

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901857179A1

Publication Date

20120114

Applicant

A.A.T AGROINDUSTRY ADVANCED TECHNOLOGIES S.P.A.

Title

DISTRIBUTORE AUTOMATICO VENDING PER SUCCHI DA FRUTTA
FRESCA.

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"DISTRIBUTORE AUTOMATICO VENDING PER SUCCHI
DA FRUTTA FRESCA"

A nome: AAT Agroindustry Advanced Technologies S.p.a di
nazionalità italiana.

Con sede in: Blocco Palma 1, Zona industriale - 95100 - CATANIA (IT)

Inventori: TORRISI Salvatore e VENTICINQUE Mario

Depositata il 14 luglio 2010

TESTO DELLA DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda un distributore automatico vending per succhi da frutta fresca.

Più specificamente, l'invenzione riguarda un distributore automatico refrigerato per succhi estratti da frutta fresca, comprendente un magazzino di stoccaggio frutti da spremitura, un dispositivo di spremitura, un meccanismo di movimentazione tra il magazzino di stoccaggio e il dispositivo di spremitura, una bocchetta di accesso ad un contenitore per il succo ed una unità elettronica di controllo, in accordo con la parte introduttiva delle rivendicazioni principali.

Sono noti nel mercato distributori automatici (Macchine Vending) che erogano succhi di agrumi, ad esempio di arance, ottenuti tramite dispositivi di spremitura dei frutti che vengono tagliati in due parti, per una estrazione ottimale dei succhi. Distributori di questo tipo sono generalmente impiegati in centri commerciali e, più in generale, in luoghi di acquisto e di transito dove trovano collocazione le macchine vending automatiche dispensatrici di bibite e alimenti confezionati. L'aspetto innovativo del succo ottenuto per spremitura da tali macchine consiste

nelle qualità organolettiche e nell'apporto nutrizionale migliori rispetto ai succhi confezionati presenti in commercio, che hanno subito processi di estrazione e conservazione fortemente stressanti nei confronti di molecole e antociani.

Con diversa tecnologia, i succhi di frutta sono anche estratti per centrifugazione da frutti e vegetali tagliati a pezzi. Ciò è ottenuto da semplici centrifughe in campo domestico, con alimentazione dei frutti e sezionamento manuali e lavaggio dei componenti della centrifuga, dopo smontaggio. E' stato anche proposto, in passato, un distributore automatico per succhi da frutti e vegetali con sminuzzamento e centrifugazione ad azionamento automatico.

Il mercato ha attualmente decretato il successo di succhi misti, ottenuti da differenti frutti o vegetali, con un complesso integrato di vitamine come nel caso dei succhi A.C.E. o simili. Tale richiesta è attualmente soddisfatta o mediante preparazioni da banco, per centrifugazione di frutti o vegetali con alto contenuto di fibre, o con la distribuzione in bottiglia da succhi ottenuti industrialmente. I succhi sono anche dispensati tramite distributori refrigerati caricati con prodotti concentrati forniti dalle industrie alimentari e che vengono mescolati al momento della mescita. Risultano evidenti i limiti e gli inconvenienti di tali sistemi di distribuzione, legati all'impiego di succhi variamente trattati e conservati, aventi intrinsecamente ridotte proprietà organolettiche e salutistiche.

D'altra parte l'uso di contenitori sigillati per la distribuzione di succhi o bevande in genere è molto gradito agli utenti perchè assicura libertà di trasporto, in condizioni igienicamente ottimali e senza il rischio di travasamenti e contaminazioni.

Un oggetto dell'invenzione è di realizzare un distributore automatico per succhi ricavati da frutta fresca, all'atto della richiesta, che sia in grado di fornire una miscela di succhi da frutta e/o da vegetali in modo da mantenerne le

qualità salutistiche e nutrizionali.

In accordo con tale oggetto, il distributore automatico comprende un magazzino di stoccaggio frutti da spremitura, un dispositivo di spremitura, un meccanismo di movimentazione tra il magazzino di stoccaggio e il dispositivo di spremitura, una bocchetta di accesso ad un contenitore per il succo ed una unità elettronica di controllo. Il distributore è capace di erogare succhi di frutta fresca a gusto misto o a gusto singolo e comprende un magazzino di stoccaggio o più magazzini di stoccaggio per frutti o vegetali da centrifugare, un dispositivo di sezionamento e centrifugazione o più dispositivi di sezionamento e centrifugazione per i frutti o vegetali da centrifugare, e un meccanismo di trasferimento o più meccanismi di trasferimento per i frutti o vegetali da centrifugare. L'unità elettronica di controllo è predisposta per attivare, su comando, il meccanismo o i meccanismi di trasferimento, il dispositivo di spremitura e/o il dispositivo di sezionamento e centrifugazione o più dispositivi di sezionamento e centrifugazione per selezionare i frutti o vegetali dai magazzini di stoccaggio e trasferirli al dispositivo di spremitura o al dispositivo o ai dispositivi di sezionamento e centrifugazione con spremitura dei frutti selezionati e/o, rispettivamente, sezionamento e centrifugazione degli altri frutti o vegetali per erogare nel contenitore un succo monogusto o succhi multigusto.

Un altro oggetto dell'invenzione è di realizzare un distributore automatico per succhi ricavati da frutta fresca che sia in grado da mantenere le qualità salutistiche e nutrizionali del succo in contenitori sigillati immediatamente dopo l'erogazione.

Il distributore comprende un magazzino di stoccaggio frutti da spremitura, un dispositivo di spremitura, un meccanismo di movimentazione tra il magazzino di stoccaggio frutti da spremitura e il dispositivo di spremitura, una bocchetta di accesso ad un contenitore per il succo ed una unità elettronica di

controllo. Il distributore è caratterizzato da ciò che comprende un dispositivo di sigillatura includente un organo di sigillatura per sigillare il contenitore con il succo erogato e da distribuire ed organi di movimentazione per muovere il contenitore fra la bocca di servizio e l'organo di sigillatura e ritorno fra l'organo di sigillatura e la bocca di servizio ed in cui l'unità elettronica di controllo è predisposta per attivare il dispositivo di sigillatura su richiesta dell'utente.

Così, la bevanda prodotta potrà essere consumata non soltanto vicino al luogo di installazione del distributore e dalla stessa persona che lo ha attivato ma, grazie al sistema di confezionamento, anche in altri luoghi quali il luogo di lavoro, la casa, i centri sportivi, in viaggio e durante l'attività sportiva.

Opportunamente, la macchina include, nei magazzini di stoccaggio dei frutti, un sistema facilmente commutabile. I moduli di stoccaggio sono facilmente intercambiabili in modo tale che l'operatore responsabile dell'assistenza può configurare la macchina in funzione all'esigenza dei frutti di stagione.

In accordo con un'altra caratteristica il magazzino di stoccaggio, in una configurazione base, è costituito da tre moduli distinti tra loro, con un connettore comune standard e una unità elettronica di controllo capace di riconoscere e pilotare il modulo magazzino inserito in modo opportuno. Il magazzino di stoccaggio è facilmente intercambiabile attraverso opportune guide. I vari componenti della macchina sono costituiti da moduli smontabili e rimontabili facilmente per manutenzione e sostituibili con moduli identici o con moduli di differenti caratteristiche.

Convenientemente, il modulo relativo al dispositivo di spremitura automatico è predisposto per spremere, tagliare, espellere gli scarti e lavarsi automaticamente. I moduli per i dispositivi di sezionamento e centrifugazione includono il meccanismo di trasferimento, un sezionatore per i frutti e i vegetali

e una centrifuga con scarto dei residui e lavaggio automatico. Il succo o i succhi sono convogliati presso un modulo che, a richiesta dell'utilizzatore, permette il sigillo del recipiente o del bicchiere. Il sistema sarà costituito da schede elettroniche di controllo capaci di gestire il flusso di funzionamento, e un display grafico capace di interagire direttamente con l'utente.

In accordo con la presente invenzione la macchina può comprendere un modulo spremiagrumi e due centrifughe per alimenti per differenti tipologie di frutti e vegetali.

DESCRIZIONE DELLE FIGURE

Le caratteristiche dell'invenzione risulteranno chiare dalla descrizione che segue, fatta a titolo esemplificativo ma non limitativo, con l'ausilio degli annessi disegni di cui:

Fig. 1 rappresenta una vista schematica frontale di un distributore automatico per succhi di frutta in accordo con l'invenzione;

Fig. 2 mostra una vista schematica di un distributore automatico per succhi di frutta dell'invenzione secondo un primo esempio realizzativo;

Fig. 3 rappresenta una vista schematica di un dispositivo del distributore per succhi di frutta di Fig. 1;

Fig. 4 mostra una vista esplosa del dispositivo di Fig. 3;

Fig. 5 è una vista frontale schematica di un componente del distributore per succhi di frutta di Fig. 2;

Fig. 6 rappresenta una vista prospettica schematica del componente di Fig. 5;

Fig. 7 mostra una vista prospettica schematica di un altro dispositivo del distributore per succhi di frutta di Fig. 2;

Fig. 8 rappresenta una vista schematica di un distributore automatico per succhi

di frutta dell'invenzione in accordo con un secondo esempio realizzativo;

Fig. 9 è una vista schematica prospettica di un ulteriore dispositivo del distributore di Fig. 8;

Fig 10 mostra una vista laterale schematica del dispositivo di Fig. 9;

Fig 11 è un'altra vista laterale schematica e sezionata del dispositivo di Fig. 9;

Fig 12 è una vista frontale schematica e sezionata del dispositivo di Fig. 9;

Fig. 13 rappresenta una vista schematica di un distributore automatico per succhi di frutta dell'invenzione in accordo con un terzo esempio realizzativo; e

Fig. 14 mostra uno schema operativo del distributore per succhi di frutta in accordo con l'invenzione.

