



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900579050
Data Deposito	28/02/1997
Data Pubblicazione	28/08/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

DOSATRICE PER PRODOTTI ALIMENTARI PASTOSI O CREMOSI.

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dosatrice per prodotti alimentari pastosi o cremosi"

Di: GIANOTTI GIOVANNI ALDO, nazionalità italiana,
Corso Einaudi 12, 14100 ASTI

Inventore designato: Giovanni Aldo GIANOTTI

Depositata il: 28 Febbraio 1997

T097A000-169

* * *

La presente invenzione riguarda una dosatrice per prodotti alimentari pastosi o cremosi, in particolare per l'erogazione di quantità prestabilite di cioccolato e/o di creme dolciarie.

Più precisamente, l'invenzione riguarda una dosatrice del tipo a stantuffi, comprendente:

- una vasca contenente il prodotto alimentare in uno stato fluido o pastoso,
- una base munita di una pluralità di fori cilindrici allungati fra loro paralleli entro i quali scorrono rispettivi stantuffi,
- almeno una valvola rotativa per mettere alternativamente in comunicazione i fori cilindrici con la vasca e con rispettivi fori di erogazione, e
- un dispositivo di comando atto ad impartire agli stantuffi un movimento alternativo con una corsa stabilita in funzione della quantità di prodotto che

si desidera erogare.

Nelle dosatrici di tipo noto il dispositivo che comanda la corsa assiale degli stantuffi comprende un meccanismo a camma cooperante con una leva a bilanciere oscillante attorno ad un asse trasversale rispetto alla direzione di scorrimento degli stantuffi.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire una dosatrice di tipo perfezionato che sia più semplice e meno costosa delle dosatrici note con comando a bilanciere e che, nello stesso tempo, consenta di ottenere una maggiore precisione per quel che riguarda la quantità di prodotto erogata.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto realizzando una dosatrice del tipo sopra specificato, caratterizzata dal fatto che il suddetto dispositivo di comando comprende almeno un meccanismo a vite e madrevite estendentesi parallelamente alla direzione di scorrimento degli stantuffi.

La soluzione secondo l'invenzione consente di semplificare notevolmente la struttura della dosatrice rispetto a quelle dotate di comando a camma e leve a bilanciere, il che consente di ridurre sensibilmente i costi di fabbricazione. La

semplificazione strutturale della macchina non va a scapito della qualità della macchina; al contrario, il meccanismo secondo la presente invenzione consente di ottenere una migliore precisione di erogazione soprattutto grazie alla possibilità di impostare le quantità di prodotto che si desidera erogare per via numerica in un'unità elettronica di controllo che comanda il movimento del meccanismo a vite e madrevite tramite un motore elettrico con associato un encoder.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti nel corso della descrizione dettagliata che segue, data a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la fig. 1 è una vista prospettica schematica di una dosatrice secondo la presente invenzione,
- la fig. 2 è una sezione secondo la linea II-II della fig. 1,
- la fig. 3 è una sezione schematica secondo la linea III-III della fig. 2,
- la fig. 3a è una sezione secondo la linea IIIa-IIIa della fig. 2, e
- la fig. 4 è una sezione secondo la linea IV-IV della fig. 2.

Con riferimento alle figure, con 10 è indicata una dosatrice atta ad erogare quantità prestabilite di prodotti alimentari pastosi o cremosi, tipicamente cioccolato o creme dolciarie. La dosatrice 10 comprende un involucro esterno 12 di forma genericamente parallelepipedica, all'interno del quale è alloggiata una vasca 14 contenente il prodotto alimentare da erogare in uno stato fluido o pastoso. All'interno della vasca 14 è generalmente previsto un dispositivo mescolatore di tipo per sé noto (non illustrato).

Al di sotto della vasca 14 è disposta una base 16 essenzialmente costituita da un blocco metallico ad esempio di lega leggera per usi alimentari, all'interno della quale sono ricavati una pluralità di fori allungati fra loro paralleli.

Con riferimento in particolare alla fig. 2, la base 16 è simmetrica rispetto ad un'asse mediano 18. Per semplicità, nel seguito verrà descritta soltanto una metà della base 16 intendendosi che quanto viene detto si applica in egual misura anche alla seconda metà della base. Gli organi corrispondenti delle due metà simmetriche della base 16 sono contrassegnati con gli stessi riferimenti numerici.

