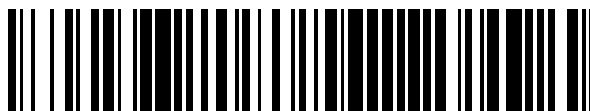


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 207**

51 Int. Cl.:

**A23N 1/00** (2006.01)

**B67D 1/04** (2006.01)

**G07F 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2011 E 11737918 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2592953**

54 Título: **Dispensador automático para zumos extraídos de frutas frescas**

30 Prioridad:

**14.07.2010 IT TO20100609**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**18.06.2015**

73 Titular/es:

**A.A.T.- AGROINDUSTRY ADVANCED  
TECHNOLOGIES - S.P.A. (100.0%)  
Blocco Palma 1, Zona Industriale  
95121 Catania, IT**

72 Inventor/es:

**TORRISI, SALVATORE y  
VENTICINQUE, MARIO**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 538 207 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispensador automático para zumos extraídos de frutas frescas

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispensador automático para zumos extraídos de frutas frescas.

10 Específicamente, la invención se refiere a un dispensador automático refrigerado para zumos extraídos de frutas frescas, que comprende un almacenamiento de frutas u hortalizas para frutas u hortalizas, un dispositivo de extracción de zumo para extraer zumos de frutas o jugos de hortalizas, un mecanismo de movimiento para mover las frutas o las hortalizas entre el almacenamiento y el dispositivo de extracción, una boca de acceso para acceder a un recipiente para el zumo y una unidad de control electrónica, de acuerdo con la porción introductoria de las reivindicaciones principales.

**15 Antecedentes de la invención**

En el mercado se conocen dispensadores automáticos (máquinas expendedoras) que distribuyen zumos de cítricos, por ejemplo, naranjas, obtenidos a través de máquinas de exprimido de frutas cortadas en dos porciones, para una óptima extracción de zumos. Los dispensadores de este tipo se utilizan en centros comerciales y, en general, en grandes lugares de venta y de tránsito, donde máquinas expendedoras de bebidas y alimentos envasados ya están presentes. Un aspecto innovador del zumo obtenido de máquinas de exprimido consiste en las cualidades de sabor y nutritivas. De hecho, los zumos hechos a base de frutas frescas son mucho mejores con respecto a los industriales, generalmente sometidos a procesos de extracción y conservantes apenas estresantes hacia moléculas y antocianinas.

Con una tecnología diferente, los zumos de frutas se pueden extraer también por centrifugación de frutas y hortalizas finamente cortados. Se obtiene por centrifugadoras simples en el campo doméstico con corte de alimentación manual de las frutas y el lavado manual de la centrifuga después del desmontaje de los componentes. En el pasado, se ha propuesto también un dispensador automático de zumos de frutas y de hortalizas, que proporciona un fino corte de las frutas o las hortalizas y centrifugación con accionamiento automático.

El mercado ha determinado actualmente el éxito de zumos mixtos obtenidos de diferentes frutas u hortalizas, con un complejo integrado de vitaminas como para un zumo A.C.E. o similar. La demanda de estos zumos está actualmente satisfecha ya sea por las preparaciones en barra, a través de la centrifugación de frutas u hortalizas con alto contenido de fibras, o mediante la distribución botellas de zumos industrialmente producidas. Los zumos se distribuyen también mediante dispensadores refrigerados cargados con productos envasados suministrados por las industrias alimentarias, que se mezclan al servir la bebida. Resultan evidentes los límites y los inconvenientes de dicha distribución, relacionados con el uso de zumos diversamente procesados y con conservantes, y la presentación de las propiedades organolépticas y saludables reducidas.

Por otro lado, el uso de recipientes de sellados para la distribución de zumos o bebidas es muy apreciado por los usuarios, ya que asegura la libertad de transporte de las bebidas, bajo mejores condiciones higiénicas y sin peligro de desbordamiento ni contaminaciones.

Un dispensador automático refrigerado para zumos extraídos de frutas frescas se conoce a partir de la patente europea EP 0 343 488. Este dispensador comprende un almacenamiento de frutas, un dispositivo de extracción de zumo, un mecanismo de movimiento de frutas para mover las frutas entre el almacenamiento y el dispositivo de extracción, una boca de acceso para acceder a un recipiente de zumo para el zumo y una unidad de control de acuerdo con la porción introductoria de la reivindicación principal. Un dispensador realizado de acuerdo con el documento EP 0 343 488 es eficaz y produce zumos con altas cualidades de sabor y nutritivas. De todos modos estas cualidades se pueden apreciar y mantener solo por poco tiempo después del vertido en vista de la ausencia de cualquier conservante en el zumo obtenido.

**55 Sumario de la invención**

Un objetivo de la invención es realizar un dispensador automático para zumos, obtenidos de frutas frescas al momento de la demanda, que se proporciona para el suministro de zumos a fin de mantener inalteradas las cualidades saludables y nutritivas.

De acuerdo con este objetivo, el dispensador automático refrigerado proporciona un dispositivo de sellado para sellar el recipiente con el zumo vertido y que se tiene que dispensar y en el que el dispositivo de sellado es del tipo que utiliza una película de sellado e incluye, un asiento del recipiente para el recipiente, un miembro de sellado para sellar una pestaña o un canto del recipiente con la película de sellado y miembros móviles para el asiento del recipiente de acuerdo con la porción caracterizadora de la reivindicación principal.