DESCRIZIONE GENERALE

Un distributore automatico o macchina vending automatica per l'erogazione di succhi di frutta, in accordo con l'invenzione, è rappresentato con 21 in Fig.1. Il distributore 21 comprende un armadio 22 avente una porta anteriore 23 con una vetrina 24, un pannello di comando 25, che svolge anche una funzione di pagamento, ed una cavità o bocca di servizio o bocchetta 26.

In un vano 27 dell'armadio 22, sono alloggiati un magazzino di stoccaggio 28 per frutti o vegetali, un dispositivo di estrazione succhi 29 da frutti o vegetali, un meccanismo di movimentazione 30 tra il magazzino di stoccaggio e il dispositivo di estrazione ed una unità elettronica di controllo 31. Sulla parete interna della porta 23 è montato un alimentatore 32 per la dispensazione, nella bocchetta 26, di bicchieri o contenitori succhi, indicati con 33. Il succo estratto dal dispositivo 29 confluisce nel contenitore 33 dispensato nella bocchetta 26, a disposizione dell'utente.

Con funzioni di servizio, il distributore 21 comprende un contenitore scarti

34, un gruppo refrigerante 36 e un impianto idraulico per la pulizia del dispositivo 29, non mostrato, e serbatoi 37 e 38. Sono anche presenti gruppi di alimentazione e relativi cablaggi, non rappresentati nelle figure, che interfacciano il pannello 25 con l'unità elettronica di controllo 31, e provvedono al controllo ed al comando dei vari componenti elettromeccanici del distributore 21.

Secondo una caratteristica dell'invenzione, il distributore 21 comprende un dispositivo di sigillatura 41 per sigillare il contenitore 33 con il succo erogato e da distribuire ed in cui l'unità elettronica di controllo 31 è predisposta per attivare il dispositivo di sigillatura 41 su richiesta dell'utente.

Il dispositivo di sigillatura 41 (anche in Fig. 7) comprende una sede 42 per il contenitore 33 da sigillare con possibilità di movimento rispetto alla bocchetta 26, una bobina di alimentazione 43 per una pellicola di sigillatura 44, una bobina di raccolta 46 per parti della pellicola rimanenti dopo la sigillatura ed un sottostante organo di sigillatura 47. La pellicola 44 si estende verso il basso con un tratto piano, teso fra rulli di rinvio 48l e 48r, adiacente inferiormente all'organo di sigillatura 47. Opportuni organi di movimentazione 49 sono attivabili per spostare la sede 42 con il contenitore 33 orizzontalmente e verticalmente fra la bocchetta 26 ed il tratto piano della pellicola 44, contro l'organo di sigillatura 47, e dall'organo di sigillatura alla bocchetta 26.

In un'alternativa, non mostrata nei disegni, il dispositivo di sigillatura, di tipo noto, comprende un magazzino coperchi ed organi di movimentazione e chiusura per movimentare ciascun coperchio fra il magazzino coperchi e la bocchetta 26 per la chiusura del contenitore 33 con il succo estratto.

In un primo esempio realizzativo di Fig. 2, il distributore automatico dell'invenzione, qui rappresentato con 51, ha una struttura generale simile a

quella del distributore 21 di Fig.1 e componenti uguali di identica numerazione. Il distributore 51 comprende un magazzino di stoccaggio 52 per agrumi 53, tipicamente arance, ed in cui il dispositivo di estrazione succhi include una macchina spremitrice 54 per estrarre il succo come spremuta. Il meccanismo di movimentazione, indicato con 56, include un meccanismo di trasporto a nastro 57 (ved. Fig. 5) capace di convogliare singolarmente gli agrumi verso la macchina spremitrice 54.

Per ciò che attiene alla presente invenzione, la struttura generale del distributore 51, con l'eccezione del magazzino di stoccaggio 52, del meccanismo di trasporto a nastro 57 e del dispositivo di sigillatura 41, è simile a quella della macchina vending della Richiedente AAT Agroindustry Advanced Technologies S.p.a, commercializzata con il nome OR 100, mentre la macchina spremitrice 54 è del tipo descritto nella domanda di brevetto WO08035388, anch'essa a nome della Società Richiedente.

In sintesi, il magazzino di stoccaggio 52 (Figg. 2, 5 e 6) comprende un contenitore parallelepipedo 58 per gli agrumi 53, montato su slitte del vano 27, aperto superiormente, delimitato anteriormente da una inferriata 59, che lascia vedere il contenuto attraverso la vetrina 24 della porta 23. Inferiormente, il contenitore 58 è delimitato dal ramo superiore di un nastro ad anello allungato 61 del meccanismo 57, fino ad un'apertura terminale 62.

Il meccanismo trasporto a nastro 57 comprende inoltre un motoriduttore 63 per il nastro 61, un secondo nastro ad anello allungato 64 attuato da un motoriduttore 66, disposto al disotto del nastro 61 e che si estende dall'apertura 62 fino ad un meccanismo sequenziatore 67, al disopra della macchina spremitrice. Una traversa inclinata, non mostrata nei disegni, ha funzione di

deviazione degli agrumi verso il meccanismo sequenziatore 67.

Nell'uso, gli agrumi del contenitore 58 sono trasportati dal nastro 61 fino all'apertura 62, cadono sul sottostante nastro 64 e, avanzando, vengono messi in fila dalla traversa inclinata, fino al meccanismo sequenziatore 67 e, singolarmente, trasferiti alla macchina spremitrice 54.

La macchina spremitrice 54 (Figg. 3, 4 e 5) comprende un corpo macchina 68 con un gruppo motore non mostrato, un coperchio sagomato 69 con uno scivolo 70 a valle del meccanismo sequenziatore 67, un gruppo cadenziatore e di taglio 71 ed una camera di spremitura 72 con un ugello di uscita 73. Il gruppo 71 comprende due spintori 74 e 76 con movimento oscillatorio reciproco, una lama 77 ed un'uscita per la camera di spremitura 72. Gli spintori 74 e 76 provvedono a mettere in coda gli agrumi dello scivolo 70; i singoli frutti sono poi spinti contro la lama 77 per essere tagliati a metà e cadere nella camera di spremitura 72 fra un tamburo esterno 78 ed un tamburo di spremitura e di filtraggio 79 in rotazione sincrona. Tramite il tamburo esterno 78, le due metà degli agrumi sono schiacciate contro il tamburo di spremitura e di filtraggio 79 ed il loro succo esce attraverso l'ugello 73.

Un canale 81 è interposto fra l'ugello 73 e la bocchetta 26 ed è collegato operativamente con un gruppo di movimentazione 82. Il canale 81 ha una estremità di deflusso ed è inclinabile dal gruppo di movimentazione 82 fra una posizione sollevata, di riposo per ed una posizione abbassata, di lavoro. Nella condizione di riposo, l'estremità di deflusso del canale 81 è fuori dalla traiettoria di movimentazione dei contenitori 33 da parte dell'alimentatore 32 per una dispensazione libera dei contenitori nella bocchetta 26. Nella condizione di lavoro, l'estremità di deflusso è al disopra del contenitore 33 nella bocchetta 26

per il deflusso del succo uscente dall'ugello 73 verso il contenitore 33.

In accordo con l'invenzione, il distributore 51 è attivabile, su comando dell'utente, per ottenere nel contenitore 33 il succo di arance selezionate dal magazzino di stoccaggio 52 e spremuto dalla macchina 54. Inoltre, se la selezione richiesta lo prevede, sarà anche attuato il dispositivo di sigillatura 41, con movimentazione del contenitore fino all'organo di sigillatura 47 per la sigillatura del contenitore 33 con la pellicola protettiva, e dall'organo di sigillatura 47 alla bocchetta 26, per la disponibilità dell'utente.

Secondo un'altra caratteristica dell'invenzione, il distributore 21 (Fig. 1) è capace di erogare succhi di frutta fresca a gusto misto o a gusto singolo e comprende inoltre nel vano 27: un magazzino di stoccaggio 86 o più magazzini di stoccaggio 87 per frutti o vegetali da centrifugare; un dispositivo di sezionamento e centrifugazione 88 o più dispositivi di sezionamento e centrifugazione 88 e 89 per i frutti o vegetali da centrifugare, e un meccanismo di trasferimento 91 o più meccanismi di trasferimento 91 e 92. L'unità elettronica 31 è predisposta per attivare su comando il meccanismo di movimentazione 30 e il meccanismo o i meccanismi di trasferimento 91 e 92, la macchina spremitrice 54 e/o il dispositivo o i dispositivi di sezionamento e centrifugazione 88 e 89. Ciò per selezionare i frutti o vegetali dai magazzini di stoccaggio e trasferirli alla macchina spremitrice 54 o al dispositivo o ai dispositivi di sezionamento e centrifugazione, con spremitura dei frutti selezionati e/o, rispettivamente, sezionamento e centrifugazione degli altri frutti o vegetali per una erogazione a gusto misto o a gusto singolo della spremuta e/o del succo o dei succhi centrifugati.

