



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901496335
Data Deposito	21/02/2007
Data Pubblicazione	21/08/2008

Titolo

MACCHINA DOSATRICE DI PRODOTTI PASTOSI A DOSAGGIO CONTROLLATO.

21 FEB. 2007



DESCRIZIONE del brevetto per invenzione

Avente per titolo:

MACCHINA DOSATRICE DI PRODOTTI PASTOSI A DOSAGGIO CONTROLLATO

Depositanti:

5 - DE BORTOLI Alessandro

Via della Resistenza 144

33019 TRICESIMO UD

- TOSOLINI Paolo

Via Pietro Micca 28

10 33040 POVOLETTO UD

Inventori: DE BORTOLI Alessandro, TOSOLINI Paolo

Rappresentante:

D'Agostini Giovanni

D'Agostini Organizzazione srl

15 V. G. Giusti 17 - 33100 Udine

Depositato il

21 FEB. 2007

N.

UD2007A000041

## DESCRIZIONE

Oggetto

La presente invenzione si riferisce a una macchina dosatrice di prodotti  
20 pastosi a dosaggio controllato, le cui caratteristiche sono conformi alla parte  
precaratterizzante della rivendicazione principale.

Settore di applicazione

Il settore di applicazione è sostanzialmente diretto alle macchine dosatrici di  
prodotti pastosi per formare delle quantità il più possibile esatte di prodotti.  
25 Particolarmente la presente macchina è concepita per realizzare delle dosi uguali ed  
uniformi di Molase, ossia di tabacco impastato con sostanze aromatizzanti ed in

21 FEB. 2007



particolare con zucchero pastoso come la melassa. Queste dosi dovendo poi passare a rispettivo confezionamento per l'uso.

#### Stato della tecnica

Le dosi di Molase sono molto note nei paesi arabi che usano fumarle con i soliti narghilè. Queste dosi che sono generalmente sotto forma di pastiglie cilindriche di qualche centimetro di altezza e diametro, vengono commercializzate in sacchetti sigillati per essere fumate.

#### Problemi ed inconvenienti dello stato della tecnica

I problemi ed inconvenienti dello stato della tecnica si identificano sostanzialmente nel fatto che queste dosi sono realizzate prevalentemente manualmente, provvedendo prima all'impasto del tabacco trinciato con dette sostanze aromatizzanti e poi a formare dette dosi con forme manualmente. Queste operazioni manuali costano molto ed inoltre la realizzazione delle dosi manualmente porta a dosi che sono molto varie nel peso in quanto notoriamente il tabacco è elastico e nell'impasto può avere diversa densità, per cui la dose finale risultante non è sempre uguale.

Delle macchine sono state concepite per realizzare dette dosi.

Queste macchine comportano un mescolatore impastatore a tramoggia che impasta il prodotto e poi lo convoglia mediante un alimentatore a coclea ad un imbuto applicato di testa, in modo che il prodotto esca sostanzialmente come un salame senza rivestimento, il quale a mano a mano che esce viene sezionato a lunghezza costante. In questo modo se si meccanizza la produzione, la uguaglianza dimensionale e di peso non può essere garantita in quanto il materiale impastato può avere varia densità nei suoi punti di impasto, per cui all'uscita prima del sezionamento, similamente può avere varia densità. Il risultato è che anche se le dosi sono tagliate a lunghezza costante, esse risultano una più leggera dell'altra o viceversa.

21/02/2007



#### Compito dell'invenzione

Il compito dell'invenzione è quello di risolvere i succitati problemi ed inconvenienti ed in particolare di permettere non solo la meccanizzazione della formazione di dette dosi ma anche in modo tale che dette dosi siano il più possibile uguali una rispetto all'altra e ciò sia in volume che, soprattutto, in peso.

#### Soluzione del problema e individuazione delle caratteristiche inventive

Il problema viene risolto con le caratteristiche della rivendicazione principale. Le sottorivendicazioni rappresentano soluzioni preferenziali vantaggiose che forniscono migliore performance.

#### 10 Vantaggi

In questo modo si ha il vantaggio di:

- Meccanizzare la produzione delle dosi, e
- Ottenere delle dosi, aventi lo stesso peso e di formato e volume sostanzialmente uguali, ciò venendo ottenuto per il fatto che il dispositivo dosatore non scatta in avanzamento se non si verifica prima che tutte le camere di dosatura siano state interamente riempite.

