanalatura e/o cavità comunque estesa, dotata di fondo (30, 30a, 42), destinata a ricevere un materiale per trasferirlo all'almeno una impronta per la successiva pressatura.
5. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni 1, 2, 3, caratterizzato da ciò, che detto almeno un tamburo rotante (19,



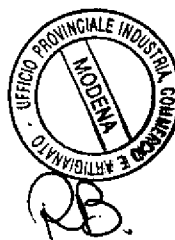
34) è accoppiato ad almeno una tramoggia (20, 32) vantaggiosamente istallata sullo stesso mezzo azionato a traslare, contenente materiale per la successiva operazione di pressatura.

6. Dispositivo, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato da ciò, che detto almeno un tamburo rotante (19, 34) è accoppiato ad almeno una tramoggia (20, 32) contenente almeno un materiale da distribuire all'almeno una impronta (6) dello stampo per la successiva operazione di pressatura.

7. Dispositivo, secondo la rivendicazione 6, oppure 5, caratterizzato da ciò, che la tramoggia (20, 32) contiene materiale (17, 33) da distribuire all'almeno una impronta (6) dello stampo, idoneo a decorare il prodotto (13) e/o per formare il corpo del prodotto medesimo: detto materiale essendo accoppiato con detto tamburo rotante (19, 34).

8. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni 5, 6, 7, caratterizzato da ciò, che detta tramoggia (20, 32) in almeno un tratto di accoppiamento con detto almeno un tamburo rotante (19, 34) è vantaggiosamente priva di parete per consentire l'accoppiamento del materiale in essa contenuto con detto tamburo rotante.

9. Dispositivo, secondo la rivendicazione 8, oppure una delle rivendicazioni 5, 6, 7, caratterizzato da ciò, che detto accoppiamento è esteso ad un settore (S), con scorrimento tra le superficie periferiche (19a, 36) di detto almeno un tamburo



rotante (19, 34) e il materiale (17, 33) da distribuire all'almeno una impronta (6) dello stampo.

10. Dispositivo, secondo la rivendicazione 9 ed una delle rivendicazioni 5, 6, 7, 8, caratterizzato da ciò, che essendovi accoppiamento tra il materiale (17, 33) contenuto nella tramoggia (20, 32) e la superficie periferica (19a, 36), almeno una scanalatura e/o cavità (30, 30a, 42) dell' almeno un tamburo rotante (19, 34) viene riempita di materiale (17a, 33b, 39) in almeno un tratto di detta superficie periferica.

11. Dispositivo, secondo la rivendicazione 10, ed una delle rivendicazioni 5, 6, 7, 8, 9, caratterizzato da ciò, che almeno un tamburo (19, 34) è accoppiato a scorrimento con almeno un diaframma arcuato (23) nel settore inferiore di almeno un distributore rotante (DR) che precede immediatamente la distribuzione del materiale (17b, 33b) alimentato a monte e contenuto nell'almeno una scanalatura e/o cavità (30, 30a, 42) di detto tamburo rotante, all'almeno una impronta (6) dello stampo.

12. Dispositivo, secondo la rivendicazione 11 ed una delle rivendicazioni 5, 6, 7, 8, 9, 10, caratterizzato da ciò, che l'almeno un tamburo rotante (19, 34) è perifericamente dotato di almeno un tassello (21, 40 o altro) atto a contenere il materiale da distribuire, prima del raggiungimento, da parte dell'almeno una scanalatura e/o cavità (30, 30a, 42), del punto più basso per la distribuzione per gravità.

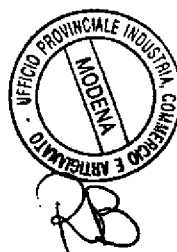


13. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, caratterizzato da ciò, che il materiale (17, 33) da distribuire all'almeno una impronta (6) dello stampo è, inizialmente e vantaggiosamente, contenuto in una tramoggia esterna (1).

14. Dispositivo, secondo la rivendicazione 13, caratterizzato da ciò, che l'almeno una tramoggia (20, 32) traslante insieme con detto almeno un tamburo rotante (19, 34) eroga ad esso tamburo rotante il materiale (17, 33) da distribuire all'almeno una impronta (6) dello stampo prima dell'inizio del moto di rotazione del tamburo medesimo, avente origine dalla posizione più bassa del relativo tassello (21, 40).

15. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, caratterizzato da ciò, che la velocità periferica di detto almeno un tamburo rotante (19, 34) è generalmente sincronizzata con quella di traslazione.

16. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, caratterizzato da ciò, che ai fini delle dosatura la profondità di dette scanalature e/o cavità (30, 30a) è coordinata con la profondità dello strato di materiale di riporto (17b) da distribuire nella almeno impronta (6) dello stampo su una delle due facce del prodotto (13) pressato, essendo, in ogni caso, detta profondità adeguatamente maggiore rispetto allo spessore di detto strato al termine dell'operazione di pressatura.



17. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, caratterizzato da ciò, che, ai fini della dosatura, la profondità delle cavità (42) è coordinata con la profondità di materiale (33b) da distribuire nell'impronta (6) dello stampo del prodotto (13) pressato, essendo, in ogni caso, detta profondità adeguatamente maggiore rispetto allo spessore di detto corpo o supporto dopo l'operazione di pressatura.

18. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1 ed una delle rivendicazioni 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, caratterizzato da ciò, che l'operazione di pressatura dell'almeno uno strato (17b) distribuito sul corpo del prodotto (13) tramite tamburo rotante (19) avviene contemporaneamente alla pressatura del supporto.

19. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, caratterizzato da ciò, che il moto di traslazione dell'almeno un tamburo rotante (19, 34) è conferito da un carrello (2).

20. Dispositivo, secondo la rivendicazione 19, caratterizzato da ciò, che l'almeno un tamburo rotante (19, 34) è supportato ad un carrello (2).

21. Dispositivo, secondo la rivendicazione 20, caratterizzato da ciò, che l'almeno un tamburo rotante (19, 34) è supportato ad un carrello (2) in posizione anteriore.

22. Dispositivo, secondo la rivendicazione 20, caratterizzato da



ciò, che l'amenò un tamburo rotante (19, 34) è supportato ad un carrello (2) in posizione posteriore.

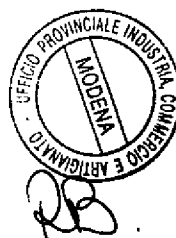
23. Dispositivo, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato da ciò, che l'almeno un tamburo rotante (19, 34) è dotato di almeno un mezzo azionato a traslare, costituito da un carrello o slitta guidato a scorrere longitudinalmente sull'almeno un impronta (6) dello stampo in almeno un verso.

24. Dispositivo, secondo la rivendicazione 23, caratterizzato da ciò, che detto almeno un tamburo rotante (19, 34) è dotato di almeno una spazzola (31) per la pulizia della superficie dello stampo dotato di almeno un'impronta (6).

25. Dispositivo, secondo la rivendicazione 23, caratterizzato da ciò, che detto almeno un tamburo rotante (19, 34) è associato ad una spazzola (25) per cooperare al distacco del materiale (17, 33) eventualmente rimasto aderente alla superficie esterna di detto almeno un tamburo rotante.

26. Dispositivo, secondo la rivendicazione 23, caratterizzato da ciò, che a detta spazzola (25) è associato, in posizione sottostante, almeno uno scivolo (27) a recuperare per gravità il materiale (17, 33) eventualmente rimasto aderente al tamburo medesimo.

27. Dispositivo, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato da ciò, che detto almeno un tamburo rotante (19, 34) accoppiato ad almeno una tramoggia (20, 32) è girevolmente supportato alle fiancate (3) del mezzo atto a traslare longitudinalmente.



28. Dispositivo, secondo la rivendicazione 11, caratterizzato da ciò, che detto diaframma arcuato (23) è supportato ad una trasversa (24) di dette fiancate del mezzo atto a traslare longitudinalmente.

29. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che detto almeno un tamburo rotante (34), atto a distribuire il materiale (33) per la formatura del corpo del prodotto (13), è perifericamente dotato di elementi radiali (36) che suddividono in settori (37) il volume compreso tra la superficie interna avente diametro $\emptyset A$ e una coppia di bordi laterali (38) aventi diametro esterno $\emptyset B$: la superficie esterna di detti elementi radiali accoppiandosi a scorrimento con il materiale (33) della tramoggia (32) che riempie i volumi o cavità (38).

30. Dispositivo, secondo la rivendicazione 29, caratterizzato da ciò, che la superficie esterna di detti elementi radiali (36) si accoppia a scorrimento con il diaframma arcuato (23) tramite il materiale destinato alla formatura.

31. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che detto almeno un tamburo rotante (19) è perifericamente dotato di elementi radiali (41) che suddividono in cavità (42) il volume compreso tra la superficie interna costituente fondo (30) di dette cavità e la superficie esterna (19a) di detto tamburo rotante: la superficie esterna di detti elementi radiali (41) accoppiandosi a scorrimento con il materiale (17) della tramoggia (20) atto a formare strato



MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giuliano Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisetti
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Ve Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

decorativo (17b).