Per l'alimentazione del dispositivo di sezionamento e centrifugazione 88

o dei dispositivi 89, il relativo meccanismo di trasferimento può comprendere un meccanismo di trasporto a spirale, non mostrato nei disegni, capace di contenere il frutto singolarmente e dispensarlo verso il dispositivo o i dispositivi di sezionamento e centrifugazione 88 e 89. Per frutti o vegetali con forme particolari, può essere previsto un meccanismo di presa, anch'esso non mostrato, per prelevare i frutti o vegetali dal magazzino di stoccaggio e depositarlo nel dispositivo o nei dispositivi di sezionamento e centrifugazione.

Il dispositivo di sezionamento e centrifugazione 88 e i dispositivi di sezionamento e centrifugazione 89 comprendono inoltre meccanismi di lavaggio per i relativi componenti, ad esempio del tipo usato nella citata macchina vending OR 100 della Società Richiedente, non mostrati né descritti nei dettagli.

In un secondo esempio di esecuzione dell'invenzione, rappresentato in Fig. 8, il distributore automatico, indicato con 93, prevede una versione semplificata per il magazzino di stoccaggio e per il meccanismo di trasferimento dei frutti o dei vegetali da sezionare e centrifugare.

Specificatamente, come magazzino di stoccaggio, il distributore 93 comprende un'ampia tramoggia 98 sostanzialmente ad imbuto, in cui sono alloggiati i frutti da sezionare. La tramoggia 98 definisce inferiormente una bocca di uscita 99 con coltelli fissi 101. Come meccanismo di trasferimento, è prevista una coclea 102 ad asse verticale attuata da un gruppo motoriduttore 104 per l'avanzamento di frutti o vegetali 103 della tramoggia attraverso la bocca 99, mentre i coltelli 101 provvedono al sezionamento dei frutti in uscita attraverso la bocca 99.

Il dispositivo di sezionamento e centrifugazione del distributore 93

comprende una centrifuga 106 ad asse verticale, che è disposta a valle della bocca 99. Un telaio tubolare 107 ha funzione di supporto per la tramoggia 98 e per il gruppo motoriduttore 104 ed è sagomato in modo da definire anteriormente due bracci di base 108l e 108r fra i quali è alloggiata la centrifuga 106, al disotto della bocca di uscita 99. La centrifuga 106, di tipo noto, comprende un corpo centrifuga con una sezione inferiore 109 di alloggiamento per un motore centrifuga 111 e con una sezione superiore 112, di alloggiamento per un tamburo di centrifugazione 113 avente, sul fondo, corrispondenti coltelli di frantumazione fine 114.

La sezione superiore 112 della centrifuga 106 ha funzione di raccolta per il succo estratto, con uscita da un ugello 116, mentre un canale 117 fa defluire, nell'uso, il succo che esce dall'ugello 116 verso il contenitore 33 dispensato nella bocchetta 26. In dettaglio, anche il canale 117 è inclinabile da un gruppo di movimentazione 118 fra una posizione sollevata, di riposo, ed una posizione abbassata, di lavoro. Nella posizione di riposo, l'estremità di deflusso del canale 117 è fuori dalla traiettoria di movimentazione dei contenitori 33; nella posizione di lavoro, l'estremità di deflusso è al disopra del contenitore 33 nella bocchetta 26 per il deflusso del succo uscente dall'ugello 116 verso il contenitore 33.

Da parte opposta rispetto all'ugello 116, la centrifuga 106 comprende un contenitore 119, in collegamento con la sezione superiore 112, che riceve, per forza centrifuga i residui della centrifugazione, in modo noto in sé.

La coclea 102 attraversa la bocca di uscita 99 e si estende in un tratto tubolare 121 all'interno del tamburo di centrifugazione 111 fino ai coltelli di frantumazione 112. La coclea 102 è fissata su un asse 122, il quale è condotto nella rotazione dal gruppo 104 ed è spostabile, su richiesta di un operatore per

la manutenzione, assialmente verso l'alto in modo da allontanare la coclea dal tratto tubolare 121. Ciò consente lo spostamento della centrifuga 106 e del contenitore 119 relativamente alla tramoggia 98 e la loro rimozione fra i bracci di base 108l e 108r a fini di svuotamento del contenitore e di manutenzione.

Per la tramoggia 98 e la centrifuga 106, i meccanismi di lavaggio per i relativi componenti, possono includere l'impiego di un asse cavo, funzionalmente equivalente all'asse 122, per la coclea 102. L'asse cavo è collegato con l'impianto idraulico ed è provvisto di ugelli adeguatamente distanziati per l'eiezione a pressione del liquido di lavaggio verso le parti da lavare.

Il distributore automatico 21, 51, 93 (Figg. 1, 2, 8) può anche comprendere nel vano 27 un erogatore 151 di succhi o liquidi e/o additivi aromatizzanti. L'erogatore 151 è attuabile per aggiungere tali additivi al succo o ai succhi estratti da frutta vegetale fresca. Ad esempio, gli additivi possono essere costituiti da succo di limone, o dolcificanti. L'erogatore 151 include in particolare un dosatore 152 ed un tubo di deflusso flessibile. Il dosatore 152 è attuabile su controllo dell'unità elettronica 31 per quantità predefinite dell'additivo, mentre il tubo di deflusso fa defluire l'additivo verso i canali 81 o 117.

In un terzo esempio di esecuzione dell'invenzione di Fig. 13, il distributore automatico dell'invenzione, qui rappresentato con 161, ha una struttura generale simile a quella dei distributori 21, 51, 93 (Figg. 1, 2, 8) e componenti uguali aventi identica numerazione. Il distributore 161 è impostabile secondo quattro configurazioni operative e comprende magazzini di stoccaggio frutti 162, la macchina spremitrice 54, due dispositivi di sezionamento e centrifugazione 88 e 89, il dispositivo di sigillatura 41, il contenitore scarti 34, e

l'impianto idraulico per la pulizia dei vari dispositivi con i serbatoi 37 e 38.

Opportunamente, nelle varie configurazioni del distributore dell'invenzione, i magazzini di stoccaggio, i dispositivi di estrazione, e il dispositivo di sigillatura sono montati su slitte aventi possibilità di spostamento rispetto al vano 27 dell'armadio 22 fra una posizione operativa interna ed una posizione di servizio esterna, in funzione di manutenzione.

Secondo un'altra caratteristica dell'invenzione, la macchina spremitrice 54 il dispositivo o i dispositivi di sezionamento e centrifugazione 88, 89 ed il dispositivo di sigillatura definiscono corrispondenti moduli facilmente intercambiabili, in modo tale da configurare il dispositivo automatico a piacimento del gestore, ad esempio in funzione di frutti o vegetali di stagione.

Specificatamente, ciascun modulo ha un connettore uguale per un gruppo di interfaccia dell'unità elettronica di controllo 31 ed è riconoscibile dall'unità elettronica di controllo per una configurazione automatica del distributore in accordo con i moduli impiegati. Ad esempio, l'unità elettronica di controllo 31 può comprendere schede elettroniche capaci di gestire il flusso di funzionamento, e un display grafico del pannello di comando 25, capace di interagire direttamente con l'utente.

Il funzionamento del distributore 21, 161 è riferito allo schema operativo di Fig. 14, nell'ipotesi di una configurazione includente la macchina spremitrice 54 per agrumi con meccanismo di trasporto a nastro, il dispositivo di sezionamento e centrifugazione 88 per frutti di forma regolare e meccanismo di trasporto a spirale ed il dispositivo di sezionamento e centrifugazione 89 per frutti di forma irregolare e meccanismo di trasporto a presa. Con le semplificazioni del caso, tale schema si applica anche al

distributore 93 di Fig. 8 in cui il trasferimento dei frutti da centrifugare è a coclea comandata da motoriduttore.

Il programma base prevede una fase 171 in cui si verifica il corretto inserimento delle monete o delle banconote, la relativa validazione in una fase 172 e, in funzione del menu selezionato, la verifica dell'importo raggiunto in un bivio 173, con indicazione all'utente dell'avvio selezione in un blocco 174. Il programma procede, facendo attivare l'alimentatore 32 per la dispensazione di un contenitore 33 nella bocchetta di accesso 26, fase 175, ed accedendo ad una fase 176 di selezione per la frutta desiderata, con tre ramificazioni 177, 178 e 179.

La ramificazione 177 prevede l'attivazione del meccanismo di trasporto a nastro, fase 181 per convogliare singolarmente gli agrumi verso la macchina spremitrice 54 e una fase 182 di attivazione della macchina 54, con erogazione del succo, e di un bivio 183 di conteggio relativo alla quantità erogata. Nella ramificazione 178, si attiva il meccanismo di trasporto a spirale, fase 186, per convogliare singolarmente il frutto regolare verso il dispositivo di sezionamento e centrifugazione 88, si attiva il dispositivo 88 con erogazione del succo, fase 187 e si accede ad un bivio 188 di conteggio relativo alla quantità erogata. La ramificazione 179 prevede l'attivazione del meccanismo di trasporto a presa, fase 191 per prendere il frutto irregolare ed introdurlo nel dispositivo di sezionamento e centrifugazione 89, una fase 192 di attivazione del dispositivo 89 con erogazione del succo ed un bivio 193 di conteggio relativo alla quantità erogata.