#### Descrizione della soluzione preferenziale

Per una migliore comprensione il trovato viene descritto in soluzione preferenziale con l'ausilio delle figure annesse, ove:

- 20 - Fig. 1.- rappresenta la vista schematica prospettica della macchina dosatrice secondo la presente invenzione.
- Fig. 2.- rappresenta la vista prospettica del dispositivo dosatore della macchina di Fig. 1.
- Fig. 3.- rappresenta la vista in sezione verticale assiale dell'impastatore a tramoggia e rispettivo convogliatore sottostante a coclea per il convogliamento dell'impasto al
- 25 detto dispositivo dosatore che riceve il materiale dal basso attraverso una pluralità di

21 FEB. 2007



condotti trasversali, ciascuno sboccante in una camera di dosatura, ciascuna camera di dosatura comportando un sistema di regolazione del flusso del prodotto da dosare nella camera, in modo tale che la coclea alimenta continuamente dette camera ma il dispositivo scatta muovendosi a cassetto solamente quando si è raggiunto in ciascuna  
5 camera di dosaggio il riempimento della stessa, attraverso sistema di regolazione sia del flusso del prodotto da dosare che del volume della camera, indipendente per ciascuna camera, garantendo in questo modo l'esatto dosaggio in peso. Se una camera non è completamente riempita, il dispositivo resta in attesa.

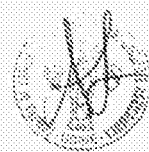
- Fig. 4 rappresenta una vista in sezione delle camere di dosatura con i rispettivi  
10 cilindretti che permettono la formazione delle dosi, essendo associati a dispositivi sensori di posizione che permettono di controllare il volume della dose.

Fig. 5 rappresenta una vista in sezione trasversale verticale ingrandita del sistema dosatore come da Fig. 4 ove sotto si vede la coclea di alimentazione ai cilindretti  
15 soprastanti con il dispositivo a cassetto di spostamento delle dosi compattate per lo scarico di lato e soprastante l'incastellatura a volantino di regolazione posizionamento.

Descrizione dettagliata del trovato in relazione alle figure

Conformemente alle figure si rileva che il trovato si riferisce a una macchina dosatrice comportante, su supporto provvisto di ruote, opzionale, (4), un alimentatore  
(1) che comporta una tramoggia (11) per ricevere il tabacco "Molase" che è il prodotto  
20 da dosare. Detta tramoggia comportando un asse rotante a pale di mescolazione (17) e sotto questo asse, un asse di convogliamento materiale a coclea (17) comandato rotazionalmente da motoriduttore (13, 14), essendo previsto anche rinvio di comando rotazionale mediante pignone dentato e catena (16) all'albero a pale di mescolazione soprastante (17).

21 FEB 2007



La detta coclea si prolunga in avanti formando una camera di alimentazione a compressione (CP), comportante superiormente trasversalmente un distributore (12) con una pluralità di aperture a sezione costante rivolte verso l'alto (BP).

Sopra detto distributore (12) viene fissato il dispositivo dosatore (2).

- 5 Il fissaggio del dosatore può avvenire con sistemi a scatto onde poterlo facilmente sganciare e ricollocare per poterlo nel frattempo pulire.

Detto dispositivo dosatore (2) comporta una struttura sostanzialmente a cassetto comportante una pluralità di fori allineati esattamente coincidenti con quelli sottostanti del detto distributore (12).

- 10 Il dispositivo dosatore comprende quindi una piastra fissa (21) come detto, fissabile a scatto, comportante doppia fila di fori (F).

Su detta struttura è installato un pistone fluidodinamico (23) fissato di testa alla struttura sottostante (25), il cui stelo (24) si collega ad una piastra scorrevole (22) sopra la prima (21), in grado di muoversi a cassetto e comportante una serie di fori di

- 15 passaggio materiale uguali a quelli del distributore sottostante (BP).