Come è stato detto in precedenza, all'interno

della base 16 sono ricavati una pluralità di fori cilindrici allungati indicati con 20 nella fig. 2 estendentisi parallelamente ad un asse 21. All'interno di ciascun foro 20 è montato scorrevole un rispettivo stantuffo 22 mobile di moto rettilineo alternativo nella direzione indicata dalla doppia freccia A. Ciascuno stantuffo 22 è munito ad una sua estremità di guarnizioni di tenuta 24 che stabiliscono un contatto di tenuta con la parete del rispettivo foro 20.

L'estremità dei fori 20 interna rispetto alla base 16 comunica con un foro trasversale 25 costituente l'asse di una valvola rotativa 26 il cui principio di funzionamento è illustrato nelle fig. 3 e 3a. Con riferimento a queste figure, il foro trasversale 25 comunica superiormente con la vasca 14 tramite un canale di aspirazione 28 ricavato nella base 16. Nella sua parte inferiore, il foro trasversale 25 comunica con una pluralità di fori di erogazione 30 ricavati nella base 16. I fori di erogazione 30 sono in numero pari a quello dei fori allungati 20 e sono disposti in corrispondenza di un rispettivo foro 20.

Sempre con riferimento alle fig. 3 e 3a, all'interno del foro trasversale 25 è girevole a

tenuta un organo valvolare 32 comandato da un attuatore lineare 34. L'attuatore 34 è in grado di muovere alternativamente un organo di comando 36 fra le posizioni indicate con linea a tratto continuo e con linea a tratti nella fig. 3. L'organo valvolare 32 impegna l'organo di comando 36 tramite una testa 38, in modo tale per cui il movimento rettilineo alternativo dell'organo di comando 36 determina un'oscillazione angolare dell'organo valvolare 32 fra le due posizioni indicate nella fig. 3 con linea a tratto continuo e con linea a tratti. La posizione illustrata con linea a tratto continuo corrisponde alla fase di aspirazione. In questa fase gli stantuffi 21 si muovono nel verso indicato dalla freccia B nella fig. 3 aspirando il prodotto alimentare all'interno dei fori allungati 20. La corsa degli stantuffi 21 determina la quantità di prodotto alimentare che viene aspirata. Al termine della corsa di aspirazione, l'organo valvolare 32 si dispone nella configurazione illustrata con linea a tratti nella fig. 3. In questa configurazione, ciascun foro di erogazione 30 comunica con il rispettivo foro 20 tramite un rispettivo canale 40 ricavato nell'organo valvolare 32. I canali 40 sono in numero pari a quello dei fori allungati 20 e dei

canali di erogazione 30. Quando l'organo di erogazione 32 si trova nella posizione illustrata con linea a tratti nella fig. 3, la dosatrice è in configurazione di erogazione. In questa fase, gli stantuffi 21 si muovono nel verso indicato dalla freccia C nella fig. 3 erogando una quantità dosata di prodotto alimentare precedentemente aspirata nelle sedi 42 di uno stampo 44 posizionato al di sotto della base 16.

Riferendosi ora in particolare alle figure 2 e 4, verrà descritto il dispositivo di comando che impartisce il movimento rettilineo alternativo agli stantuffi 22. L'estremità di ciascuno stantuffo 22 esterna alla base 16 è fissata ad una traversa mobile 46 costituita ad esempio da due sbarre piatte 48 fra loro parallele alle quali sono fissate le estremità degli stantuffi 22 tramite perni o viti 50. Un'estremità della traversa 46 è fissata, ad esempio tramite un blocchetto 52, ad una vite 54. L'estremità opposta della traversa 46 è fissata, ad esempio tramite un secondo blocchetto 49, ad un albero di guida 51 che è scorrevole entro una boccia a sfere 53 fissata alla base 16.

La vite 54 presenta una porzione liscia 56 che è guidata in modo scorrevole nella direzione del

proprio asse longitudinale entro una boccia a sfere 58 fissata alla base 16. Un tratto filettato 60 della vite 54 impegna una madrevite 62 che è portata dalla base 16 in modo girevole attorno ad un asse 64 parallelo all'asse 21 secondo cui si estendono i fori allungati 20. La madrevite 62 è tuttavia vincolata alla base 16 per i movimenti nella direzione dell'asse 63. Tale vincolo è ottenuto ad esempio tramite cuscinetti 64. Sulla superficie esterna della madrevite 62 è fissata una ruota dentata 65 che ingrana con una seconda ruota dentata 66 calettata sull'albero di uscita di un motore elettrico 68. Sull'albero del motore 68 è montato un trasduttore atto a rilevare il numero di giri compiuti dalla ruota 66 e quindi dalla madrevite 62. Questo trasduttore può ad esempio essere costituito da un encoder 70. I segnali generati dall'encoder 70 vengono inviati ad un'unità di controllo 72 che comanda il motore elettrico 68.