Por tanto, la bebida producida se puede consumir no solo cerca del lugar de instalación del dispensador, sino también en otros lugares, como el lugar de trabajo, el hogar, centros deportivos, en carretera y durante actividades deportivas y por personas diferentes mediante el activador del dispensador.

5 Otro objetivo de la invención es realizar un dispensador automático para zumos, obtenidos a partir de frutas frescas al momento de la demanda, que se proporciona para suministrar una mezcla de zumos de fruta y/u hortalizas y la conservación de sus cualidades saludables y nutritivas.

De acuerdo con este otro objetivo, el dispensador automático se proporciona para la distribución de zumos de sabor  
10 único o de sabor mixto a partir de frutas frescas y comprende: un almacenamiento de frutas para las frutas, en particular, cítricos que se tienen que exprimir; un dispositivo de exprimido para extraer los zumos de las frutas que se tienen que exprimir; un almacenamiento o más almacenamientos para las frutas o las hortalizas que se tienen que centrifugar; un dispositivo de disección y centrifugación o más dispositivos de disección y centrifugación para las  
15 frutas o las hortalizas que se tienen que centrifugar; y un mecanismo de transferencia o más mecanismos de transferencia para las frutas o las hortalizas que se tienen que centrifugar. Una unidad de control electrónica se proporciona para activar, bajo petición, el mecanismo o mecanismos de transferencia, el dispositivo de exprimido y/o dispositivo o dispositivos de disección y centrifugación para la selección de las frutas o las hortalizas de los almacenamientos y transferirlos al dispositivo de exprimido o dispositivo o dispositivos de disección y centrifugación exprimiéndolos y/o, respectivamente, diseccionándolos y centrifugándolos para una distribución de sabor único o de  
20 sabor mixto de zumo exprimido y/o zumo o zumos centrifugados.

Convenientemente, el almacenamiento, los dispositivos de extracción, y el dispositivo de sellado se montan en elementos deslizantes que tienen posibilidad de desplazamiento entre una posición operativa interna, y una posición de servicio externa para operaciones de mantenimiento.

25 El dispensador puede comprender también módulos intercambiables para los dispositivos utilizados; estos módulos se pueden desmontar y volver a montar fácilmente para su servicio y se pueden reemplazar con módulos idénticos o con módulos de diferentes características. De este modo, el usuario responsable del servicio puede configurar la máquina en función de las características y necesidades de fruta de temporada u otra que el usuario quiera. Los  
30 módulos pueden comprender conectores estándar comunes, mientras que la unidad de control electrónica puede reconocer y manejar de forma adecuada el módulo utilizado. El almacenamiento se puede intercambiar fácilmente a través de guías adecuadas.

Convenientemente, el módulo para el dispositivo de exprimido se preestablece para cortar y exprimir cítricos, expulsar los restos y lavarse automáticamente. Los módulos para los dispositivos de disección y centrifugación incluyen el mecanismo de transferencia respectivo y un mecanismo de disección y una centrífuga con la eliminación de los restos y lavado automático. El zumo o los zumos se vierten cerca de un módulo que, bajo demanda del usuario, se activa para sellar el recipiente. La máquina podría comprender tarjetas electrónicas proporcionadas para controlar el flujo de las diversas operaciones y una pantalla gráfica para interactuar directamente con el usuario.

40 Convenientemente, en las diversas configuraciones del dispensador, los almacenamientos, los dispositivos de extracción, y el dispositivo de sellado se montan en elementos deslizantes que tienen posibilidad de desplazamiento con respecto a la pala 27 del armario 22 entre una posición operativa interna y una posición de servicio externa, durante las operaciones de mantenimiento.

45 De acuerdo con la presente invención, el dispensador automático puede comprender un módulo de exprimido de cítricos y dos módulos de centrifugación para diferentes tipologías de frutas y hortalizas.

### 50 Breve descripción de los dibujos

Las características de la invención quedarán claras a partir de la siguiente descripción proporcionada únicamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

55 La Figura 1 representa una vista esquemática frontal de un dispensador automático para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la invención;

La Figura 2 muestra una vista esquemática de un dispensador automático para zumos de frutas de la invención en una primera realización de la invención;

La Figura 3 es una vista esquemática de un dispositivo del dispensador representado en la Figura 1;

La Figura 4 muestra una vista en despiece del dispositivo de la Figura 3;

60 La Figura 5 es una vista frontal esquemática de un componente del dispensador que se muestra en la Figura 2;

La Figura 6 representa una vista esquemática en perspectiva del componente de la Figura 5;

La Figura 7 muestra una vista esquemática en perspectiva de otro dispositivo del dispensador para zumos de frutas de la Figura 2;

65 La Figura 8 representa una vista esquemática de un dispensador automático para zumos de frutas de la invención de acuerdo con una segunda realización de la invención;

La Figura 9 es una vista esquemática de un dispositivo adicional del dispensador de la Figura 8;

La Figura 10 muestra una vista lateral esquemática del dispositivo de la Figura 9;  
 La Figura 11 es otra vista lateral esquemática y en sección del dispositivo de la Figura 9;  
 La figura 12 es una vista frontal esquemática y en sección del dispositivo de la Figura 9;  
 La Figura 13 representa una vista esquemática de un dispensador automático para zumos de frutas de la invención de acuerdo con una tercera realización de la invención; y  
 La Figura 14 muestra un diagrama de bloque operativo del dispensador automático para zumos de fruta de acuerdo con la invención.

**Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

Un dispensador automático o una máquina expendedora para el suministro de zumos de frutas, de acuerdo con la invención, está representado con el número de referencia 21 en la Figura 1. El dispensador 21 comprende un armario 22 que tiene una puerta frontal 23 con una ventana de cristal 24, un panel de control 25, y una cavidad de servicio o boca de acceso 26, y en el que el panel de control 25 tiene también una función de interfaz para el pago por parte de un usuario.

Una pala 27 del armario 22 aloja un almacenamiento 28, un dispositivo de extracción de zumo 29, un mecanismo de movimiento de frutas 30 y una unidad de control electrónica 31. El almacenamiento 28 aloja las frutas o las hortalizas que se tienen que procesar por el dispositivo de extracción de zumo 29; el mecanismo de movimiento 30 mueve las frutas o las hortalizas entre el almacenamiento 28 y el dispositivo de extracción 29, mientras que la unidad de control electrónica 31 controla el almacenamiento 28, el dispositivo de extracción de zumo 29, y el mecanismo de movimiento 30. Un alimentador del recipiente 32 para dispensar recipientes o vasos de zumo 33 para el zumo que se tiene que dispensar se monta sobre una pared interna de la puerta 23. Después de alimentar un recipiente 33 dentro de la boca de acceso 26, el zumo extraído por el dispositivo 29 fluye en un recipiente 33, a la disponibilidad del usuario.

Con la función de servicio, el dispensador automático 21 comprende un recipiente de residuos 34, un grupo de enfriamiento 36, un sistema hidráulico, que no se muestra y los tanques 37 y 38. El recipiente de residuos 34 se proporciona para recibir los restos desde el dispositivo de extracción 29; el grupo de refrigeración 36 refrigera el interior del armario 22 y, en particular, el almacenamiento 28, mientras que el sistema hidráulico se proporciona para la limpieza del dispositivo de extracción 29 y el uso de líquido desde y hacia los tanques 37 y 38. Se proporcionan también grupos de fuentes de alimentación y sus respectivos cables, no representados en las figuras, que son la interfaz del panel 25 con la unidad electrónica 31 y controlan los diversos componentes electromecánicos del dispensador.

De acuerdo con una característica de la invención, el dispensador 21 comprende un dispositivo de sellado 41 para sellar el recipiente 33 con el zumo vertido que se tiene que dispensar, y en el que se proporciona la unidad de control electrónica 31 para activar el dispositivo de sellado 41 bajo demanda del usuario.

El dispositivo de sellado 41 (véase también Figura 7) comprende un cuerpo de junta 40, un asiento 42 para el recipiente 33 que se tiene que sellar, un carrete de alimentación 43 para una película de sellado 44, un carrete de recogida 46 para las porciones restantes de la película de sellado y un miembro de sellado 47. El carrete de alimentación 43 y el carrete de recogida 46 pueden girar sobre una parte superior del cuerpo 40; el asiento 42 se proyecta desde una porción inferior del cuerpo 40 y tiene posibilidad de movimiento con respecto a la boca de acceso 26, mientras que el miembro de sellado 47 se proyecta desde una porción intermedia del cuerpo 40. El carrete de alimentación 43, el carrete de recogida 46 se accionan adecuadamente por medios de motor, no mostrados, alojados en el cuerpo de junta 40.

La película de sellado 44 se extiende hacia abajo desde el carrete de alimentación 43 hasta los rodillos intermedios 481 y 48r y procede hacia arriba hasta el carrete de recogida 46. Específicamente, la película de sellado 44 define una sección normal tensada entre los rodillos intermedios 481 y 48r, adyacente a un parte inferior del miembro de sellado 47, mientras que el carrete de recogida 46 rebobina restantes porciones de la película 44 después del sellado. Miembros móviles adecuados 49 del dispositivo de sellado 41 se pueden accionar para desplazar el asiento 42 con el recipiente 33 horizontal y verticalmente entre la boca de acceso 26 y la sección normal de la película 44, contra la parte inferior del miembro de sellado 47, y desde el miembro de sellado 47 hasta la boca de acceso 26.

En una solución alternativa, que no se muestra en los dibujos, el dispositivo de sellado, de tipo conocido, comprende un almacén de tapas, que almacena tapas para recipientes o vasos de zumo 33, y miembros móviles y de cierre para mover cada tapa entre el almacén de tapas y la boca de acceso 26 para cerrar el recipiente 33 con el zumo vertido.