Sulla detta piastra mobile (22) si erge una struttura montante a ponte (SM) che contiene una pluralità allineata di camere di formatura dosi (222) sovrastate da pistoncini ad aria compressa a pressione regolabile, cadauno dotato di sensore di contatto a posizione regolabile assialmente (221), agenti su pistoni interni a cilindri a  
20 forma variabile, il tutto registrabile assialmente secondo gli assi dei pistoncini ad aria compressa e dei pistoni interni a mezzo di un dispositivo di registrazione-regolazione (volantino) (220).

Nella Fig. 2 si vede tale dispositivo nella posizione di formatura, ossia quando il cassetto (22) è ritratto.

21 FEB. 2007



In questa posizione la coclea alimenta il materiale dal di sotto nelle camere (222) sino a che le stesse sono piene e con materiale compattato a pressione pari a quella all'interno della coclea.

Da notare che la pressione esercitata dai pistoncini, che genera una forza contraria a quella di spinta del prodotto proveniente dall'interno della coclea, serve per compattare gradualmente e uniformemente il prodotto da dosare, che altrimenti avverrebbe troppo velocemente e quindi con densità della pastiglia non costante.

Quando tutti i sensori di contatto hanno rilevato la posizione prestabilita degli steli dei pistoncini, impostata con un sistema di regolazione fine, ad esempio a vite, scatta un comando che fa muovere lo stelo del pistone (24) che sposta in avanti l'incastellatura (SM) con le proprie camere riempite (222) sopra la fila di fori in avanti (F).

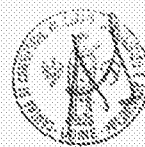
In questo modo, l'alimentazione di materiale è interrotta dalla piastra (22) e quando la fila di camere di dosatura (222) si trova esattamente sopra la seconda fila di fori di scarico (F), i pistoncini soprastanti ricevono il comando per spingere le dosi verso il basso attraverso i fori (F) sopra il materiale di confezionamento (film, vaschette, materiale termosaldante ecc.) oppure su un raccoglitore sottostante di dosi per il convogliamento ad una confezionatrice.

Naturalmente i particolari di esecuzione possono cambiare.

Vantaggiosamente i rispettivi mezzi di controllo del volume e della densità di dosaggio sono dei sensori di posizione dei detti pistoncini, questi ultimi sottoposti durante il caricamento della dose a una pressione regolabile, contraria a quella della camera di alimentazione CP. Detti pistoncini essendo quindi elasticamente premuti in modo regolabile a pressione verso il lato di carico/scarico che avviene sempre dallo stesso lato.

Vantaggiosamente detti pistoncini, agenti verso il lato di carico/scarico, a spostamento di dette camere di dosatura sulla linea a lato dei fori di scarico (F), a coincidenza con

21 FEB. 2007



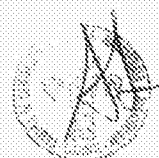
essi e a comando, hanno anche la funzione di scarico delle dosi formate. Che può essere favorito e/o da sistemi meccanici e/o da soffi d'aria compressa.

Come si rileva le camere di dosatura sono disposte soprastanti la coclea (17), in questo modo favorendo il sistema di caricamento dal basso e scarico a cassetto di

5 lato verso il basso in zona adiacente con successivo comando.



21 FEB. 2007



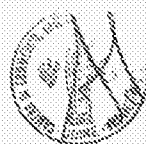
## RIVENDICAZIONI

1.- Macchina dosatrice di prodotti pastosi a dosaggio controllato, del tipo con agitatore (11, 17) associato a dispositivo di alimentazione a coclea (17), caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti caratteristiche:

- 5 i) detto dispositivo di alimentazione a coclea comprende una estensione di coclea formante camera di alimentazione a compressione (CP);
- ii) detta camera di alimentazione a compressione (CP) comprende longitudinalmente un distributore (12) con una pluralità di fori di distribuzione (BP);
- iii) a detto distributore (12) si associa un dispositivo dosatore (2);
- 10 iv) detto dispositivo dosatore (2) comportando su una piastra fissa (21) una corrispondente prima pluralità di fori coincidenti con detti fori di distribuzione (BP) ed una corrispondente seconda pluralità di fori (F), parallela ai primi e spostata di lato su piastra (21);
- v) sopra detta piastra fissa (21) è installata una struttura di dosatori (22-SM) mobile in
- 15 movimento alternato a cassetto, su detta piastra fissa (21) mediante dispositivo di movimentazione di va e vieni (23, 24) per spostare detta struttura di dosatori, da una posizione sopra detti fori di distribuzione (12, B) ad una posizione sopra detta seconda pluralità di fori (F) spostata di lato a detta coclea e viceversa;
- vi) detta struttura di dosatori (SM) comportando corrispondenti camere di dosatura
- 20 (222) associate con mezzi di controllo del volume e della densità di dosaggio (221).