32. Dispositivo, secondo la rivendicazione 31, caratterizzato da ciò, che la superficie esterna (19a) di detto elmeno un tamburo rotante (19) si accoppia a scorrimento con il diaframma arcuato (23) tramite il materiale destinato alla formatura.

33. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1 ed una delle rivendicazioni 10, 11, caratterizzato da ciò, che è dotato, su un telaio munito di mezzi per la traslazione, in direzione longitudinale, di almeno due tamburi rotanti: l'uno (34) per distribuire il materiale (33) atto alla formatura del supporto del prodotto (13), l'altro, (19) o gli eventuali altri, per distribuire materiali (17), vantaggiosamente diversi, all'almeno un'impronta (6) dello stampo, secondo disegno predisposto.

34. Prodotto ceramico, comprendente un supporto, caratterizzato da ciò, che il supporto medesimo è formato alla pressa previa distribuzione all'impronta (6) dello stampo del materiale (33), tramite tamburo rotante.

35. Prodotto ceramico, comprendente un supporto con almeno una faccia totalmente o parzialmente rivestita tramite materiale di riporto, caratterizzato da ciò, che il prodotto medesimo è ottenuto alla pressa previa distribuzione, prima e/o dopo quella del materiale (33) destinato a formare il supporto di detto prodotto, di almeno uno strato, continuo o discontinuo, di materiale di riporto (17b) distribuito tramite tamburo rotante, l'operazione di formatura essendo unica.



MODIANO GARDI PATENTS
Dr. Ing. Vincenzo di Francia
Dr. Ing. Nemo Zanotti
Carlo Venturoli
Dr. Ing. Giuliano Gardi
Dr. Ing. Silvio Bergamini
Dr.ssa Alessandra Lovisetti
41100 MODENA (ITALY)
Palazzo Prora-Via Giardini, 605
Tel. (059) 35 75 70
Fax. (059) 35 51 62

36. Prodotto ceramico, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato da ciò, che il supporto è totalmente rivestito di almeno uno strato continuo di materiale di riporto (17b).

37. Prodotto ceramico, secondo la rivendicazione 35, caratterizzato da ciò, che il supporto è rivestito parzialmente di almeno uno strato di materiale di riporto (17b).

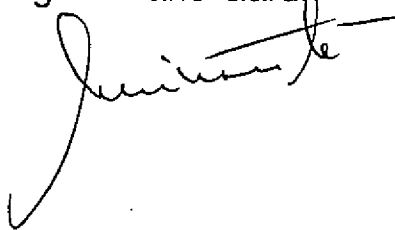
38. Prodotto ceramico, secondo la rivendicazione 35, caratterizzato da ciò, che il supporto, rivestito di almeno uno strato continuo di materiale di riporto, presenta, su detto strato, almeno un rivestimento, parziale o totale, di almeno un materiale di riporto (17b).

39. Prodotto ceramico, secondo una delle rivendicazioni 37, 38 caratterizzato da ciò, che detto materiale di riporto è decorativo.