Dopo le verifiche di conteggio dei bivi 183, 188 e 193, in caso di

conteggio insufficiente, si procede con una fase 194 di restituzione del denaro. Nel caso di raggiungimento della quantità o delle quantità di succo richieste, si procede con l'attivazione del programma di lavaggio, fase 196.

Infine il programma verifica, in un bivio 197, se l'utente ha selezionato il menu relativo alla sigillatura del contenitore: in caso positivo, si procede con la sigillatura, fase 198, e alla condizione di operazione completata, fase 199. Si accede alla fase 199 direttamente dal bivio 197 nel caso in cui l'utente non abbia selezionato il menu con la sigillatura del contenitore.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione del distributore di automatico di spremute potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto e illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza uscire dall'ambito dell'invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Distributore automatico refrigerato per succhi estratti da frutta fresca comprendente, un magazzino di stoccaggio frutti da spremitura, un dispositivo di spremitura, un meccanismo di movimentazione tra il magazzino di stoccaggio frutti da spremitura e il dispositivo di spremitura, una bocchetta di accesso ad un contenitore per il succo ed una unità elettronica di controllo, il suddetto distributore essendo caratterizzato da ciò che è capace di erogare in detto contenitore succhi di frutta fresca a gusto misto o a gusto singolo e comprende

un magazzino di stoccaggio o più magazzini di stoccaggio per frutti o vegetali da centrifugare,

un dispositivo di sezionamento e centrifugazione o più dispositivi di sezionamento e centrifugazione per i frutti o vegetali da centrifugare, e

un meccanismo di trasferimento o più meccanismi di trasferimento per i frutti o vegetali da centrifugare, in cui

l'unità elettronica di controllo è predisposta per attivare, su comando, il meccanismo o i meccanismi di trasferimento, il dispositivo di spremitura e/o il dispositivo di sezionamento e centrifugazione o più dispositivi di sezionamento e centrifugazione per selezionare i frutti o vegetali dai magazzini di stoccaggio e trasferirli al dispositivo di spremitura o al dispositivo o ai dispositivi di sezionamento e centrifugazione con spremitura dei frutti selezionati e/o, rispettivamente, sezionamento e centrifugazione degli altri frutti o vegetali per erogare nel contenitore un succo monogusto o succhi multigusto.

2. Distributore per succhi estratti da frutta fresca in accordo con la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che il magazzino di stoccaggio o uno dei magazzini di stoccaggio per frutti o vegetali da centrifugare comprende una

tramoggia, sostanzialmente ad imbuto, per contenere i frutti da sezionare, ed avente una corrispondente bocca di uscita, mentre il meccanismo di trasferimento o uno dei meccanismi di trasferimento per i frutti o vegetali da centrifugare comprende una coclea motorizzata per l'avanzamento dei frutti della tramoggia attraverso detta bocca ed in cui il dispositivo di sezionamento e centrifugazione o uno dei dispositivi di sezionamento e centrifugazione comprende una centrifuga a valle della suddetta bocca, avente un tamburo di centrifugazione e corrispondenti coltelli di frantumazione a valle della coclea.

3. Distributore per succhi estratti da frutta fresca in accordo con la rivendicazione 2, caratterizzato da ciò che la coclea attraversa la bocca di uscita della tramoggia e si estende all'interno del tamburo di centrifugazione ed in cui detta coclea è spostabile assialmente per allontanarsi dal tamburo di centrifugazione in modo da consentire l'estrazione della centrifuga dal dispositivo di sezionamento e centrifugazione.

4. Distributore per succhi estratti da frutta fresca in accordo con la rivendicazione 1 o 2 o 3, caratterizzato da ciò che comprende meccanismi di lavaggio per il dispositivo o per i dispositivi di sezionamento e centrifugazione includenti un elemento tubolare, di supporto per la coclea, collegato ad un impianto idraulico e avente ugelli per eiezione a pressione del liquido di lavaggio.

5. Distributore per succhi estratti da frutta fresca in accordo con la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che il meccanismo di trasferimento o uno dei meccanismi di trasferimento comprende un meccanismo di trasporto a spirale e/o un meccanismo di presa, a valle del magazzino di stoccaggio o di uno dei magazzini di stoccaggio per frutti o vegetali da centrifugare, ed in cui detto meccanismo di trasporto a spirale e/o detto meccanismo di presa è

previsto per contenere il frutto singolarmente e/o a prendere il frutto o vegetale per muoverlo verso il dispositivo di sezionamento e centrifugazione o uno dei dispositivi di sezionamento e centrifugazione.

6. Distributore per succhi estratti da frutta fresca in accordo con una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato da ciò che comprende un alimentatore contenitori per dispensare i contenitori nella bocchetta di accesso ed includente canali per i succhi, disposti fra il dispositivo di spremitura ed il dispositivo o i dispositivi di sezionamento e centrifugazione e la bocchetta di accesso e gruppi di movimentazione attivabili per muovere detti canali fra una posizione di riposo ed una posizione di lavoro ed in cui la posizione di riposo è tale da consentire la dispensazione dei contenitori dall'alimentatore contenitori, mentre la posizione di lavoro assicura il convogliamento del succo o dei succhi dal dispositivo di spremitura ed il dispositivo o dai dispositivi di sezionamento e centrifugazione verso il contenitore della bocchetta di accesso.

7. Distributore per succhi estratti da frutta fresca in accordo con una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato da ciò che comprende inoltre un dispositivo di sigillatura per sigillare il contenitore con il succo erogato e da distribuire ed in cui l'unità elettronica di controllo è predisposta per attivare il dispositivo di sigillatura, su richiesta dell'utente, ed in cui detto dispositivo di sigillatura comprende un organo di sigillatura e organi di movimentazione per muovere il contenitore fra la bocca di servizio e l'organo di sigillatura e ritorno fra l'organo di sigillatura e la bocca di servizio.

8. Distributore per succhi estratti da frutta fresca, in accordo con una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò che comprende un alimentatore di additivo per fornire un additivo aromatizzante, detto alimentatore essendo attuabile

per aggiungere l'additivo al succo o ai succhi estratti dalla frutta e/o dal vegetale.

9. Distributore automatico per succhi estratti da frutta fresca in accordo con una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato da ciò che i componenti includenti i magazzini di stoccaggio, il meccanismo o i meccanismi di trasferimento, il dispositivo o i dispositivi di sezionamento e centrifugazione, ed il dispositivo di sigillatura se presenti, definiscono corrispondenti moduli, in cui detti moduli sono facilmente intercambiabili e sono riconoscibili dall'unità di controllo per configurare convenientemente il distributore in accordo con i componenti usati.

10. Distributore per succhi di frutta in accordo con una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato da ciò che include un armadio con porta provvista di vetrina, in cui il magazzino di stoccaggio frutti da spremitura comprende un contenitore frutta con fronte visibile attraverso detta vetrina e suscettibile di spostamento scorrevole rispetto all'armadio per il caricamento, ed in cui il meccanismo di movimentazione comprende, in sovrapposizione, un nastro di trasporto superiore ed un nastro di trasporto inferiore, detto contenitore è limitato inferiormente da un ramo superiore del nastro di trasporto superiore e da un'apertura terminale per la caduta dei frutti verso un ramo superiore del nastro di trasporto inferiore, ed i frutti da spremitura sono deviati da una traversa inclinata al disopra del nastro di trasporto più basso e sono serializzati da un meccanismo sequenziatore verso il dispositivo di spremitura.

p. i. AAT Agroindustry Advanced Technologies S.p.a

Ing. Eduardo Nola

CLAIMS

1. Refrigerated automatic dispenser for juices extracted from fresh fruits comprising a stocking store for fruits to be squeezed, a squeezing device, a moving mechanism between the stocking store for fruits to be squeezed and the squeezing device, a mouth of access to a container for the juice and an electronic control unit, the said dispenser being characterized in that it is able of to pour out single taste or mixed taste fresh fruit juices into said container and comprises

a stocking store or more stocking stores for fruits or vegetable to be centrifuged, a dissectioning and centrifuging device or more dissectioning and centrifuging devices for the fruits or vegetable to be centrifuged, and

a transferring mechanism or more transferring mechanisms for the fruits or vegetable to be centrifuged, in which

the electronic control unit is provided for activating, on request, the transferring mechanism or the transferring mechanisms, the squeezing device and/or the dissectioning and centrifuging device or more dissectioning and centrifuging devices for selecting the fruits or vegetable from the stocking stores and transferring to the squeezing device or the dissectioning and centrifuging device or the dissectioning and centrifuging devices with squeezing of the selected fruits and/or, respectively, dissection and centrifuging of the other fruits or vegetable for a single taste or mixed tastes for pouring out into the container a single taste or mixed taste fresh fruit juices.