2.- Macchina secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detta struttura di dosatori (SM) è associata ad un dispositivo di registrazione-regolazione secondo assi cilindrici e pistoni ad aria compressa (220).

21 FEB. 2007



3.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di movimentazione di va e vieni è un cilindro fluidodinamico (23, 24) il cui stelo è associato a piastra a slitta mobile (22) sulla quale è associata detta struttura di dosatori (SM) con dette camere di dosatura (222).

5

4.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che ciascun mezzo di controllo del volume e della densità di dosaggio (221) di dette camere di dosatura (222) è a forma di pistoncino sensibile alla differenza di pressione esercitata dal pistone ad aria compressa azionante il pistoncino e la pressione di caricamento del materiale dal basso, il tutto essendo collegato a sistema di comando tale che solamente quando tutte le dette camere di dosatura (222) hanno raggiunto la volumetria prestabilita di materiale caricato in esse, viene dato un consenso affinché detto dispositivo di movimentazione di va e vieni (23, 24) provveda a spostare detta struttura di dosatori (22-SM) sopra detta seconda pluralità di fori (F), chiudendo quindi detta prima pluralità di fori e portandosi in allineamento con detta seconda pluralità di fori (F) per effettuare lo scarico attraverso essi con corrispondenti mezzi di espulsione rappresentati dai pistoncini stessi.

10

15

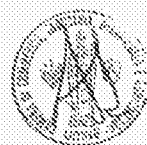
20

5.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di controllo del volume e della densità di dosaggio (221) sono associati a comandi per espellere le rispettive dosi caricate quando in coincidenza con i fori di alimentazione di distribuzione (BP) di detta coclea (17).

25

6.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di controllo del volume sono dei sensori di posizione dei detti pistoncini, mentre la densità di dosaggio è regolata dalla pressione contraria

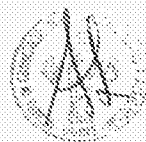
21 FEB. 2007



esercitata da detti pistoncini essendo questi ultimi elasticamente premuti in modo regolabile verso il lato di carico/scarico che avviene sempre dallo stesso lato dal basso verso l'alto per il carico e viceversa dall'alto verso il basso per lo scarico (F).

- 5 7. Macchina secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che la pressione elastica di detti pistoncini verso il lato di carico/scarico è tale che, a spostamento di dette camere di dosatura sulla linea a lato dei fori di scarico (F) e a coincidenza con essi, si determini lo scarico delle dosi formate.
- 10 8.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che sulla detta piastra mobile (22) si erge una struttura montante a ponte (SM) che contiene una pluralità allineata di camere di formatura dosi (222), sovrastate da pistoncini ad aria compressa a pressione regolabile, cadauno dotato di sensore di contatto regolabile finemente con sistema a vite (221), agenti in pistoni interni a cilindri
- 15 a forma variabile, il tutto registrabile assialmente secondo gli assi dei pistoncini ad aria compressa e dei pistoncini interni a mezzo di dispositivo di registrazione-regolazione (220).
- 9.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal
- 20 fatto che detta serie di camere a pistoncino per la formazione delle dosi, è disposta soprastante detta coclea (17).
- 10.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il dispositivo di dosaggio è smontabile, agganciabile e sganciabile a
- 25 scatto dalla rispettiva struttura di supporto.

21 FEB. 2007



11.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che essa comprende allo scarico, mezzi di facilitazione dell'espulsione delle dosi mediante eventualmente sistema meccanico.

- 5 12.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che essa comprende allo scarico, mezzi di facilitazione dell'espulsione delle dosi mediante sistema a soffi/o d'aria compressa.