L'unità elettronica di controllo 72 può ad esempio essere interfacciata con una tastiera mediante la quale si può impostare la quantità di prodotto che si desidera erogare ad ogni corsa degli stantuffi 21. Sulla base del valore impostato, l'unità di controllo 72 determina il numero di giri

della madrevite 62 cui corrisponde la corsa assiale desiderata degli stantuffi 22 corrispondente a sua volta alla quantità di prodotto da erogare. L'unità di controllo 72 riceve i dati provenienti dall'encoder 70 e comanda l'inversione del verso di rotazione del motore 68 quando i dati rilevati dall'encoder 70 indicano che gli stantuffi 22 hanno compiuto la corsa desiderata. A questo punto, l'unità 72 comanda l'attivazione dell'attuatore 34 collegato alle valvole rotative 26 cambiando la posizione delle valvole dalla posizione di aspirazione alla posizione di erogazione. Contemporaneamente viene invertito il verso di rotazione del motore 68 per comandare la corsa di erogazione degli stantuffi 22 durante la quale il prodotto alimentare precedentemente aspirato entro i fori allungati 20 viene erogato attraverso i fori di erogazione 30.

Nell'esempio di realizzazione illustrato nella fig. 2, la stessa madrevite 62 è impegnata da parti opposte da due viti 54. Le due viti 54 hanno versi di avvolgimento dell'elica opposti fra loro così come i corrispondenti tratti filettati della madrevite 62. In questo modo, gli stantuffi 21 delle due metà della dosatrice compiono contemporaneamente

la corsa di aspirazione e la corsa di erogazione.

La dosatrice precedentemente descritta può essere modificata in vario modo senza uscire dall'ambito della presente invenzione. Ad esempio, invece di avere un'unica madre vite 62 come descritto in precedenza potrebbero essere previste due madre vite azionate da due distinti motori. Questo permetterebbe di avere le corse di erogazione delle due metà della dosatrice leggermente sfasate fra loro, il che consentirebbe ad esempio di effettuare in una sola fase l'erogazione di due prodotti diversi, come ad esempio cioccolato e crema dolciaria per formare rispettivamente il guscio esterno ed il cuore di un cioccolatino o di una tavoletta.

RIVENDICAZIONI

1. Dosatrice per prodotti alimentari pastosi o cremosi, in particolare per l'erogazione di quantità prestabilite di cioccolato e/o di creme dolciarie, comprendente:

- una vasca (14) contenente il prodotto alimentare in uno stato fluido o pastoso,
- una base (16) munita di una pluralità di fori cilindrici allungati (20) fra loro paralleli entro i quali sono scorrevoli rispettivi stantuffi (22),
- almeno una valvola rotativa (26) per mettere alternativamente in comunicazione i fori cilindrici (20) con la vasca (14) e con rispettivi fori di erogazione (30), e
- un dispositivo di comando atto ad impartire agli stantuffi (22) un movimento alternativo con una corsa stabilita in funzione della quantità di prodotto che si desidera erogare,

caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di comando comprende almeno un meccanismo a vite e madrevite (54, 62) estendentesi parallelamente alla direzione di scorrimento degli stantuffi (22).

2. Dosatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il meccanismo a vite e madrevite (54, 62) è collegato ad un motore di

azionamento (68) comandato in modo da impartire alternativamente ad uno degli organi del meccanismo a vite e madrevite (54, 62) un numero di giri corrispondente alla corsa assiale desiderata degli stantuffi (22).

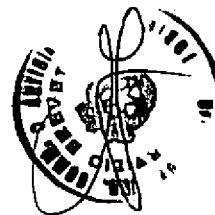
3. Dosatrice secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il suddetto motore elettrico di azionamento (68) è associato ad un trasduttore (70) per la rilevazione del numero di rotazioni del motore, mezzi di controllo (72) essendo previsti per confrontare i segnali provenienti da detto trasduttore (70) con un valore di riferimento impostabile.

4. Dosatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il meccanismo a vite e madrevite comprende almeno una madrevite (62) girevole attorno ad un asse (63) parallelo alla direzione di scorrimento degli stantuffi e vincolata assialmente rispetto alla suddetta base (16), la madrevite (62) cooperando con almeno una vite (54) avente un'estremità fissata ad una traversa (46) cui sono collegate le estremità di detti stantuffi (22).

5. Dosatrice secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che comprende due viti (54) con versi delle filettature opposti fra loro, dette

viti (54) impegnando da parti opposte una stessa
madrevite (62) ed essendo destinate a comandare in
fase fra loro due serie di stantuffi (22) fra loro
contrapposti.

PER INCARICO -
Giuseppe Quinterno
Ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Iscriz. AISI 1157
Ho proprio o per gli altri



JACOBACCI & PERANI S.p.A.

FIG. 1

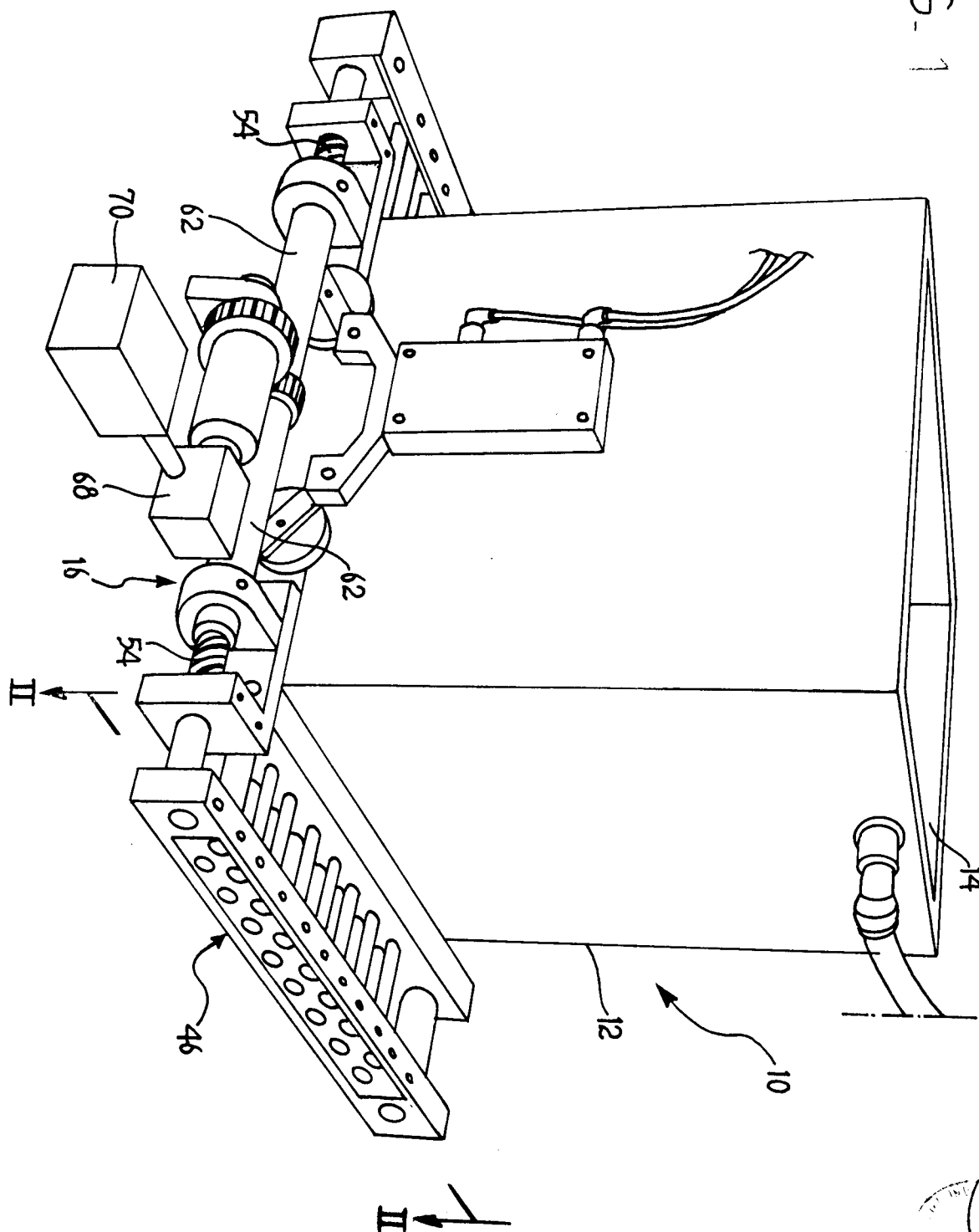
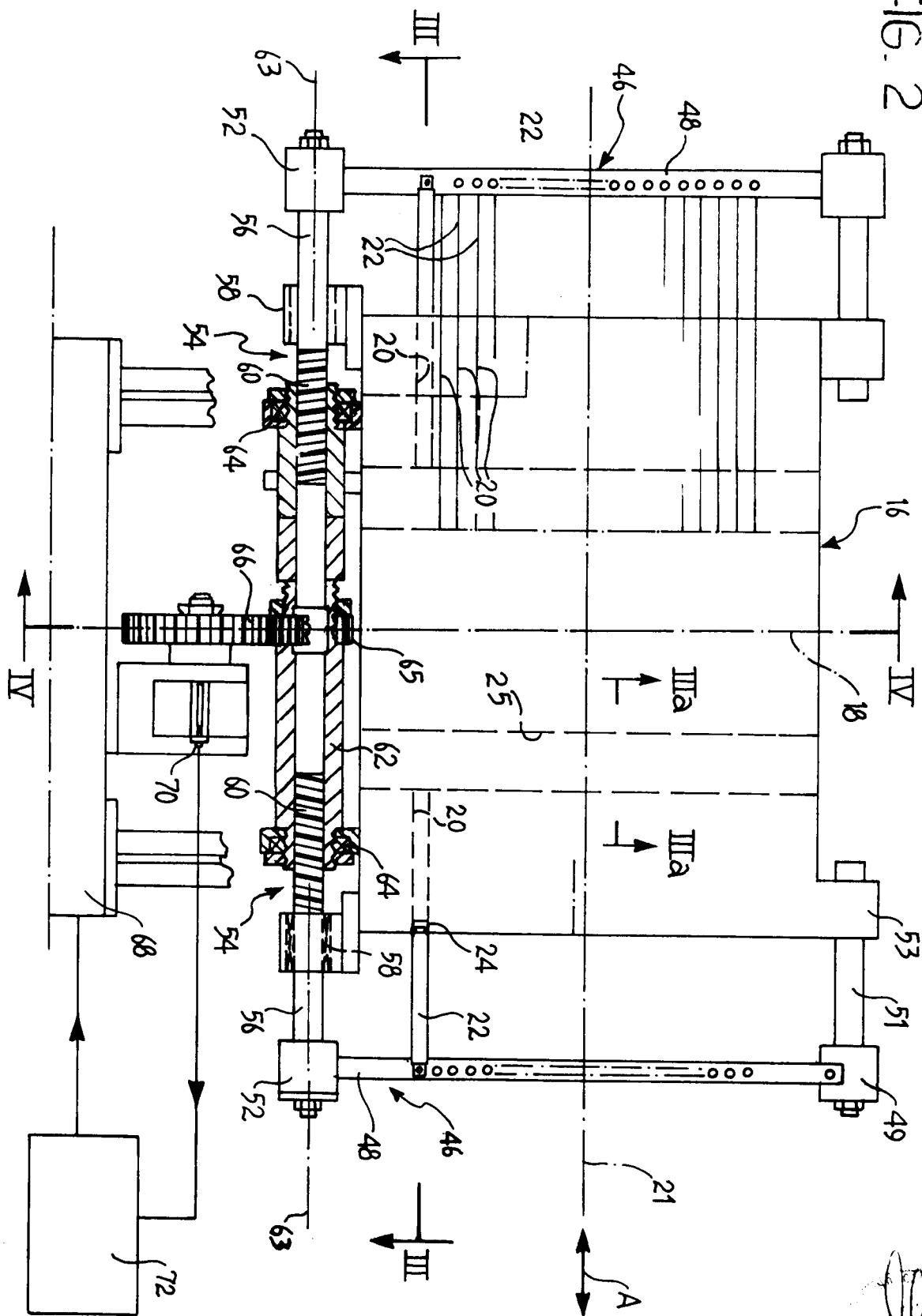