2. Dispenser for juices extracted from fresh fruits according to claim 1, characterized in that the stocking store or one of the the stocking stores for fruits or vegetable to be centrifuged comprises a hopper, substantially funnel like shaped, for containing the fruits to be sectioned, and having a corresponding output mouth, while the transferring mechanism or one of the transferring mechanisms for the fruits or vegetable to be centrifuged comprises a motorized cochlea for feeding the fruits of the hopper through said mouth, and in which the dissectioning and centrifuging device or one of the dissectioning and centrifuging devices includes a centrifuge downstream of the said mouth, said centrifuge having a centrifuge drum and corresponding shuttering knives downstream of said cochlea.

3. Dispenser for juices extracted from fresh fruits according to claim 2, characterized in that the cochlea crosses the output mouth of the hopper and extends internally to the

centrifuge drum, and in which said cochlea is axially shiftable for being spaced away from the centrifuge drum so as to allow the extraction of the centrifuge from the dissectioning and centrifuging device.

4. Dispenser for juices extracted from fresh fruits according to claim 1 or 2 or 3, characterized in that it comprises washing mechanisms for the dissectioning and centrifuging device or the dissectioning and centrifuging devices, said washing mechanisms including a tubular element, of support for the cochlea, connected to a hydraulic installation and having nozzles for pressure ejection of the washing liquid.

5. Dispenser for juices extracted from fresh fruits according to claim 1, characterized in that the transferring mechanism or one of the transferring mechanisms comprises a spiral transport mechanisms and/or a taking mechanism, downstream of the stocking store or of one of the stocking stores for fruits or vegetable to be centrifuged, and in which said spiral transport mechanisms and/or said taking mechanism, is provided for singly containing the fruit or vegetable and/or taking the fruit or vegetable for being moved toward the dissectioning and centrifuging device or one of the dissectioning and centrifuging devices.

6. Dispenser for juices extracted from fresh fruits according to one of the preceding claims characterized in that it includes a container feeder for dispensing the containers into the access mouth, and including channels for the juices arranged between the squeezing device and the dissectioning and centrifuging device or devices and the access mouth, and moving groups actuatable for moving said channels between a rest position and a work position, and in which the rest position is such to allow the dispensing of the containers from the container feeder, while the work position ensures the pouring of the juice or juices toward the container of the access mouth.

7. Dispenser for juices extracted from fresh fruits according to one of the preceding claims characterized in that it further comprises a sealing device for sealing the container with the poured juice and to be dispensed and in which the electronic control unit is provided for activating the sealing device, on request of the user, and in which said sealing device comprises a sealing member and moving members for moving the container between the service mouth and the sealing member and return between the sealing member and the service mouth.

8. Dispenser for juices extracted from fresh fruits, according to one of the preceding claims, characterized in that it includes an additive feeder for an aromatizing additive, said feeder being actuatable for adding an additive to the juice or to the juices extracted from the fruit and/or vegetable.
9. Automatic dispenser for juices extracted from fresh fruits according to one of the preceding claims characterized in that the components including the stocking stores, the transferring mechanism or mechanisms, the dissectioning and centrifuging device or devices, and the sealing device if present, define corresponding modules, in which said modules are easily interchangeable and are recognizable by the electronic unit for conveniently configuring the dispenser according to the used components.
10. Dispenser for juices of fruit according to one of the preceding claims characterized in that it includes a cabinet, with door provided of showcase, in which the stocking store for fruits to be squeezed comprises a fruit container with front visible through said showcase and possibility of slidably shifting with respect to the cabinet for the loading, and in which the moving mechanism comprises, in overposition, an upper conveyer belt and a lower conveyer belt, said fruit container is limited in a lower part thereof by an upper branch of the upper conveyer belt and by a terminal opening for the fall of the fruits toward an upper branch of the lower conveyer belt, and the squeezable fruits are deviated by an inclined crossbar above the lower transport belt and are serialized by a sequencing mechanism toward the squeezing device.