- 10 13.- Metodo per preparare delle pastiglie di tabacco impastato, del tipo comportante una macchina di dosatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi:

- a) alimentare una tramoggia con mescolatore-impastatore (11) con il materiale da dosare;
- b) tramite detto mescolatore-impastatore (11) alimentare un condotto di alimentazione a coclea (17) verso una camera cieca di accumulo pressione (CP);
- 15 c) mediante continua rotazione di detta coclea, spingere a pressione il materiale impastato, lateralmente a detta coclea (17) verso fori di distribuzione allineati di sezione costante (BP) entro rispettive camere di dosature (222);
- d) mentre detta coclea (17) continua a girare, controllare la densità e il volume del prodotto nelle camere di dosatura (222), regolando pressione dei pistoni ad aria e la
- 20 posizione dei pistoni attraverso dei sensori di contatto (221);
- e) solamente quando tutte le dette camere di dosatura (222) hanno raggiunto la volumetria di materiale da dosare prevista, determinare un comando di spostamento di dette camere sopra una serie di fori di scarico (F) e nel contempo occludere detta
- 25 serie di fori di alimentazione distribuzione (BP);

21 FEB. 2007



f) ripetere il ciclo in continuazione per quanto desiderato o programmato.

per richiedenti

Il mandatario D'AGOSTINI Dr. Giovanni

UD2007 A 000 0 4 1

21 FEB. 2007

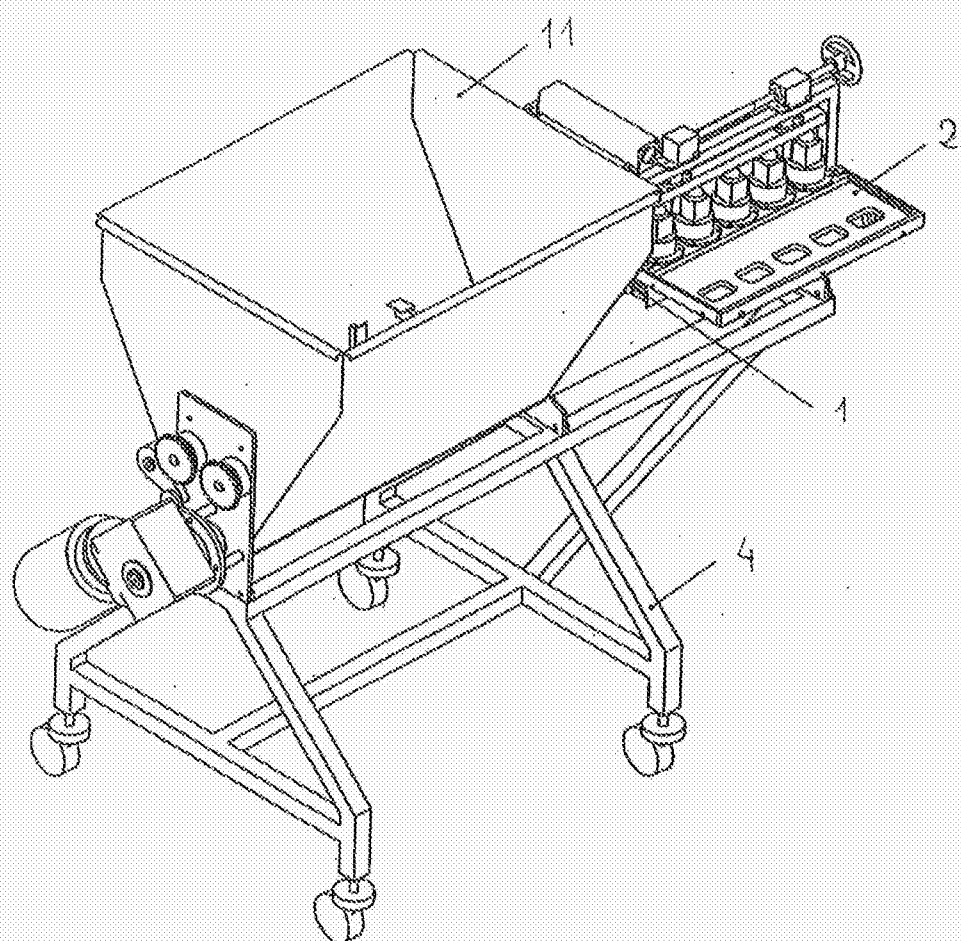
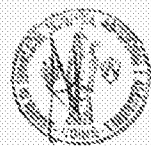