Modena, 28.08.1997

Per incarico

Dott. Ing. Giuliano Gardi



Rita Bispolini

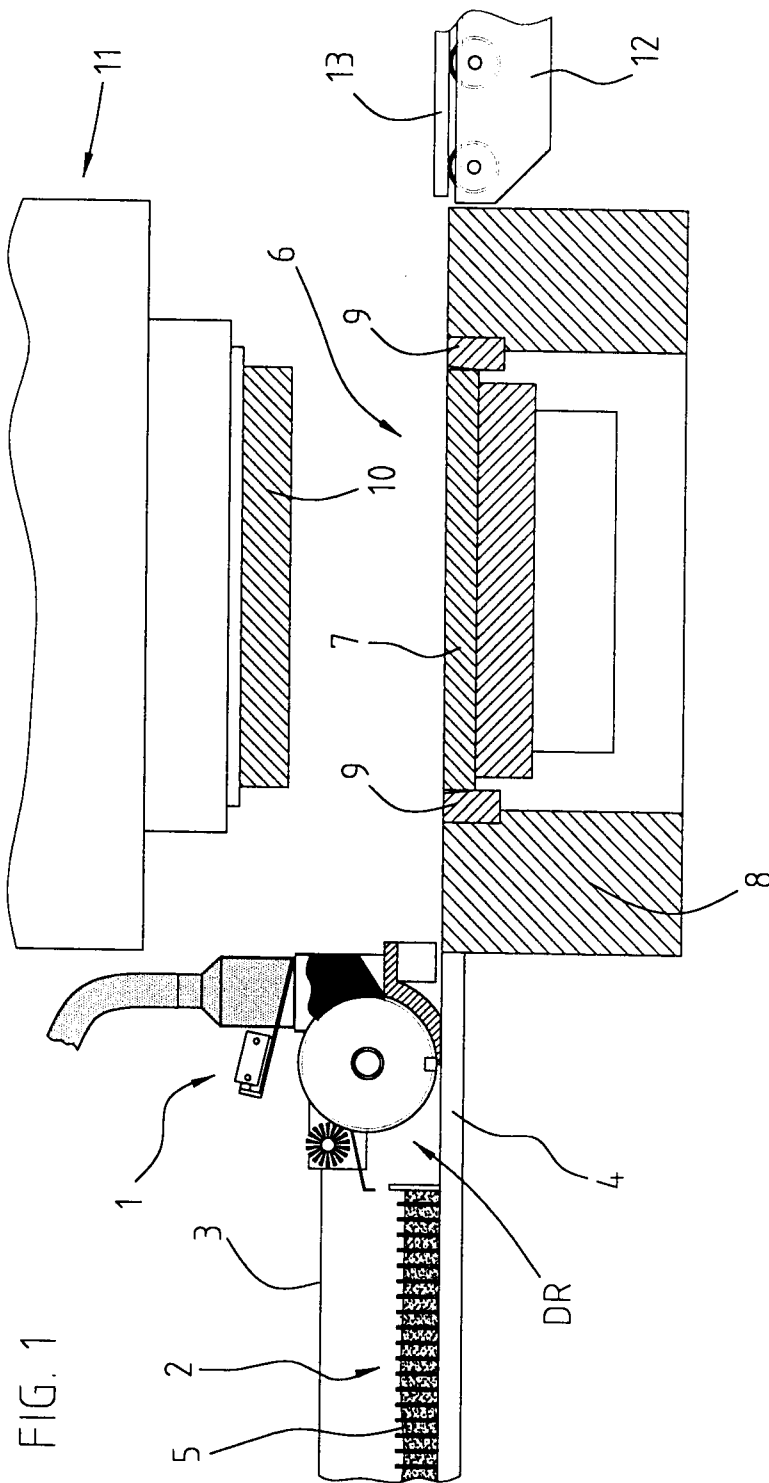


FIG. 1

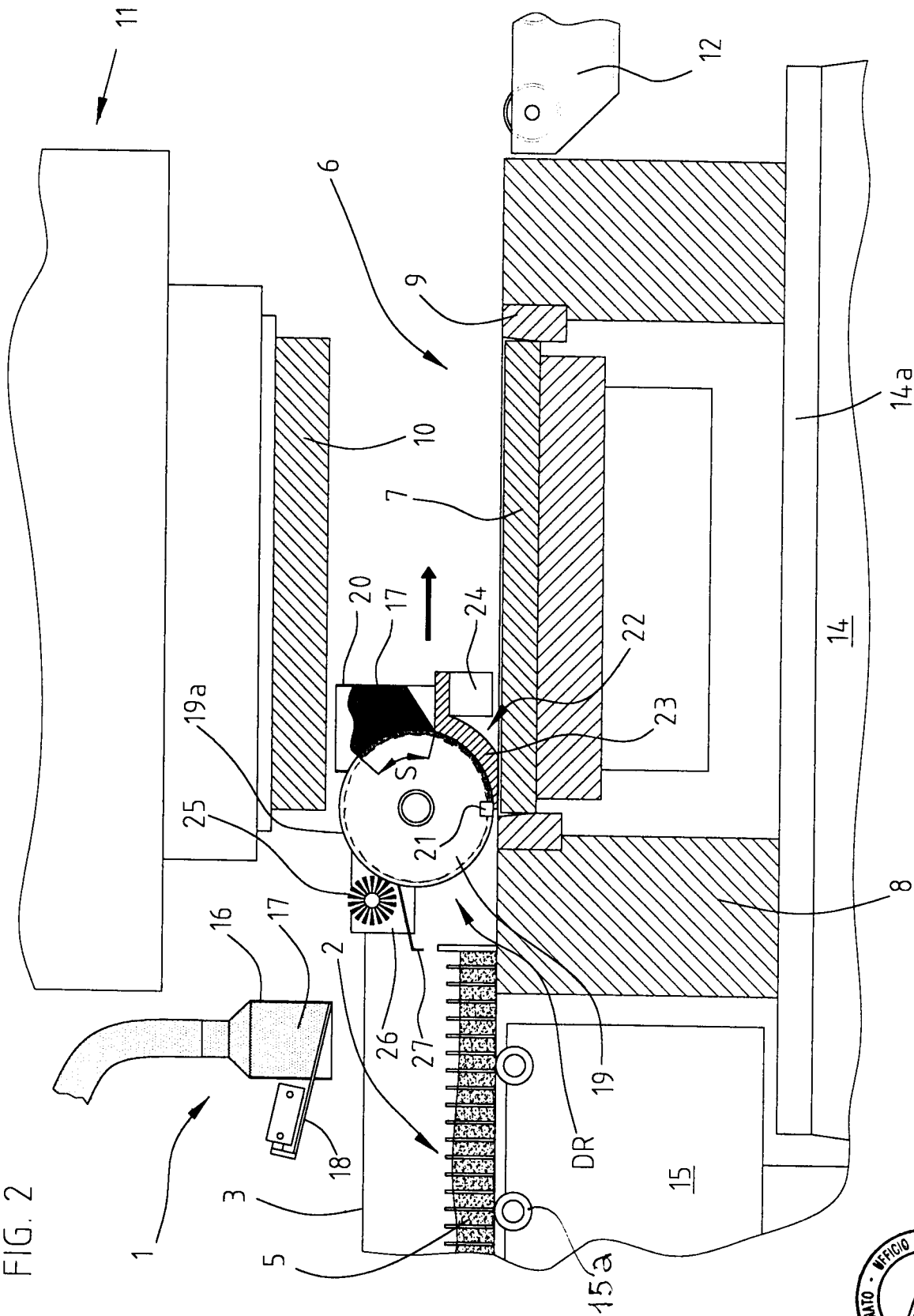


Rita Boldini

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162

Giardini

FIG. 2



Rita Bolechini

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162

Giardini

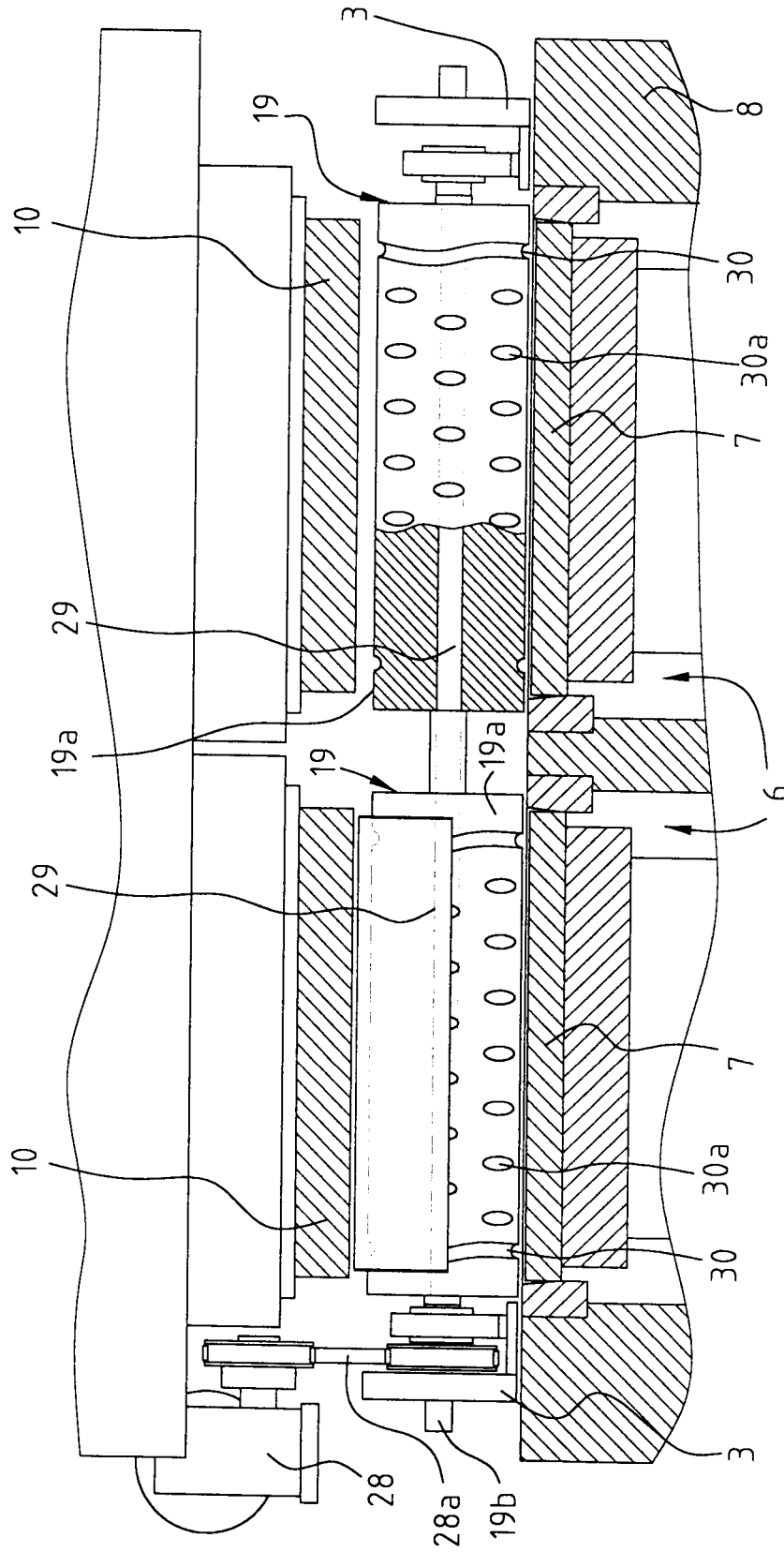


FIG. 3

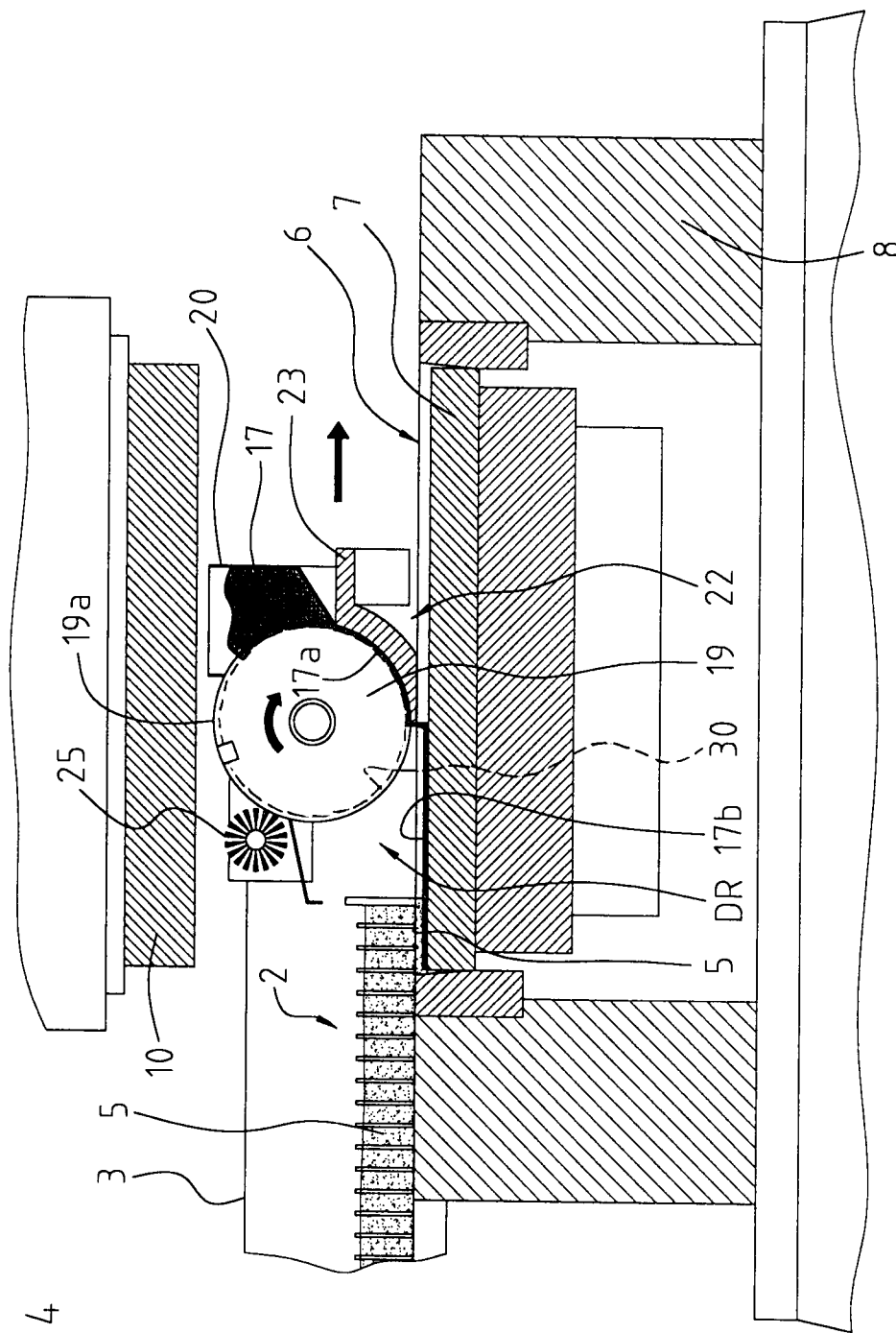
MODIANO GARDI PATENTS
 via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
 Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162