En una primera realización ejemplar de la Figura 2, el dispensador automático de la invención, en el presente documento representado con el número de referencia 51, tiene una estructura general similar a la del dispensador 21 de la Figura 1 y los componentes iguales cuentan con la misma numeración. El dispensador 51 comprende un almacenamiento 52 para cítricos 53, normalmente naranjas, y en el que el dispositivo de extracción comprende una máquina de exprimido de cítricos 54 para extraer el zumo exprimiendo las frutas. El mecanismo de movimiento de

frutas, representado con el número de referencia 56, comprende una correa transportadora 57 (véase Figura 5) proporcionada para transportar individualmente las frutas hacia la máquina de exprimido 54.

5 Por lo que se refiere a la presente invención, la estructura general del dispensador 51, excepto por el almacenamiento 52, el transportador de correa 57 y el dispositivo de sellado 41, es similar a la de la máquina expendedora del solicitante AAT Agroindustry Advanced Technologies S.p.A, comercializada como OR 100, mientras que la máquina de exprimido de cítricos 54 es del tipo descrito en la Solicitud de Patente WO08035388, también bajo el nombre del solicitante AAT Agroindustry Advanced Technologies S.p.A.

10 En síntesis, el almacenamiento 52 (Figuras 2, 5 y 6) comprende un recipiente paralelepípedo 58 para los cítricos 53, montado en miembros deslizantes de la pala 27. El recipiente 58 está abierto en la parte superior y limitado en la parte frontal por una rejilla 59, que permite ver el contenido a través de la ventana de cristal 24 de la puerta 23. En una parte inferior, el recipiente 58 está limitado por una ramificación superior de una correa anular alargada 61 de la correa transportadora 57, que se extiende hasta una la abertura terminal 62.

15 La correa transportadora 57 comprende además un engranaje motor 63 para la correa 61 y una segunda correa anular alargada 64 accionada por un motor de engranajes 66. La correa anular 64 se dispone debajo de la correa anular 61 y se extiende desde la abertura 62 hasta un mecanismo de secuenciación 67, por encima de la máquina de exprimido 54. Una barra transversal inclinada, no mostrada en los dibujos, tiene la función de desviar los cítricos hacia el mecanismo de secuenciación 67.

20 En uso, los cítricos del recipiente 58 se transportan por la correa 61 hasta la abertura 62, caen sobre la correa subyacente 64 y, mediante el avance, se ponen en cola por la barra transversal inclinada hasta el mecanismo de secuenciación 67 y se transfieren, por separado, a la máquina de exprimido 54.

25 La máquina de exprimido 54 (Figuras 3, 4 y 5) comprende un cuerpo de máquina 68 con un grupo motor, no mostrado, una tapa conformada 69 con una corredera 70 aguas abajo del mecanismo de secuenciación 67, un grupo de secuenciación y de corte 71 y un habitáculo de exprimido 72 con una boquilla de salida 73. El grupo de secuenciación y de corte 71 comprende dos empujadores 74 y 76 con movimiento oscilatorio mutuo y una cuchilla 77, y define una salida del habitáculo de exprimido 72. Los empujadores 74 y 76 proporcionan a la cola los cítricos de la corredera 70; a continuación, las frutas individuales se empujan contra la cuchilla 77 para cortarse a la mitad y caer en el habitáculo de exprimido 72 entre un tambor externo 78 y un tambor de exprimido y de filtrado externo 79 en giro síncrono. Por medio del tambor externo 78 las dos mitades de los cítricos se exprimen contra el tambor de exprimido y filtrado 79 y su zumo sale por la boquilla 73, mientras que los restos salen por la salida del habitáculo de exprimido 72.

35 Un canal 81 se interpone entre la boquilla de salida 73 y la boca de acceso 26 y se conecta operativamente con un grupo de movimiento del canal 82. El canal 81 tiene un extremo de flujo de salida y se puede inclinar por el grupo de movimiento 82 entre una posición elevada de reposo, y una posición deprimida de trabajo. En la condición de reposo, el extremo de flujo de salida del canal 81 está fuera de la trayectoria del movimiento de los recipientes 33 por el alimentador 32 para una dispensación libre de los recipientes en la boca de acceso 26. En la condición de trabajo, el extremo de flujo de salida está por encima del recipiente 33 en la boca de acceso 26 para el vertido del zumo que sale de la boquilla 73 hacia el recipiente 33.

40 De acuerdo con la invención, el dispensador 51 se puede accionar, bajo el control del usuario, para recibir en el recipiente 33 el zumo de naranjas seleccionadas del almacenamiento 52 y exprimidas por la máquina 54. Además, si la selección demandada lo prevé, el dispositivo de sellado 41 se acciona también. El recipiente 33 se moverá hasta el miembro de sellado 47 para sellar una pestaña o un canto del recipiente con la película de sellado y, después del sellado, desde el miembro de sellado 47 hasta la boca de acceso 26, para la disponibilidad del usuario.