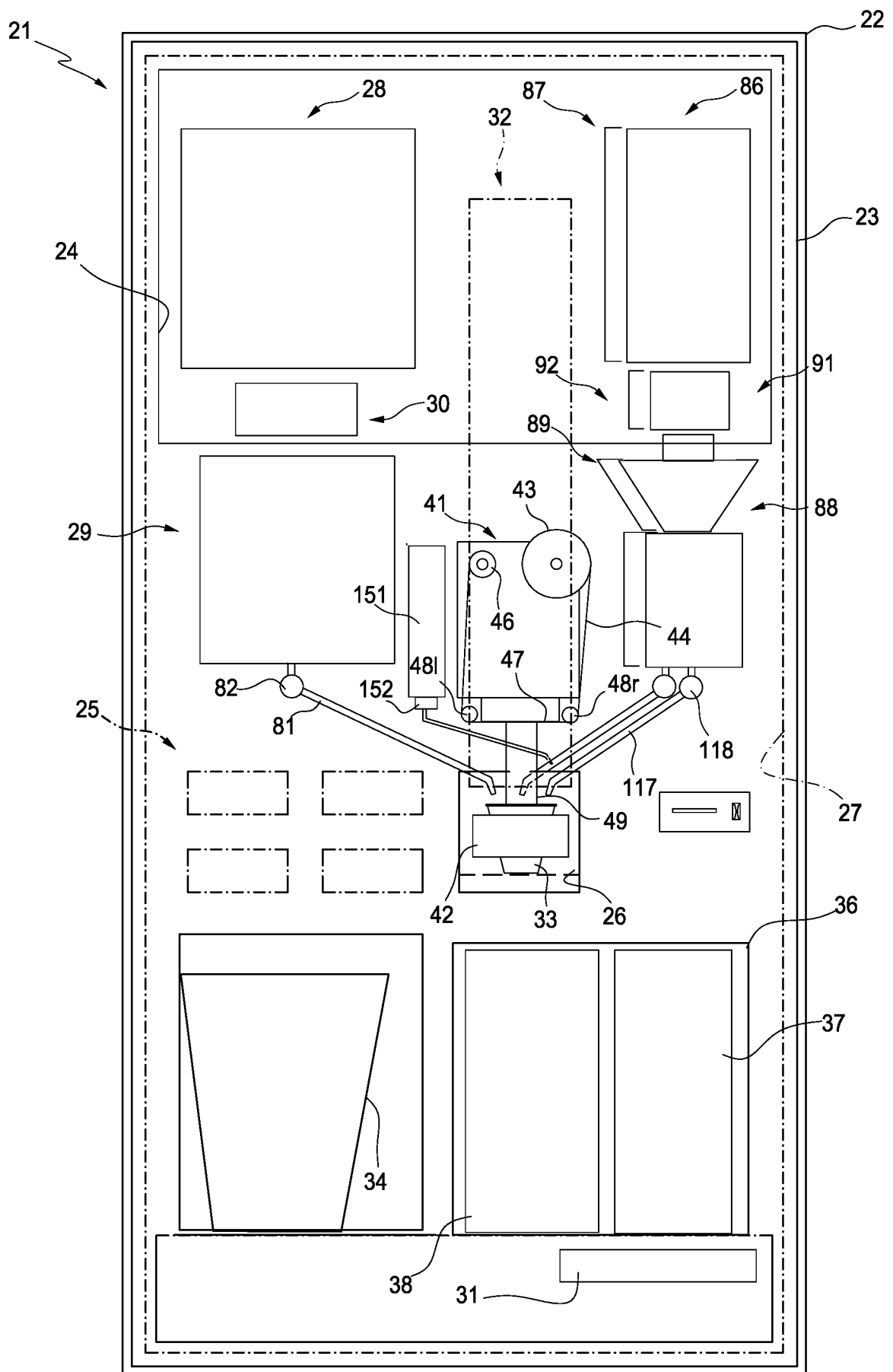


Fig. 1

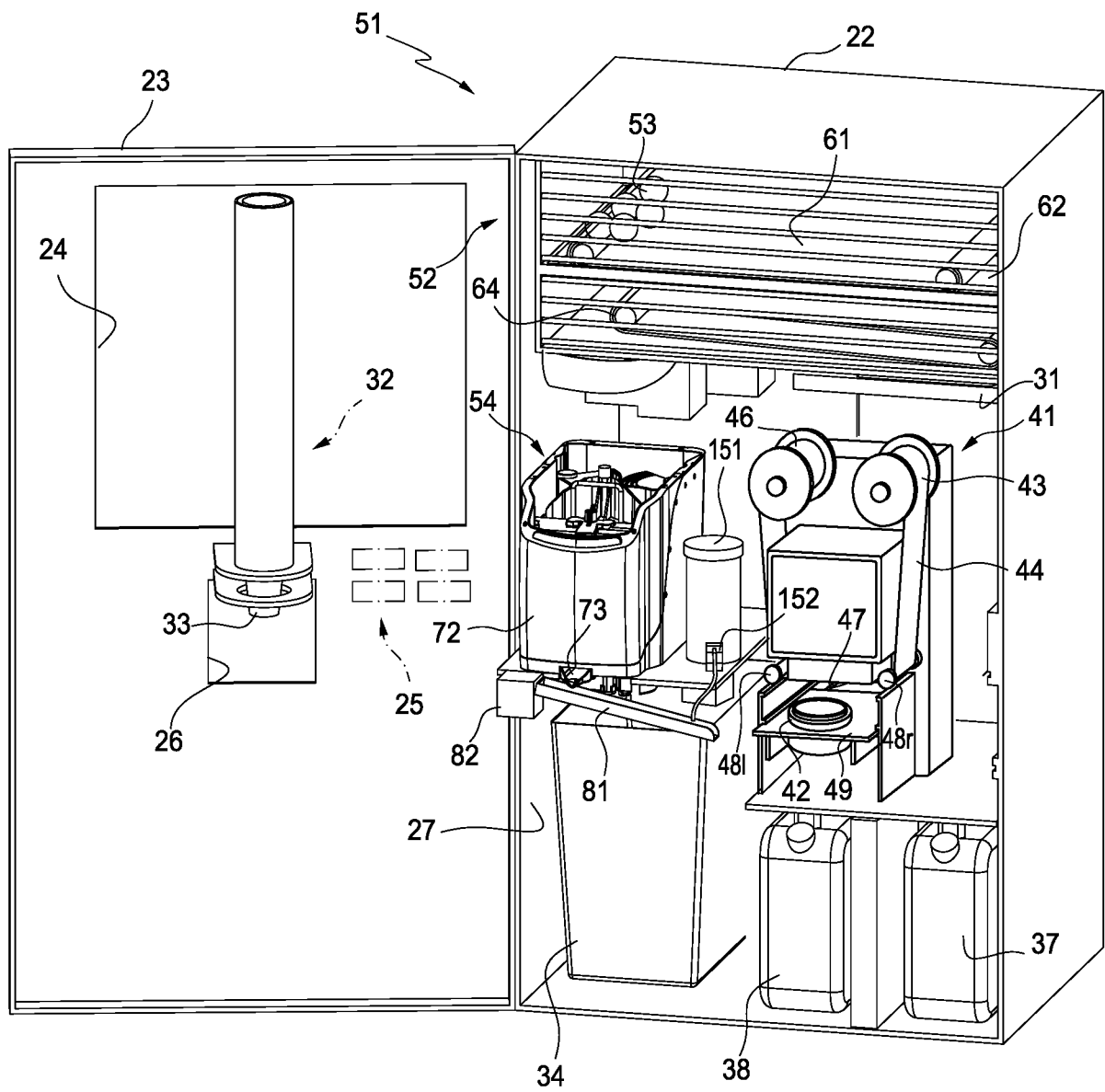


Fig. 2

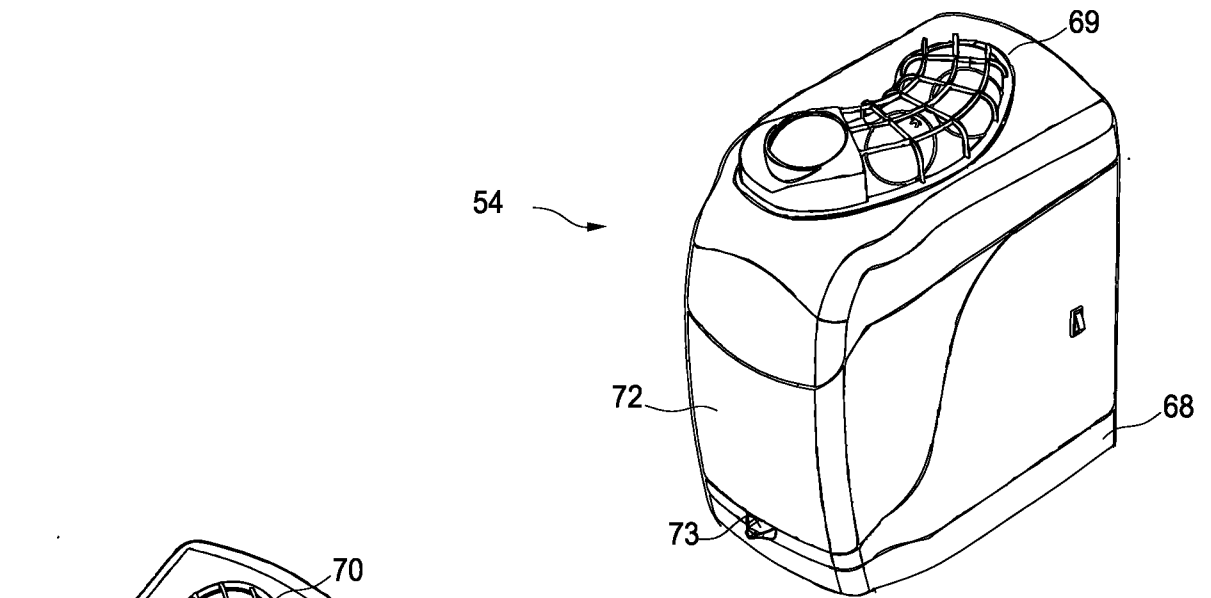


Fig. 3