Rita Bolchini

Giardini 6

FIG. 4



Rita Bolchini

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162

Giardini

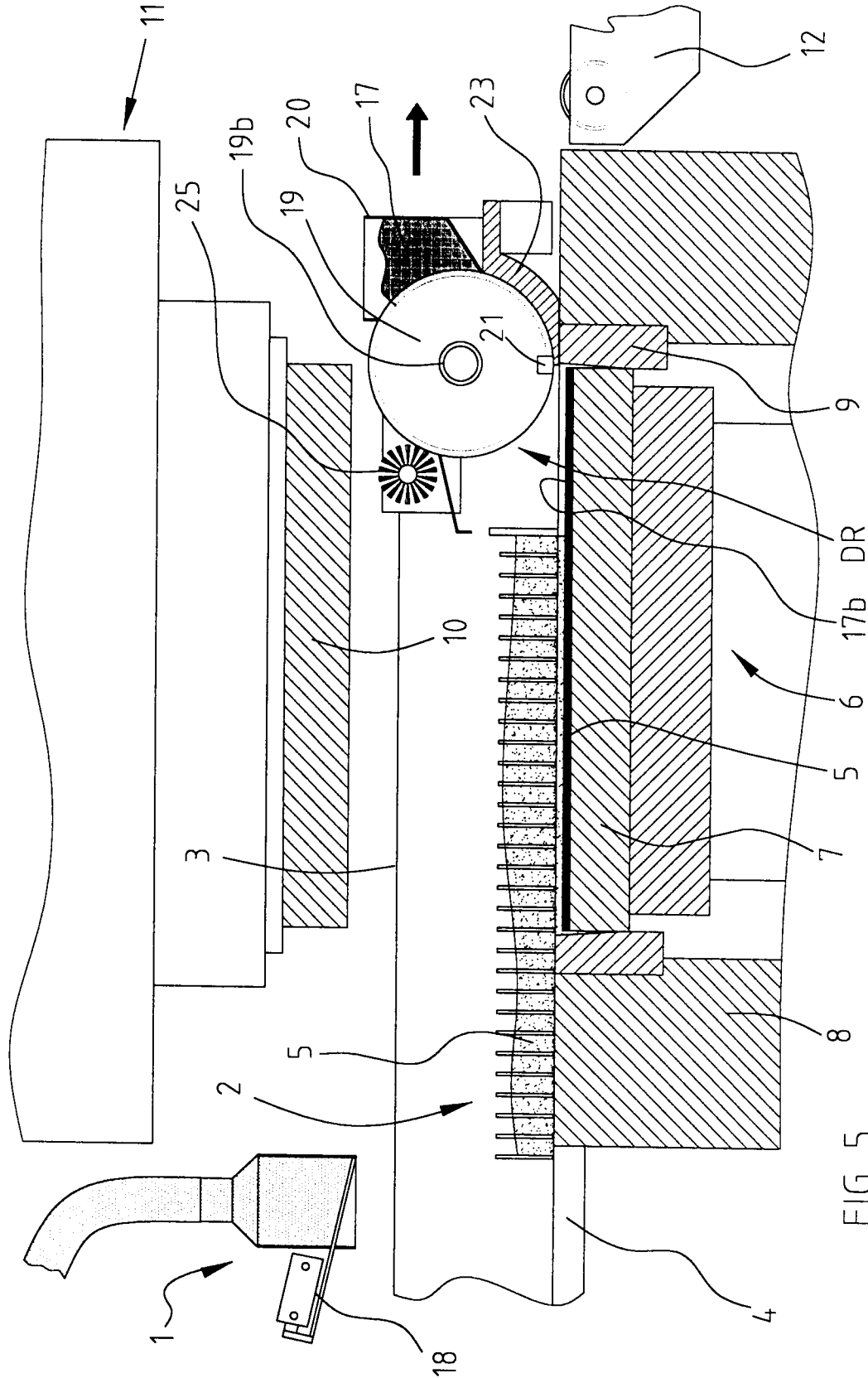


FIG. 5



Rita Bolechini

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.182

Giardini

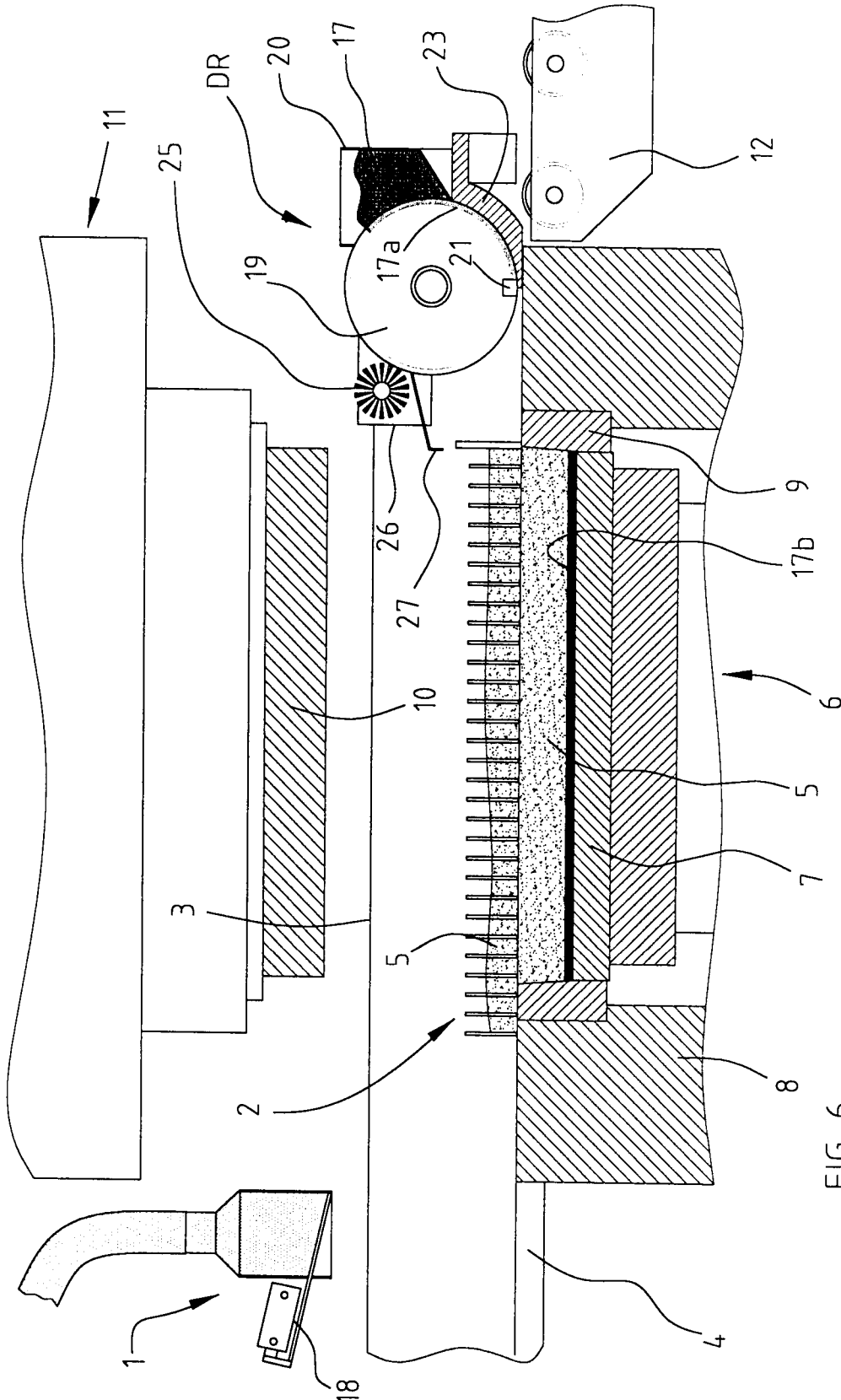


FIG. 6

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162