45 De acuerdo con otra característica de la invención, el dispensador automático 21 (Figura 1) se proporciona para la distribución de zumos de frutas frescas de sabor único o sabor mixto y comprende además: un almacenamiento adicional 86 o más almacenamientos adicionales 87 para las frutas o las hortalizas que se tienen que centrifugar; un dispositivo de disección y centrifugación 88 o más dispositivos de disección y centrifugación 88 y 89 para las frutas o las hortalizas que se tienen que centrifugar, y un dispositivo de selección y transferencia 91 o más dispositivos de selección y transferencia 91 y 92. La unidad electrónica 31 se proporciona para la activación, bajo demanda, del mecanismo de movimiento 30 y del dispositivo 91 o dispositivos de selección y transferencia 91 y 92, la máquina de exprimido 54 y/o el dispositivo 88 o dispositivos de disección y centrifugación 88 y 89 para la selección de las frutas o las hortalizas de los almacenamientos y la transferencia de los mismos hasta la máquina de exprimido 54 y/o hasta el dispositivo o dispositivos de disección y centrifugación, exprimiendo las frutas seleccionadas y/o, respectivamente, diseccionando y centrifugando las otras frutas u hortalizas para suministrar un sabor mixto de un zumo exprimido y zumos centrifugados o un sabor mixto de un zumo exprimido y/o más zumos centrifugados.

60 Para la alimentación del dispositivo 88 o dispositivos de disección y centrifugación 89, el dispositivo de selección y transferencia respectivo puede comprender un mecanismo de transporte en espiral, que no se muestra en los dibujos, proporcionado por separado recibir la fruta y dispensarla hacia el dispositivo 88 o dispositivos de disección y

centrifugación 88 y 89. Para las frutas o las hortalizas con formas particulares, un mecanismo de pinzado, tampoco se muestra, se puede proporcionar para tomar las frutas o las hortalizas del almacenamiento y depositarlos en el dispositivo o dispositivos de disección y centrifugación.

5 El dispositivo disección y centrifugación 88 los dispositivos de disección y centrifugación 89 comprenden, además, mecanismos de lavado para los respectivos componentes, por ejemplo, del tipo usado en la máquina expendedora antes mencionada OR 100 del Solicitante AAT S.p.A., no mostrada ni descrita en detalle en el presente documento.

10 En una segunda realización de la invención, el dispensador automático, representado con el número de referencia 93 en la Figura 8, ofrece soluciones simplificadas para el almacén de alimentación y el dispositivo de selección y transferencia para las frutas o las hortalizas que se tienen que seccionar y centrifugar.

15 Específicamente, como almacenamiento adicional, el dispensador 93 comprende una tolva grande 98 sustancialmente en forma de embudo, en la que se presentan las frutas o las hortalizas que se tienen que seccionar y centrifugar. La tolva 98 define, en una parte inferior, una boca de salida 99 con cuchillas fijas 101, mientras que una cóclea 102 se proporciona como el dispositivo de selección y transferencia. La cóclea 102 tiene un eje vertical accionado por un grupo motorreductor 104 para la alimentación de las frutas o las hortalizas 103 desde la tolva a través de la boca 99, mientras que las cuchillas 101 se proporcionan para la disección de las frutas que salen a través de la boca 99.

20 El dispositivo de disección y centrifugación del dispensador 93 comprende una centrífuga 106 con eje vertical, que se dispone aguas abajo de la boca 99. Un bastidor tubular 107 tiene una función de soporte para la tolva 98 y el grupo motorreductor 104 y se conforma a fin de definir, en una parte frontal, dos brazos de base 1081 y 108r entre los que está presente la centrífuga 106, por debajo de la boca de salida 99. La centrífuga 106, de tipo conocido, comprende un cuerpo de centrífuga con una sección inferior 109 del alojamiento para un motor de centrífuga 111 y una sección superior 112 del alojamiento para un tambor de centrífuga 113 que tiene, en la parte inferior, finas cuchillas de obturación correspondientes 114.

30 La sección superior 112 de la centrífuga 106 tiene una función de recepción para el zumo extraído que sale de una boquilla 116, mientras que un canal 117 hace que fluya hacia fuera, durante su uso, el zumo que sale de la boquilla 116 hacia el recipiente 33 distribuido en la boca de acceso 26. En detalle, también el canal 117 se puede inclinar por un grupo de movimiento del canal 118 entre una posición elevada de reposo, y una posición deprimida de trabajo. En la posición de reposo, el extremo de flujo de salida del canal 117 está fuera de la trayectoria del movimiento de los recipientes 33; en la posición de trabajo, el extremo de flujo de salida está por encima de un recipiente 33 alojado en la boca de acceso 26 para el vertido del zumo que sale desde la boquilla 116 hacia el mismo recipiente 33.

35 En oposición a la boquilla 116, la centrífuga 106 comprende un recipiente 119, en conexión con la sección superior 112, que recibe, mediante fuerza centrífuga, desechos o restos de centrifugación, de manera conocida en sí misma.

40 La cóclea 102 cruza la boca de salida 99 y se extiende en una sección tubular 121 internamente al tambor de centrífuga 111 hasta las cuchillas de obturación 114. La cóclea 102 se fija sobre un eje 122, que se acciona en giro por el grupo motorreductor 104 y, bajo demanda del operador del servicio, se puede desplazar axialmente hacia arriba para separar la cóclea de la sección tubular 121. Se permite el desplazamiento de la centrífuga 106 y del recipiente 119 con respecto a la tolva 98 y su retirada entre los brazos de base 1081 y 108r funcionalmente para vaciar el recipiente y realizar su mantenimiento.