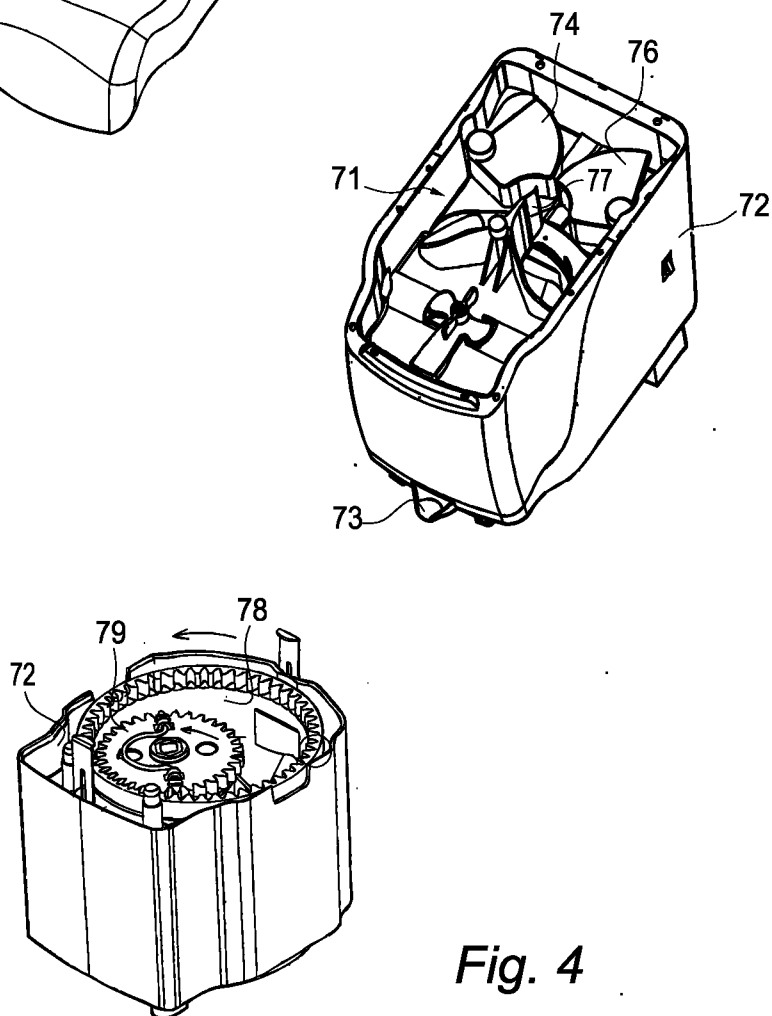
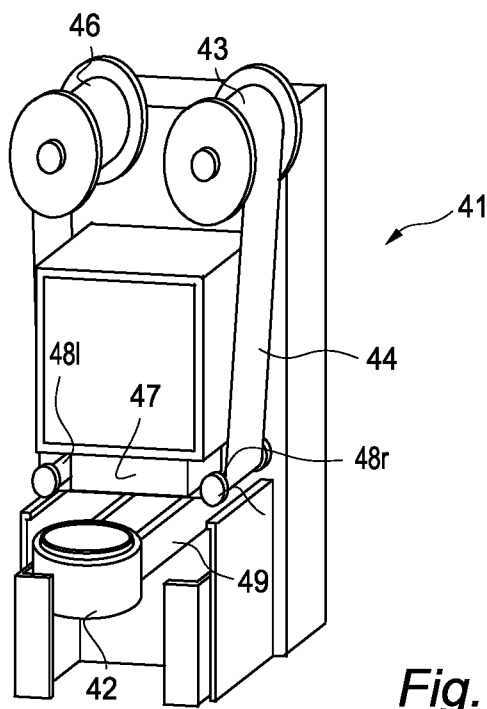
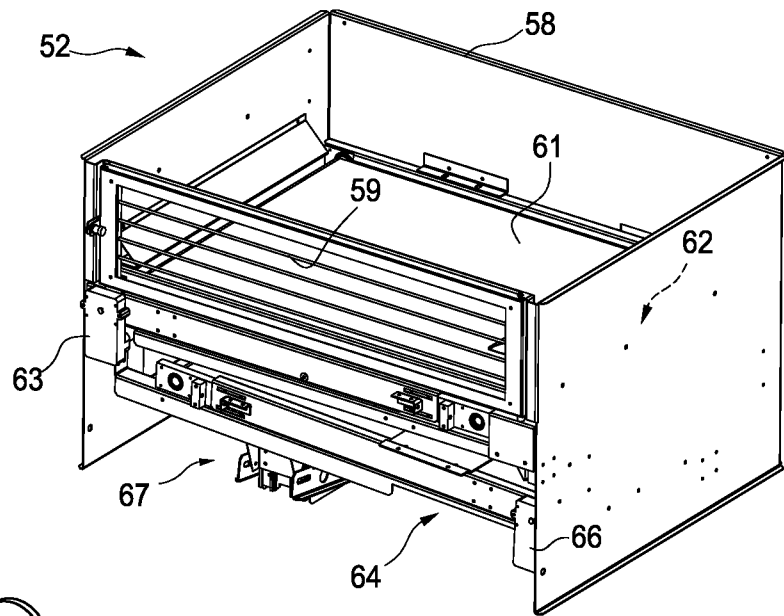
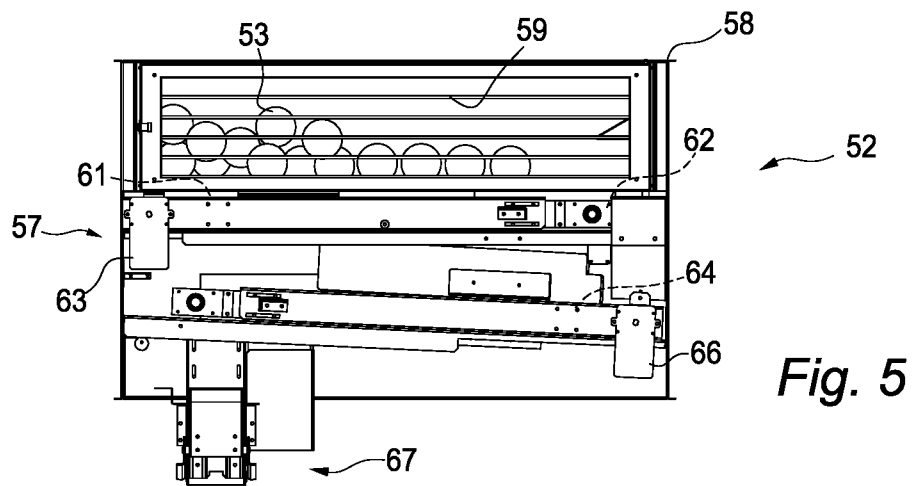