Rita Bolechini

firmata

7/15

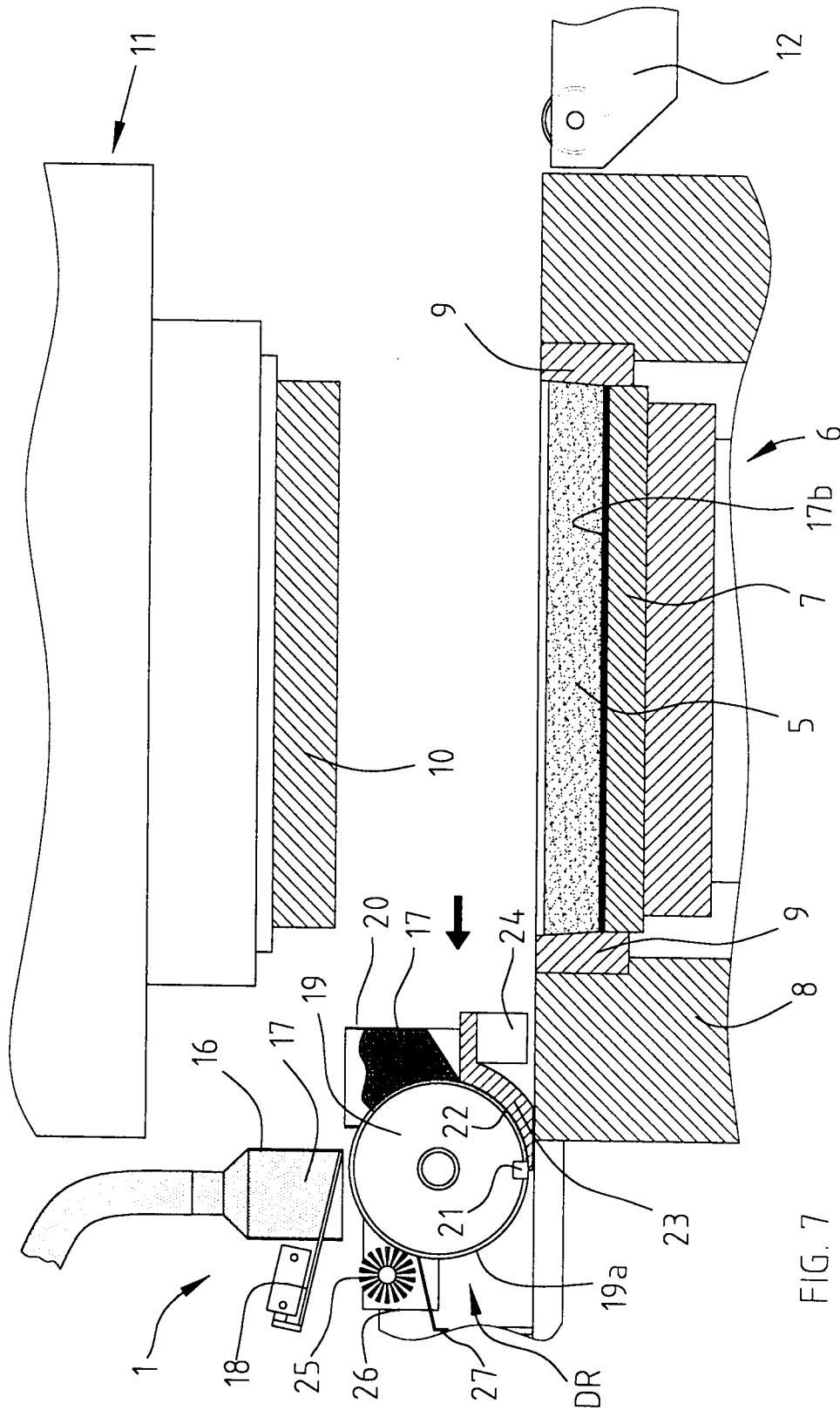


FIG. 7

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162



Rita Bolchini

Giardini

8/15

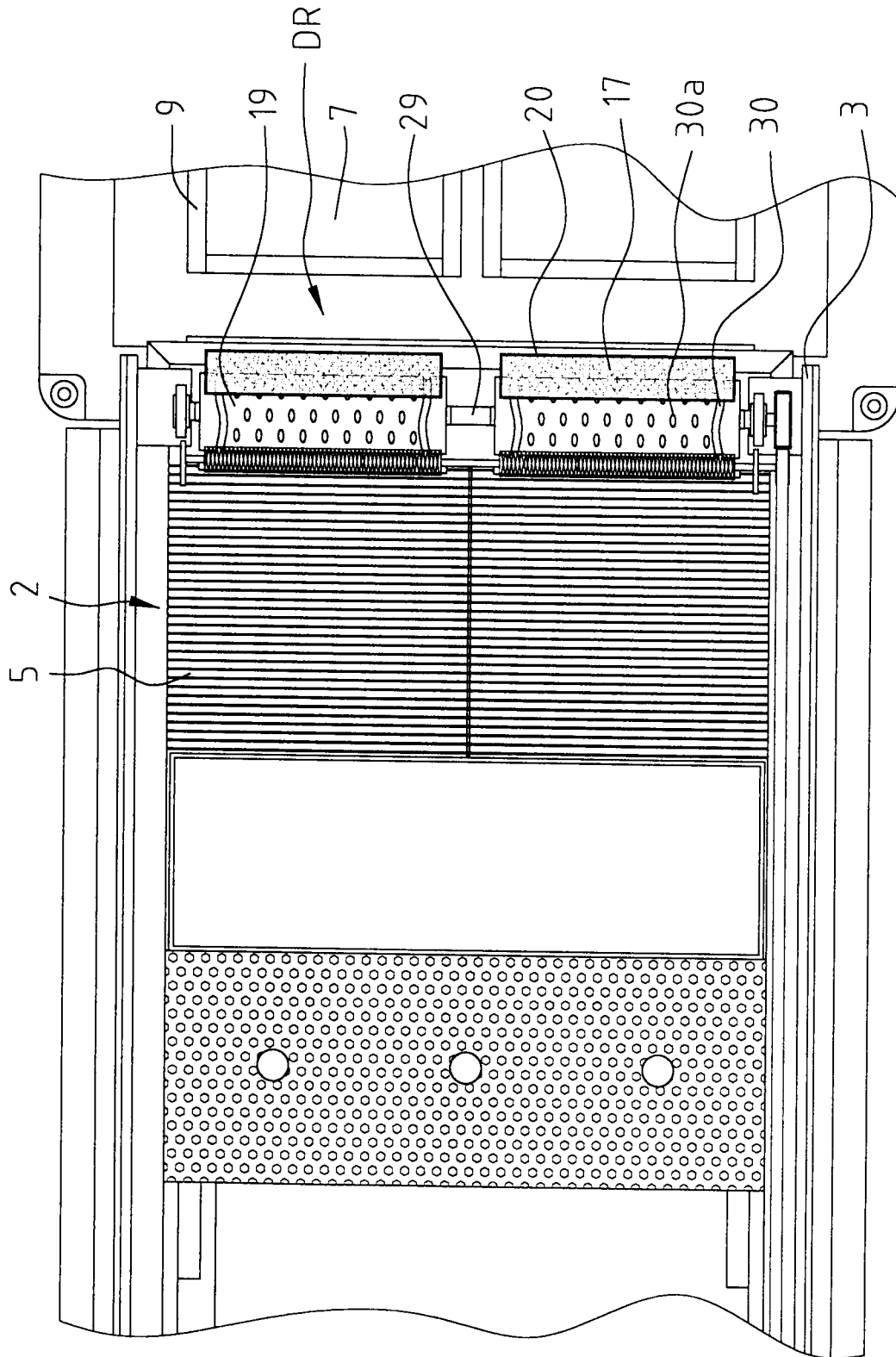


FIG. 8

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162



Rita Bolkivi

Modiano

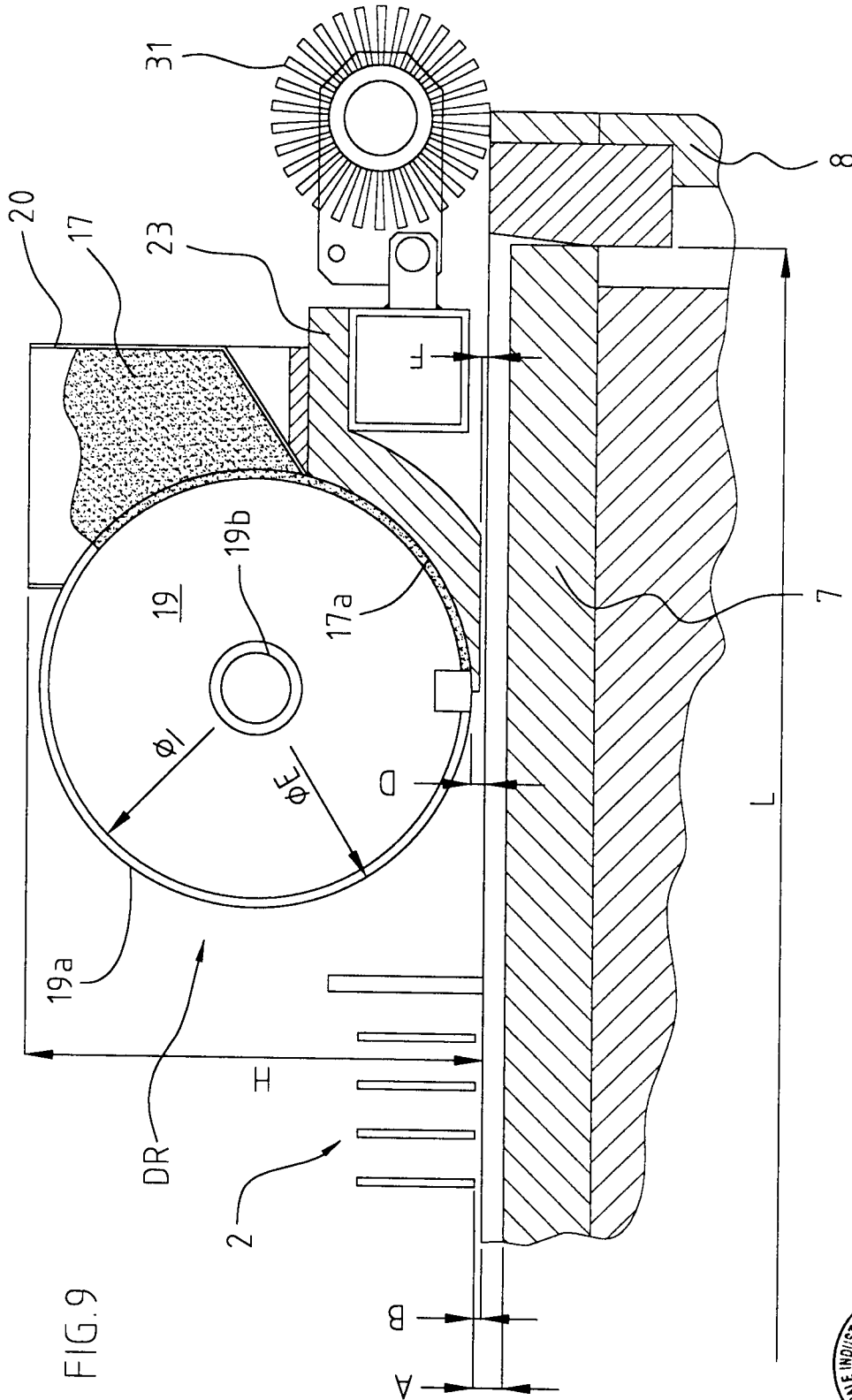


FIG. 9