50 Para la tolva 98 y la centrífuga 106, los dispositivos de lavado para los componentes respectivos pueden comprender el uso de un eje hueco, funcionalmente equivalente al eje 122, para la cóclea 102. El eje hueco se conecta con el sistema hidráulico y está provisto de boquillas separadas adecuadas para un flujo a presión de un líquido de lavado hacia los componentes que se tienen que lavar.

55 El dispensador automático 21, 51, 93 (Figuras 1, 2, 8) puede comprender también en la pala 27 un dispensador de zumo 151 para zumo o aromatizante líquido y/o aditivo. El dispensador 151 se puede accionar para la adición de aditivos al zumo o zumos extraídos de frutas frescas u hortalizas. Los aditivos pueden estar constituidos, por ejemplo, por zumo de limón o edulcorante. El dispensador de zumo 151 incluye, en detalle, un dispositivo de dosificación 152 y un tubo de flujo de salida flexible. El dispositivo de dosificación 151 se puede accionar, bajo el control de la unidad electrónica 31, para cantidades predefinidas del aditivo, mientras que el tubo de flujo de salida hace que fluya hacia fuera el aditivo hacia los canales 81 o 117.

60 En una tercera realización de la Figura 13, el dispensador automático de la invención, en el presente documento representado con el número de referencia 161 tiene una estructura general similar a la de los dispensadores 21, 51, 93 (Figuras 1, 2, 8) y los componentes iguales tienen la misma numeración. El dispensador 161 se puede configurar de acuerdo con cuatro configuraciones operativas y consiste en: almacenamientos de fruta 162, la máquina de exprimido 54, dos dispositivos de disección y centrifugación 88 y 89, el dispositivo de sellado 41, el recipiente de residuos 34 y el sistema hidráulico para la limpieza de los diversos dispositivos con los tanques 37 y 38.

65

Convenientemente, en las diversas configuraciones del dispensador de la invención, los almacenamientos, los dispositivos de extracción, y el dispositivo de sellado se montan en miembros deslizantes con posibilidades de desplazamiento con respecto a la pala 27 del armario 22 entre una posición operativa interna y una posición de servicio externa, en una función de mantenimiento.

De acuerdo con otra característica, la máquina de exprimido 54, el dispositivo 88 o dispositivos de disección y centrifugación 88, 89 y el dispositivo de sellado 41 están constituidos por módulos respectivos fácilmente intercambiables, para la configuración de la máquina expendedora de acuerdo con lo deseado por el operador, por ejemplo, en función de las frutas o las hortalizas de temporada.

Específicamente, cada módulo del dispensador tiene un conector común estándar para un grupo de interfaz de la unidad de control electrónica 31, mientras que cada módulo es reconocible por la unidad de control electrónica para una configuración automática del dispensador de acuerdo con los módulos utilizados. Por ejemplo, la unidad 31 puede comprender tarjetas electrónicas proporcionadas para controlar el flujo de las diversas operaciones y una pantalla gráfica del panel de control 25, para interactuar directamente con el usuario.

La operación del dispensador automático 21, 161 hace referencia, a continuación, al diagrama de la Figura 14, en la hipótesis de una configuración de tres módulos que incluye el dispositivo de la máquina de exprimido 54 para cítricos con un mecanismo de transporte por correa, el dispositivo de disección y centrifugación 88 para frutas de forma regular y un mecanismo de transporte en espiral y el dispositivo de disección y centrifugación 89 para frutas de forma irregular y el mecanismo de pinzado respectivo. Brevemente, este esquema se puede aplicar también al dispensador automático 93 de la Figura 8, en el que la transferencia de las frutas que se tienen que centrifugar incluye un mecanismo de cóclea controlado por un motorreductor.

El programa básico para la operación del dispensador automático 21, 161 proporciona una etapa 171 en la que se comprueba la correcta inserción de monedas o billetes en el panel de control 25, y la respectiva validación se controla en la etapa 172. Sobre la base de un menú seleccionado, la cantidad alcanzada se comprueba en un bloque de decisión 173, con indicación al usuario del inicio de la selección en un bloque 174. El programa prosigue mediante la activación del alimentador 32 para dispensar un recipiente 33 en la boca de acceso 26, etapa 175, y a una etapa 176 de selección de la fruta deseada, con tres ramificaciones 177, 178 y 179.

La ramificación 177 proporciona la activación de la correa transportadora 57, etapa 181, para transmitir individualmente los cítricos hacia la máquina de exprimido 54 y una etapa 182 de activación de la máquina 54, con el vertido de zumo, y un bloque de decisión 184 de conteo respecto a la cantidad de zumo vertido. En la ramificación 178, el programa acciona el mecanismo de transporte en espiral, etapa 186, para transportar individualmente la fruta con forma regular hacia el dispositivo de disección y centrifugación 88, y el dispositivo 88 con el vertido del zumo, etapa 187 y procede a un bloque de decisión 188 de conteo de la cantidad vertida. La ramificación 179 proporciona la activación del mecanismo de transporte de pinzado, etapa 191 para tomar la fruta con forma irregular e introducirla en el dispositivo de disección y centrifugación 89. El programa prosigue con una etapa 192 de activación del dispositivo de disección y centrifugación 89 con el vertido del zumo, y un bloque de decisión 193 de conteo respecto a la cantidad vertido.