FIG. 2



Per incarico di: GIANOTTI GIOVANNI ALDO

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

FIG. 3

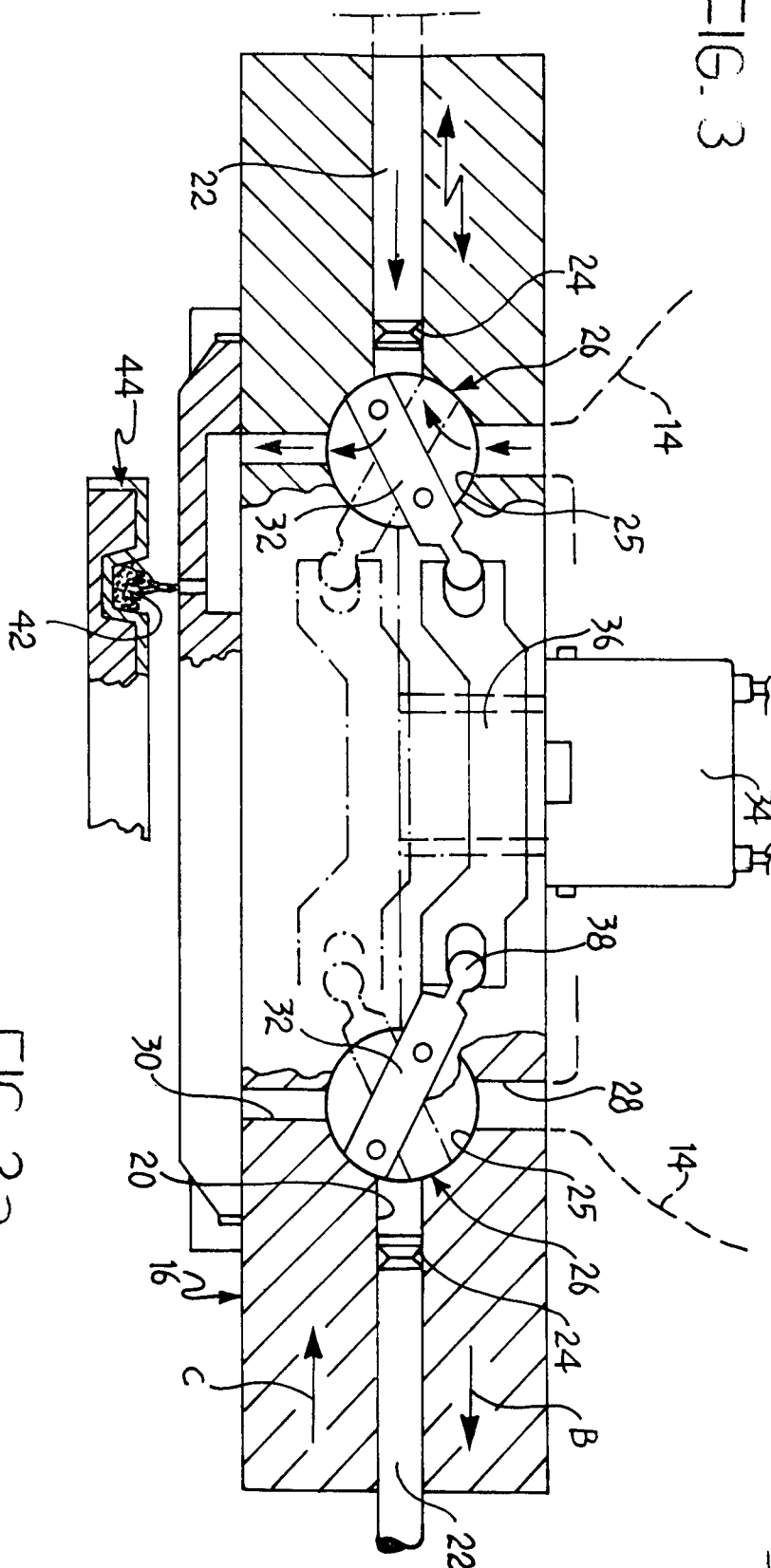
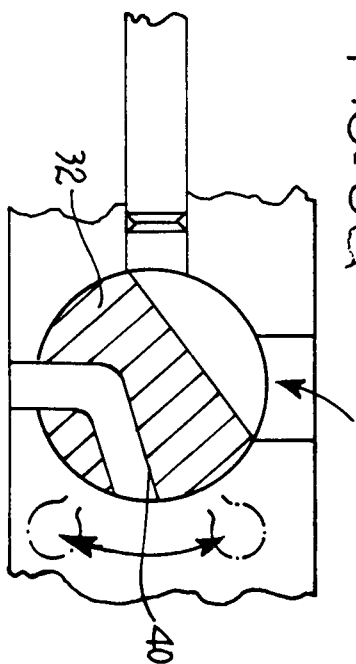