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telex (059) 356.162



Reto Baldini

Handwritten signature

10/15

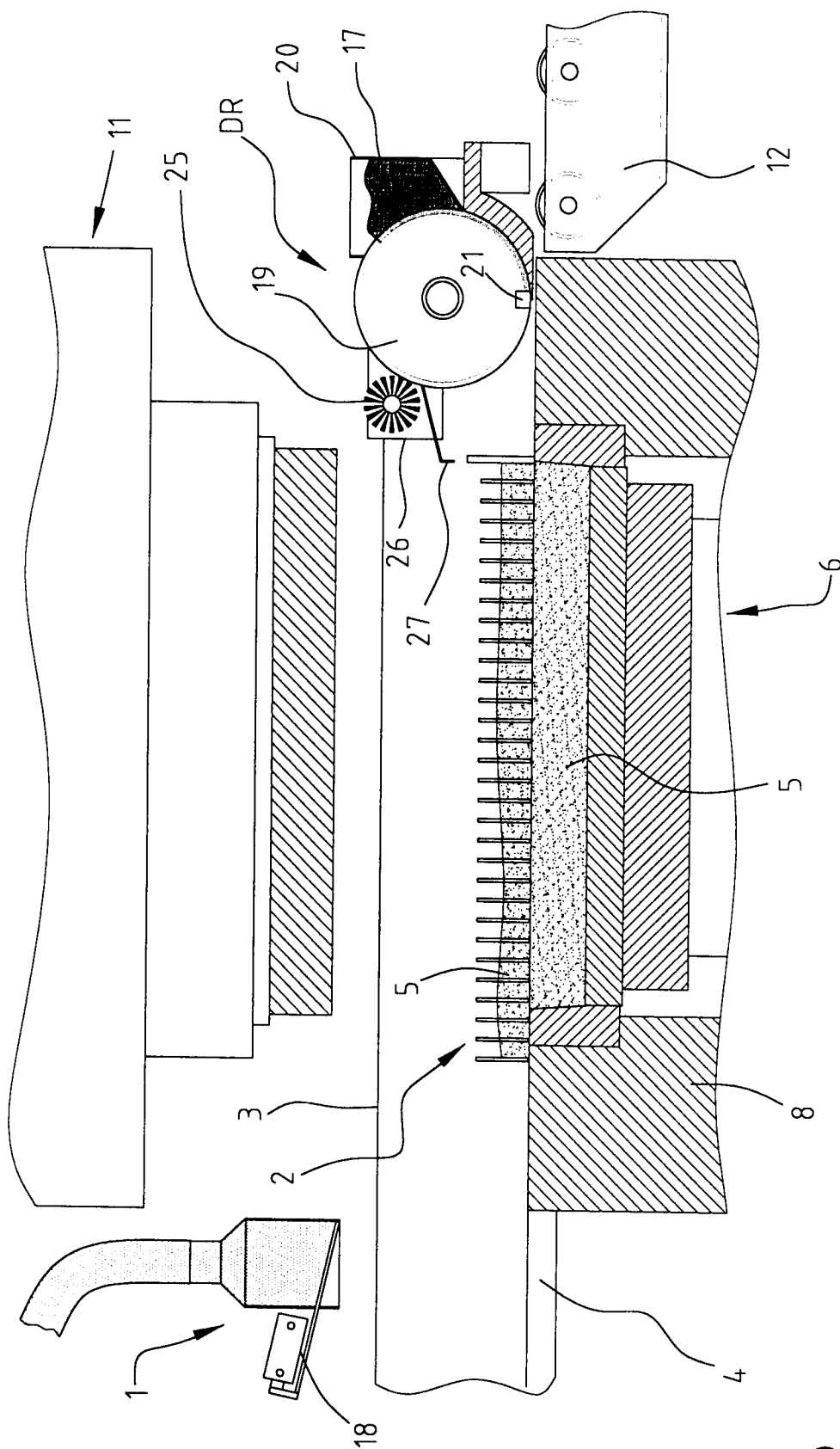


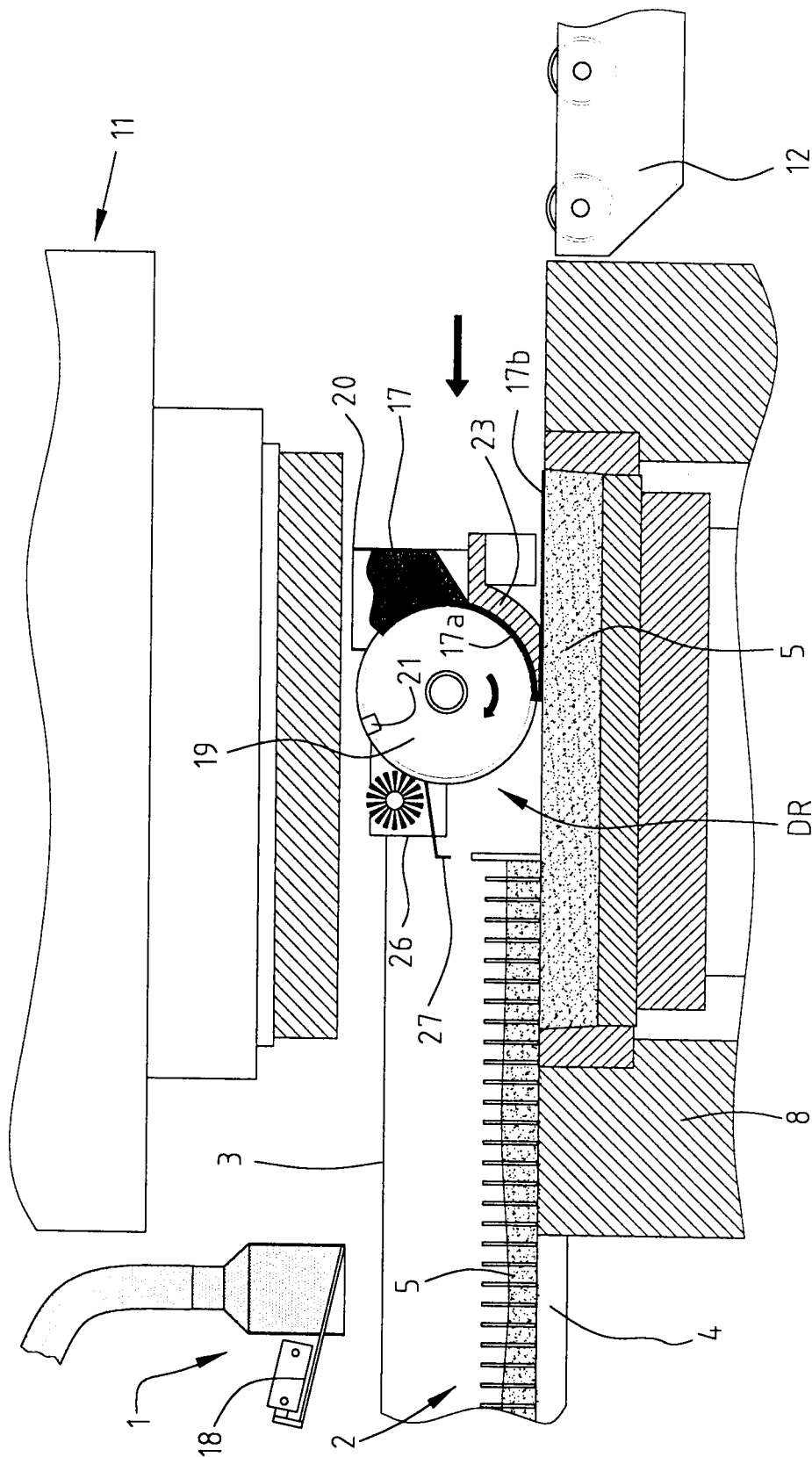
FIG. 10

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 356.162



Sta Bolognini

Signature



Rita Bolehini

MODIANO GARDI PATENTS