Después de las comprobaciones de conteo de los bloques de decisión 184, 188 y 193, en el caso de vertido insuficiente, el programa continúa con una etapa 194 de retornar las monedas y billetes. Con la cancelación de la cantidad correcta del zumo demandado, el programa avanza con el inicio de un ciclo de lavado, etapa 196.

Por último, el programa comprueba en una caja de decisión 197 si el usuario ha seleccionado en el menú el sellado del recipiente: si es positivo, el programa continúa con el sellado, etapa 198, y a la condición de final de las operaciones, etapa 199. El programa accede directamente a la etapa 199 desde el bloque de decisión 197 en caso de que el usuario no haya seleccionado en el menú el sellado del recipiente.

Naturalmente, el principio de la invención sigue siendo el mismo, las realizaciones y los detalles de construcción del dispensador automático para zumos extraídos de frutas frescas puede variar ampliamente con respecto a lo que se ha descrito e ilustrado, a modo de ejemplo no limitativo, sin apartarse por ello del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Un dispensador automático refrigerado (21; 51) para zumos extraídos de frutas frescas, que comprende un almacenamiento de frutas u hortalizas (28, 86, 87; 52), un dispositivo de extracción de zumo (29, 88, 89; 54) para la extracción de zumo de frutas u hortalizas, un mecanismo de movimiento de frutas (30, 91, 92; 56) para mover las frutas u hortalizas entre el almacenamiento (28, 86, 87; 52) y el dispositivo de extracción (29, 88, 89; 54), una boca de acceso (26) para acceder a un recipiente de zumo (33) para el zumo y una unidad de control electrónica (31), estando dicho dispensador (21, 51) **caracterizado por que** comprende además un dispositivo de sellado (41) para sellar el recipiente (33) con el zumo vertido, que se tiene que dispensar, en donde el dispositivo de sellado (41) es del tipo que utiliza una película de sellado e incluye un asiento del recipiente (42) para el recipiente (33), un miembro de sellado (47) para sellar una pestaña o un canto del recipiente con la película de sellado y miembros móviles (49) del asiento del recipiente (42); la película de sellado (44) define una sección plana adyacente a una parte inferior del miembro de sellado (47), mientras que los miembros móviles (49) se pueden accionar para desplazar el asiento del recipiente (42) entre la boca de acceso (26) y el miembro de sellado (47); y en el que la unidad de control electrónica (31) se proporciona para la activación de los miembros móviles (49) y del miembro de sellado (47) del dispositivo de sellado (41), bajo demanda del usuario, para desplazar el asiento del recipiente (42) con el recipiente de zumo (33) desde la boca de acceso (26) hasta el miembro de sellado (47), sellando la pestaña o el canto del recipiente con la película de sellado y, después del sellado, desplazar el asiento del recipiente (42) con el recipiente de zumo (33) desde el miembro de sellado (47) hasta la boca de acceso (26), para la disponibilidad del usuario.
2. Dispensador (21, 51) para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la reivindicación 1, en particular para zumos extraídos de cítricos (53), **caracterizado por que** el dispositivo de extracción de zumo (29, 54) incluye una máquina de exprimido de cítricos (54) para extraer el zumo como jugo cítrico de los cítricos (53) del almacenamiento (52).
3. Dispensador para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizado por que** el mecanismo de movimiento de frutas (56) incluye una correa transportadora (57) para transportar individualmente los cítricos (53) hacia la máquina de exprimido (54).
4. Dispensador (51) para zumos de frutas de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizado por que** incluye un armario (22) que tiene una puerta (23) provista de una ventana de cristal (24), en donde el almacenamiento (52) comprende un recipiente de frutas (58) con su parte frontal visible a través de dicha ventana de cristal (24), y en el que el mecanismo de movimiento de frutas (56) comprende, una encima de la otra, una correa transportadora superior (61) y una correa transportadora inferior (64), dicho recipiente de frutas está limitado, en una parte inferior del mismo, por una ramificación superior de la correa transportadora superior (61) y una abertura terminal (62) para la caída de cítricos (53) hacia una ramificación superior de la correa transportadora inferior (64), mientras que los cítricos son desviados por un barra transversal inclinada encima de la correa transportadora inferior y son serializados por un mecanismo de secuenciación (67) hacia dicha máquina exprimido (54).
5. Dispensador (21, 51) para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de sellado (41) incluye un carrete de alimentación (43) para la película de sellado (44), y un carrete de recogida (46) para las porciones de la película (44) que quedan después del sellado.
6. Dispensador (21, 51) para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el dispositivo de sellado (41) comprende además un cuerpo de junta (40) y medios de motor alojados en el cuerpo de junta para el accionamiento de la bobina de alimentación (43) y el carrete de recogida (46) y en el que el asiento del recipiente (42) se proyecta desde una porción inferior del cuerpo de junta (40).
7. Dispensador (21, 51) para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un armario (22) con una pala (27) para el almacenamiento de frutas u hortalizas (28, 86, 87; 52), el dispositivo de extracción (29, 88, 89; 54) y el dispositivo de sellado (41) y en el que el almacenamiento y/o el dispositivo de extracción, y/o el dispositivo de sellado tienen posibilidad de desplazamiento con respecto a dicha pala (27) entre una posición operativa y una posición de servicio en la función de mantenimiento.
8. Dispensador (21) para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende más almacenamientos de frutas u hortalizas (28, 86, 87), más dispositivos de extracción de zumo (29, 88, 89) y más mecanismos de movimiento de frutas (30, 91, 92) y en el que la unidad de control electrónica (31) activa selectivamente, bajo demanda del usuario, el mecanismo de movimiento de frutas (30 o 91 o 92) y el dispositivo de extracción de zumo (29 o 88 o 89) para la extracción de un zumo de una tipología dada, o más mecanismos de movimiento de frutas (30, 91, 92) y más dispositivos de extracción de zumo (29, 88, 89) para la extracción de zumos de diferentes tipologías, y verter en el recipiente de zumo (33) un zumo de fruta fresca de un solo sabor o zumos de fruta fresca de sabor mixto.