FIG. 1

D'Agostini Giovanni

21 FEB. 2007

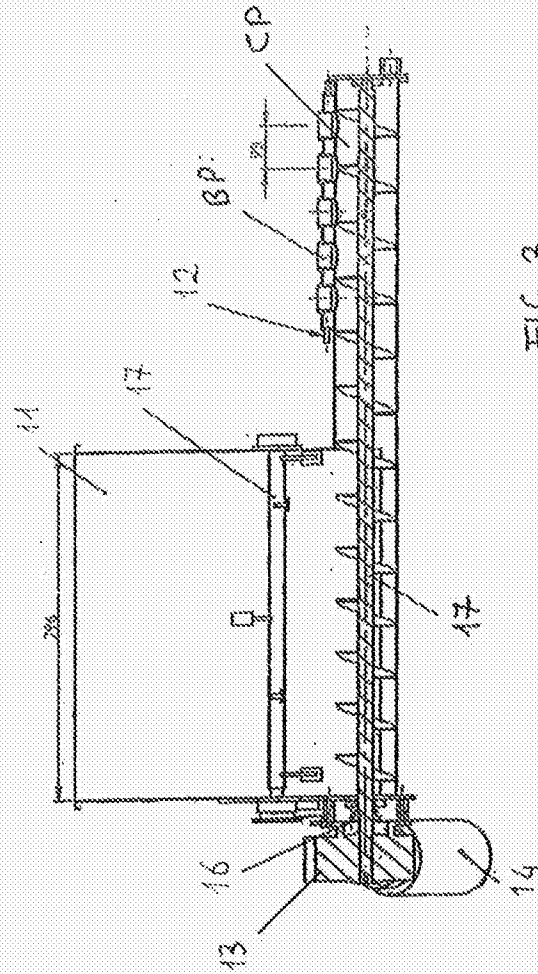


FIG. 3

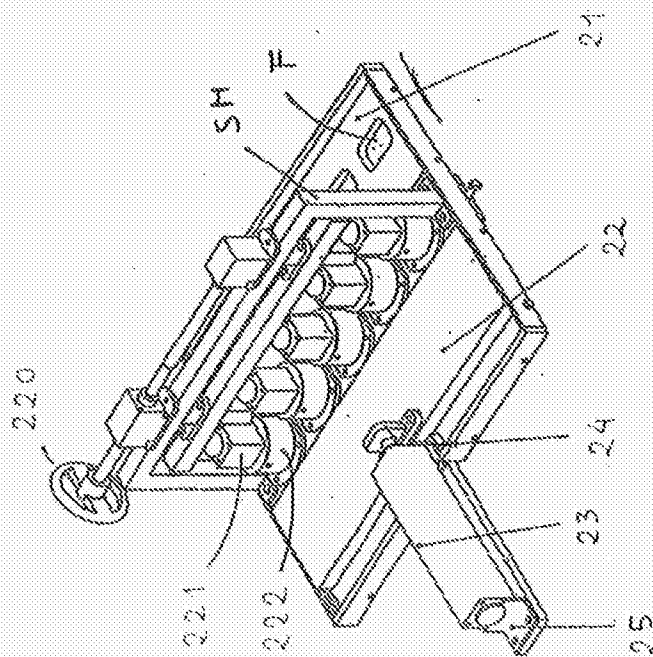


FIG. 2