FIG. 3a



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

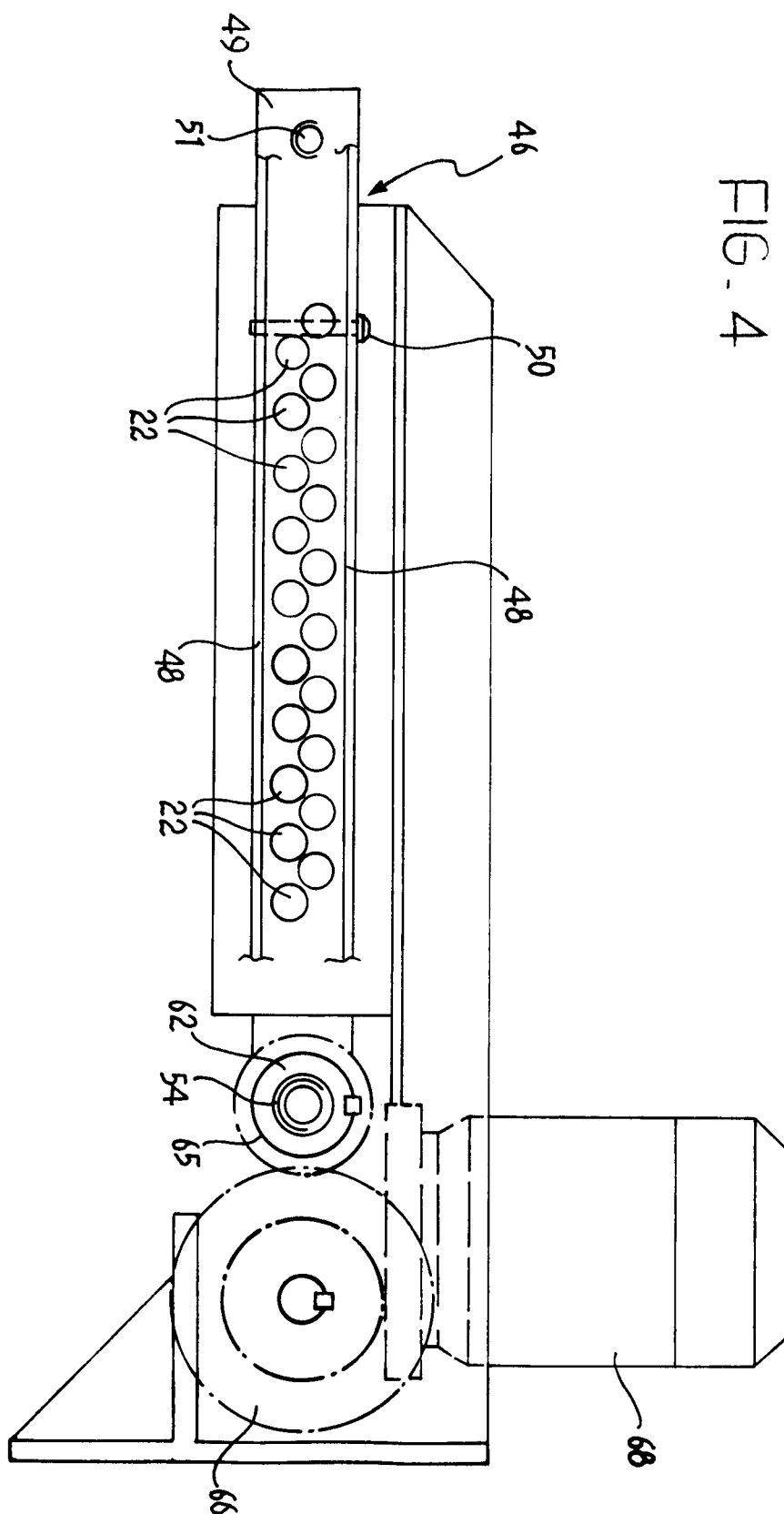


FIG. 4