via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162

12/15

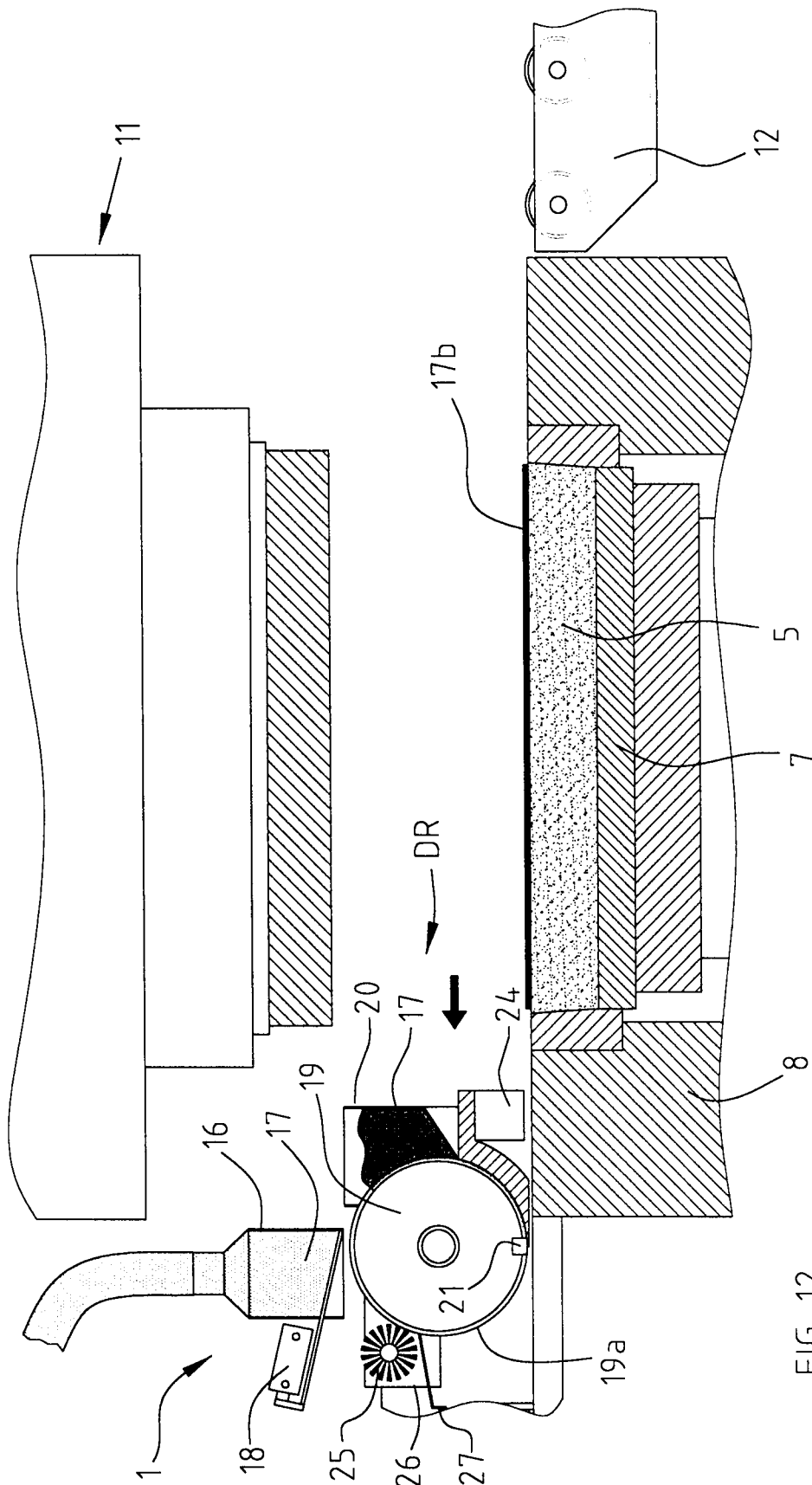


FIG. 12

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162



Rita Bolechini

Giuseppe

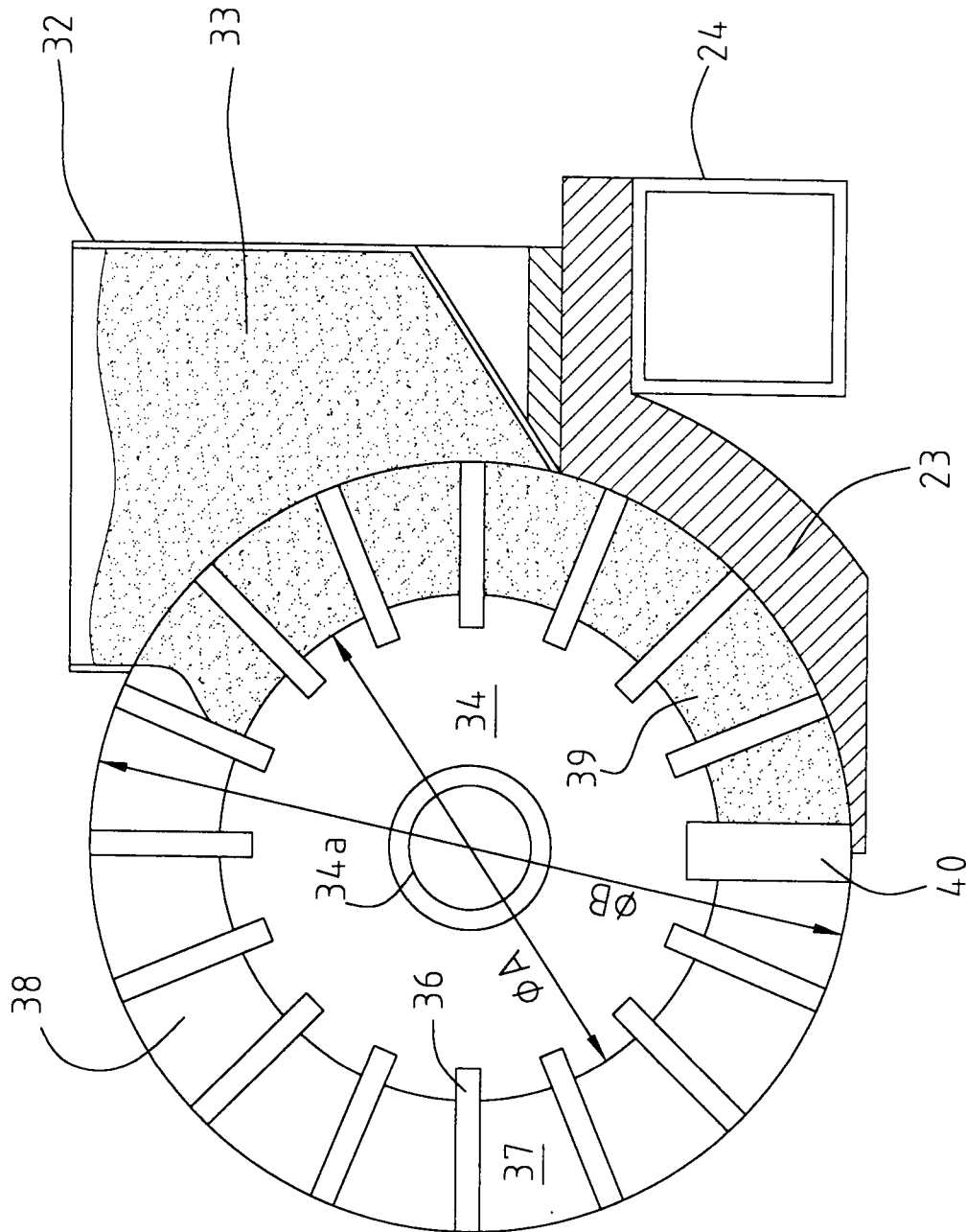


FIG. 13

Giardini

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 805 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162