Fig. 4



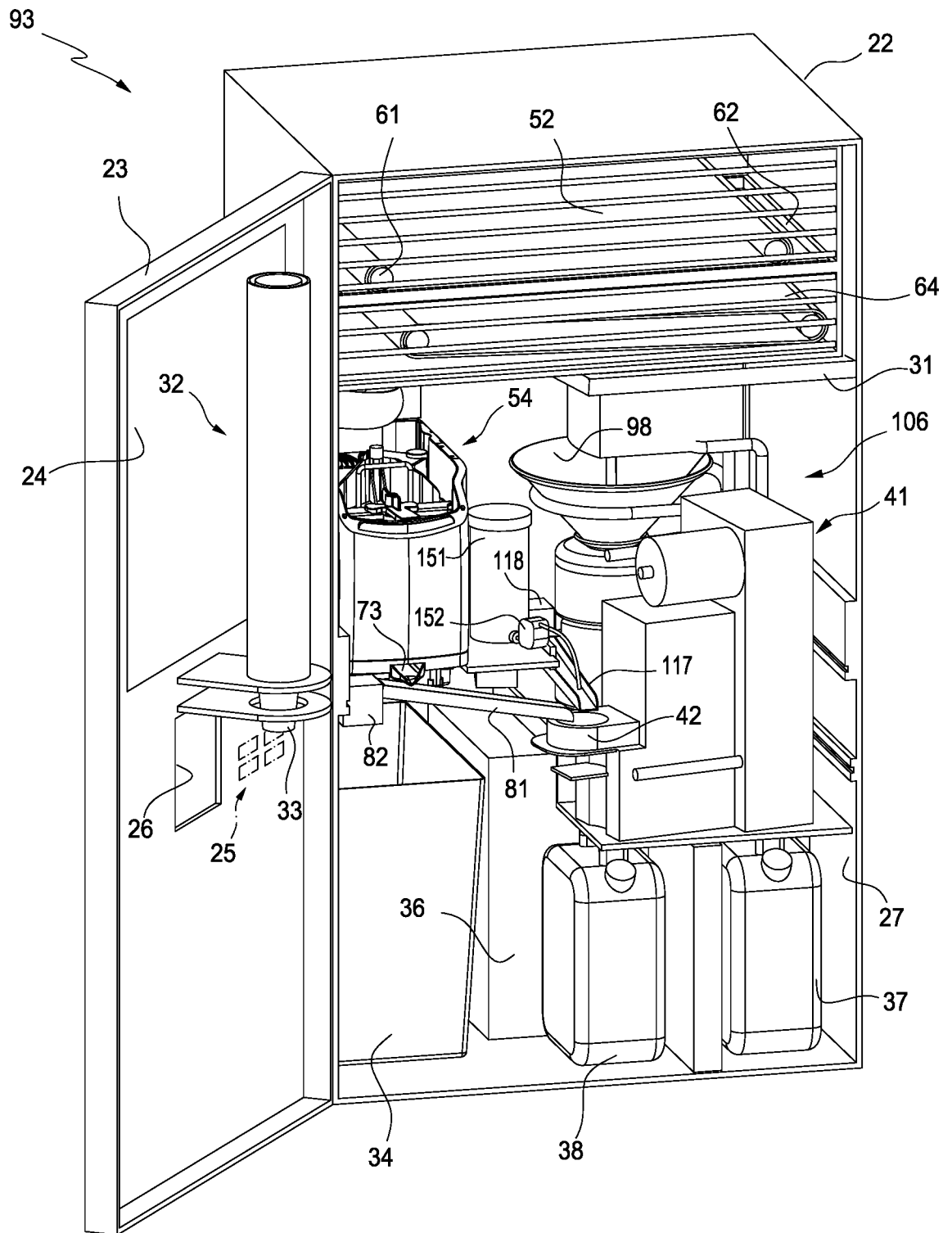


Fig. 8

Fig. 10

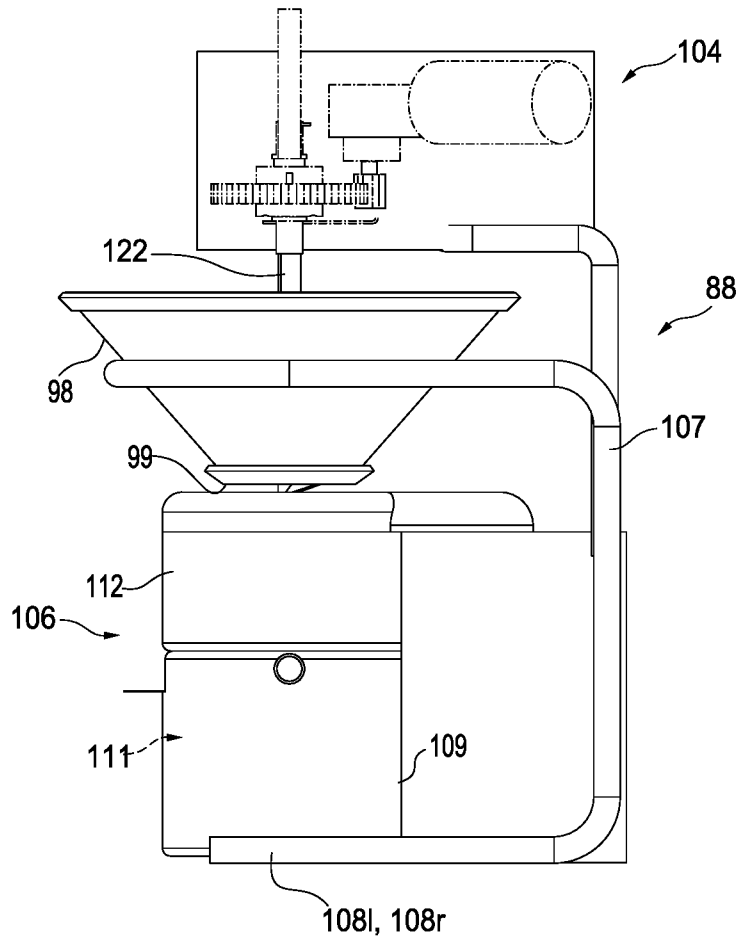


Fig. 11

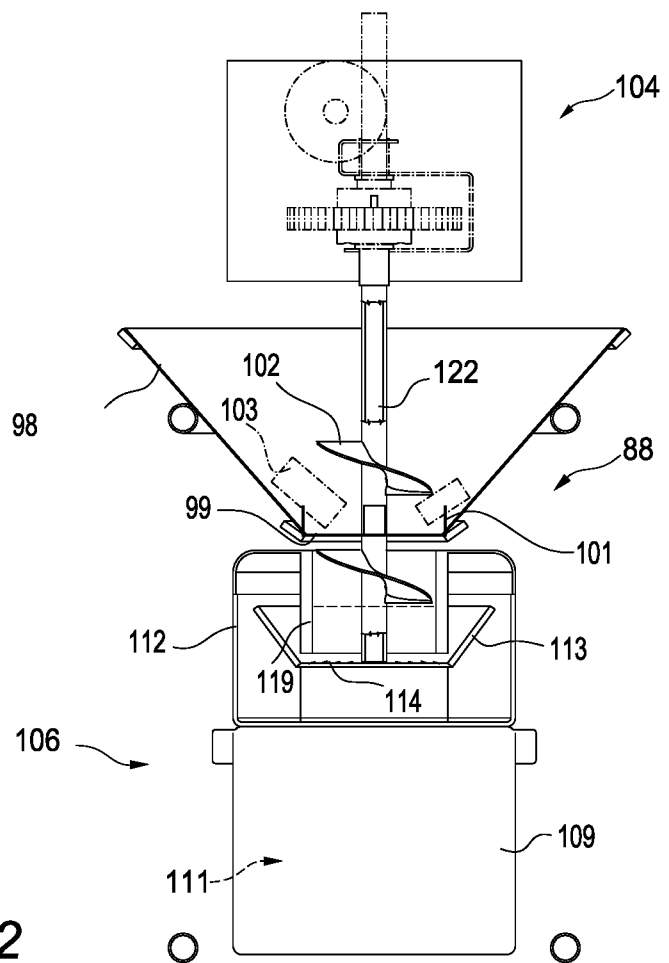


Fig. 12

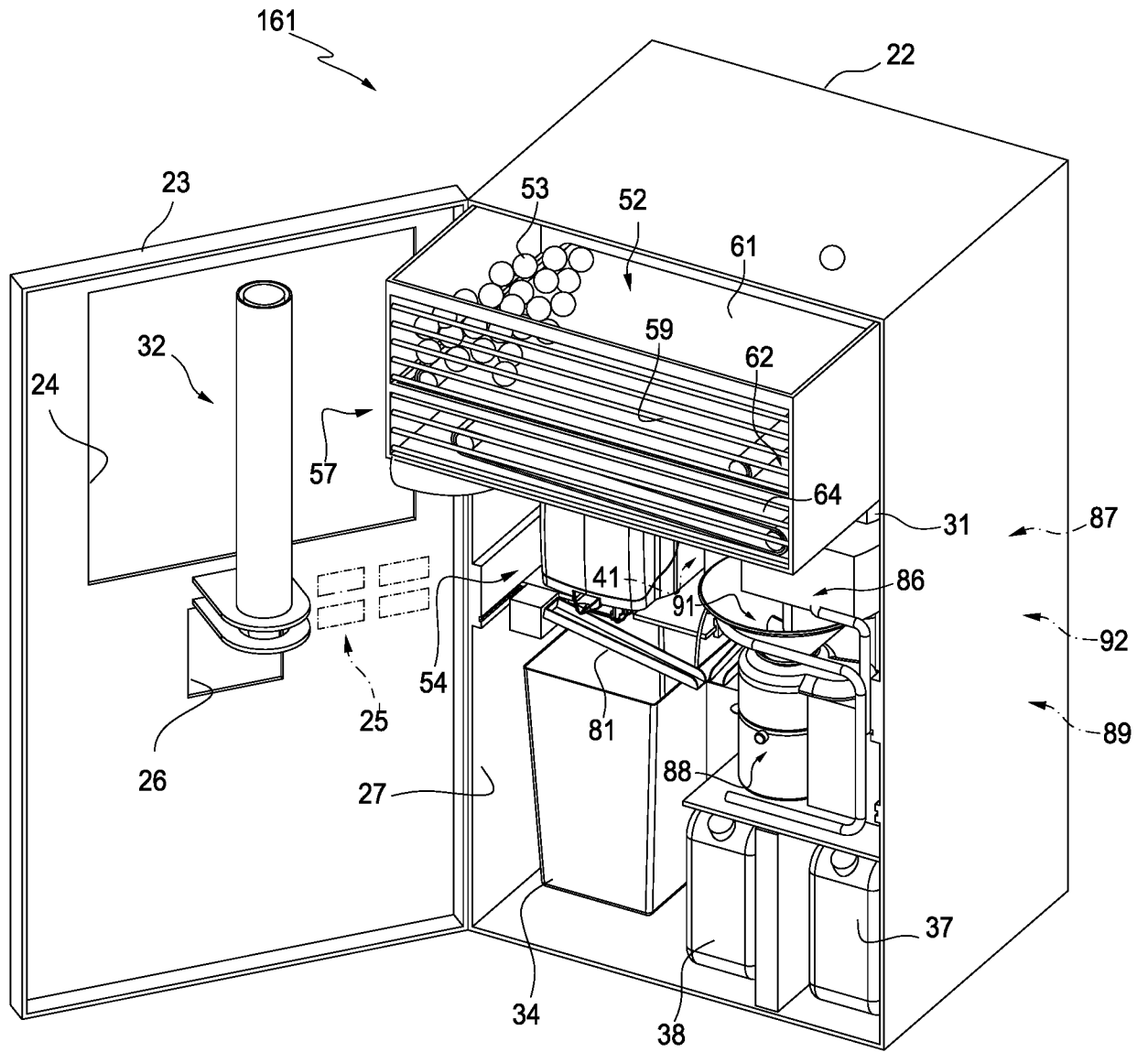


Fig. 13

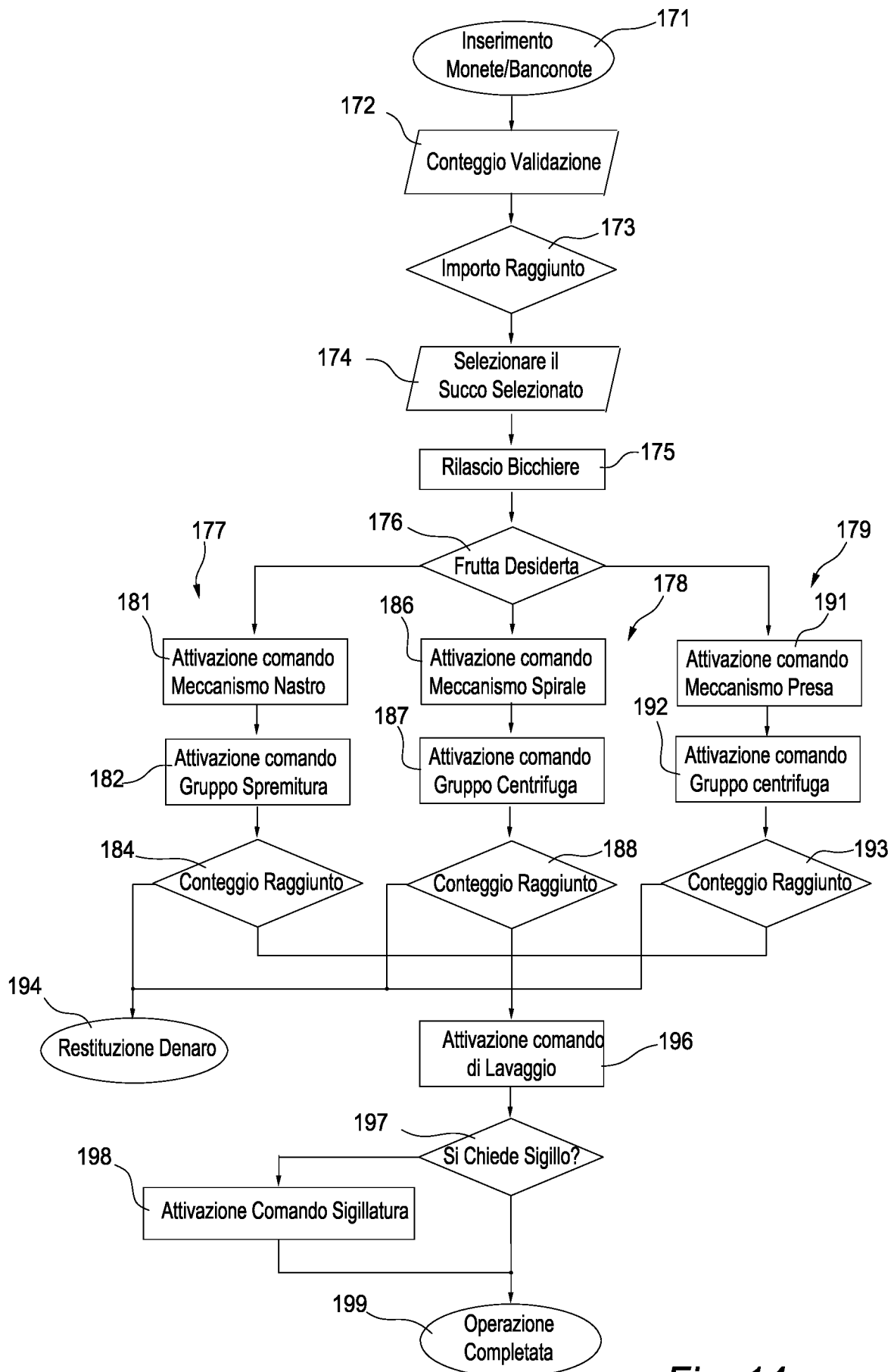


Fig. 14