D'Agostini Giovanni

21 FEB. 2007

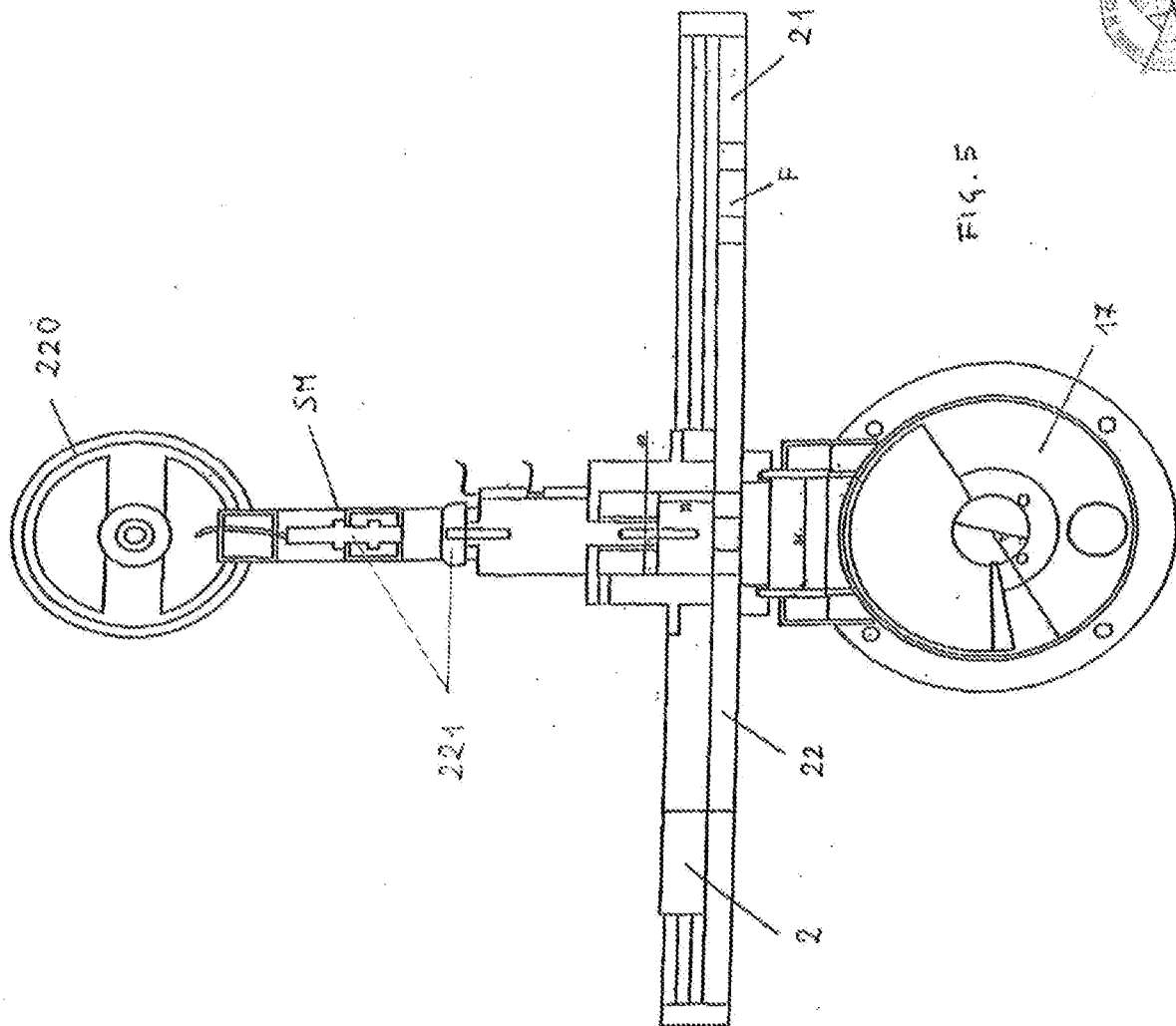


Fig. 5

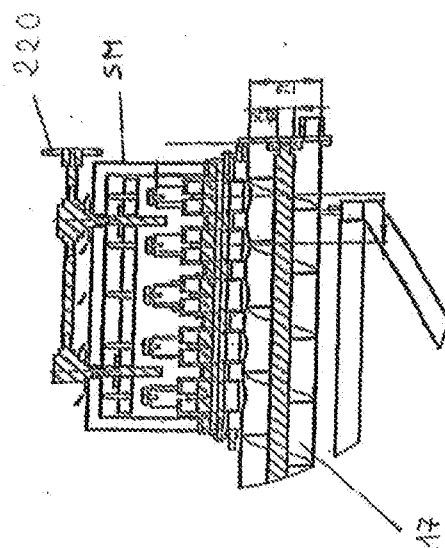


Fig. 4

D'Agostini Giovanni