Rita Bolognini

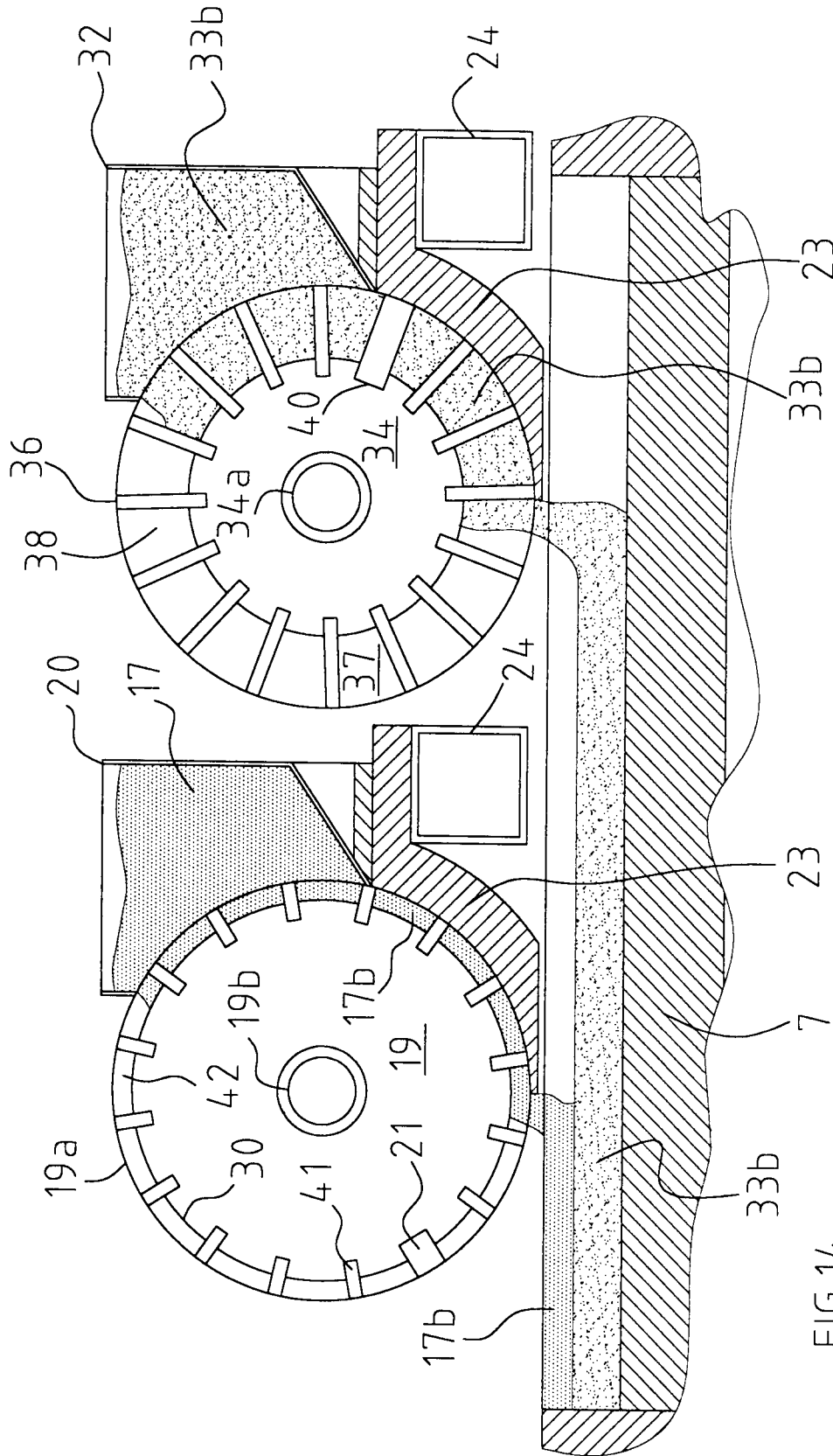


FIG. 14

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162



Rita Bolechini

[Handwritten signature]

FIG.16

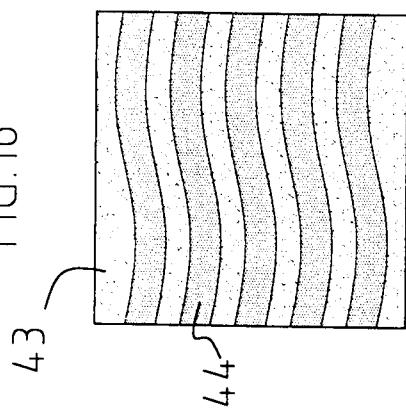


FIG.18

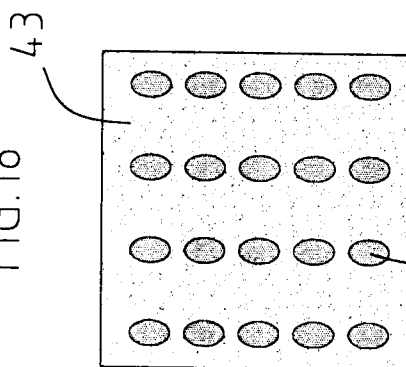


FIG.20

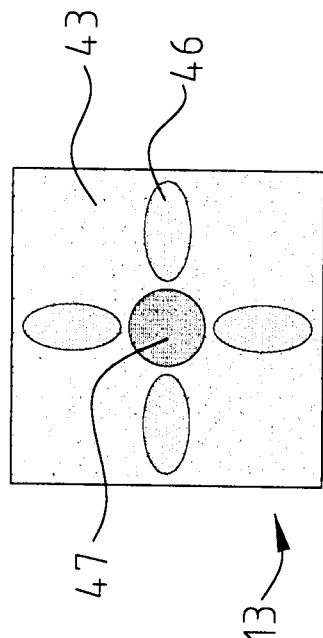


FIG.15

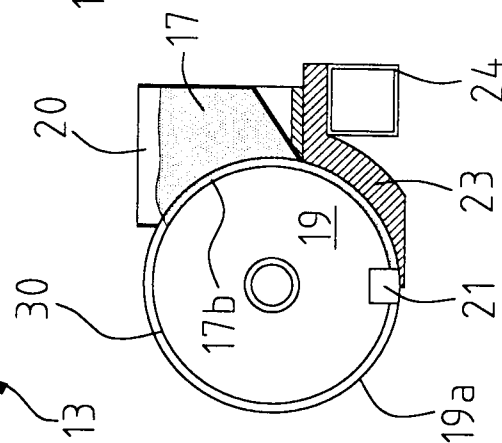


FIG.17

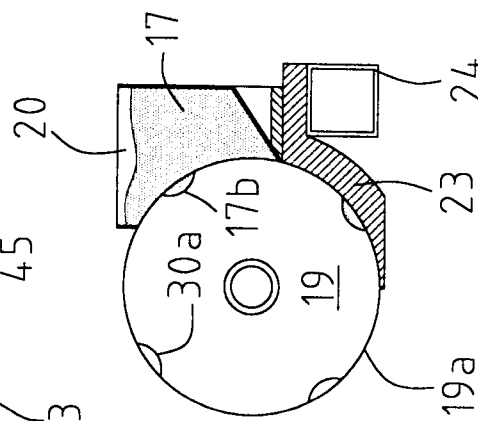
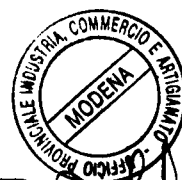
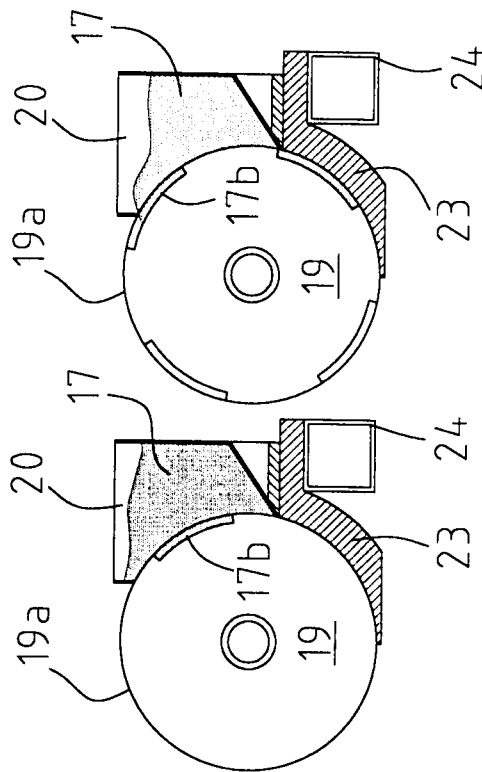


FIG.19



Rita Molteni

MODIANO GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162

Amatore