- 5 9. Dispensador (21) para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** uno de dichos zumos se obtiene por centrifugación y en el que uno de dichos dispositivos de extracción (88, 89) comprende un mecanismo de disección y centrifugación (88, 89) para las frutas u hortalizas que se tienen que centrifugar, y en el que la unidad de control electrónica (31) activa, bajo control, uno de los mecanismos de movimiento de frutas (91, 92) para mover frutas u hortalizas desde los almacenamientos (86, 87) y transferir los mismos al mecanismo de disección y centrifugación (88, 89) con la centrifugación de la fruta o de las hortalizas para un vertido de un solo sabor o un sabor mixto del zumo exprimido y/o el zumo centrifugado, y en el que se proporciona opcionalmente un alimentador de zumo (151) para aromatizar el aditivo, pudiendo dicho alimentador de zumo (151) accionarse para la adición de un aditivo aromatizante al zumo o los zumos extraídos.
- 10 10. Dispensador (21, 51) para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el almacenamiento (28) o los almacenamientos (28, 86, 87), el dispositivo (29) o los dispositivos de extracción de zumo (29, 88, 89), el mecanismo (30) o los mecanismos (30, 91, 92) de movimiento de frutas y el dispositivo de sellado (41) definen módulos respectivos, en donde dichos módulos se pueden intercambiar fácilmente y en donde cada módulo tiene un conector para un grupo de interfaz de la unidad electrónica y se puede ser reconocido por la unidad electrónica (31) para una configuración automática del dispensador (21, 51) de acuerdo con los módulos utilizados.
- 15 11. Dispensador para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** dicho dispensador automático refrigerado (21, 51) comprende además un alimentador de recipiente (32) para dispensar los recipientes de zumo (33) en el asiento del recipiente (42) en la boca de acceso (26).
- 20 12. Dispensador para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** dicho dispensador automático refrigerado (21, 51) comprende además canales respectivos (81, 117) para zumos dispuestos entre los dispositivos de extracción de zumo (29) y la boca de acceso, y los grupos de movimiento de canales (82, 118) que se pueden accionar para mover los dichos canales entre una posición de reposo y una posición de trabajo, y en el que la posición de reposo es tal como para permitir la dispensación de los recipientes de zumo (33) desde el alimentador de recipiente hasta el asiento del recipiente (42) en la boca de acceso, mientras que la posición de trabajo garantiza el vertido de zumo o zumos en el recipiente de zumo (33) al asiento del recipiente (42) en la boca de acceso.
- 25 30 13. Dispensador (51) para zumos de fruta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el almacenamiento de frutas (52) comprende un recipiente de fruta (58) para las frutas exprimibles (53), en el que el mecanismo de movimiento de frutas (56) comprende, en superposición, una correa transportadora superior (61) y una correa transportadora inferior (64), y en el que dicho recipiente de frutas (58) está limitado, en una parte inferior del mismo, por una ramificación superior de la correa transportadora superior (61) y una abertura terminal (62) para la caída de las frutas exprimibles (53) hacia una ramificación superior de la correa transportadora inferior (64), mientras que las frutas exprimibles son desviadas por una barra transversal inclinada encima de la correa transportadora inferior (64) y son serializadas por una mecanismo de secuenciación (67) hacia una máquina de exprimido (54).
- 35 40 14. Dispensador para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el dispositivo de sellado (41) comprende además un cuerpo de junta (40) que soporta el carrete de alimentación (43) y el carrete de recogida (46) en una porción superior del cuerpo de junta, en donde el asiento del recipiente (42) se proyecta desde una porción inferior de dicho cuerpo de junta, mientras que el miembro de sellado (47) se proyecta desde una porción intermedia del cuerpo de junta (40) y en donde la película de sellado (44) se extiende hacia abajo desde el carrete de alimentación (43) hasta los rodillos intermedios (481 y 48r), continúa hacia arriba hasta el carrete de recogida (46) y define dicha sección plana tensada entre los rodillos intermedios, adyacente a una parte inferior del miembro de sellado (47).
- 45 50 15. Dispensador para zumos extraídos de frutas frescas de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** los miembros de movimiento del asiento (49) se pueden accionar para desplazar el asiento recipiente (42) con el recipiente de zumo (33) horizontal y verticalmente entre la boca de acceso (26) y la sección plana de la película contra la parte inferior del miembro de sellado (47).
- 55

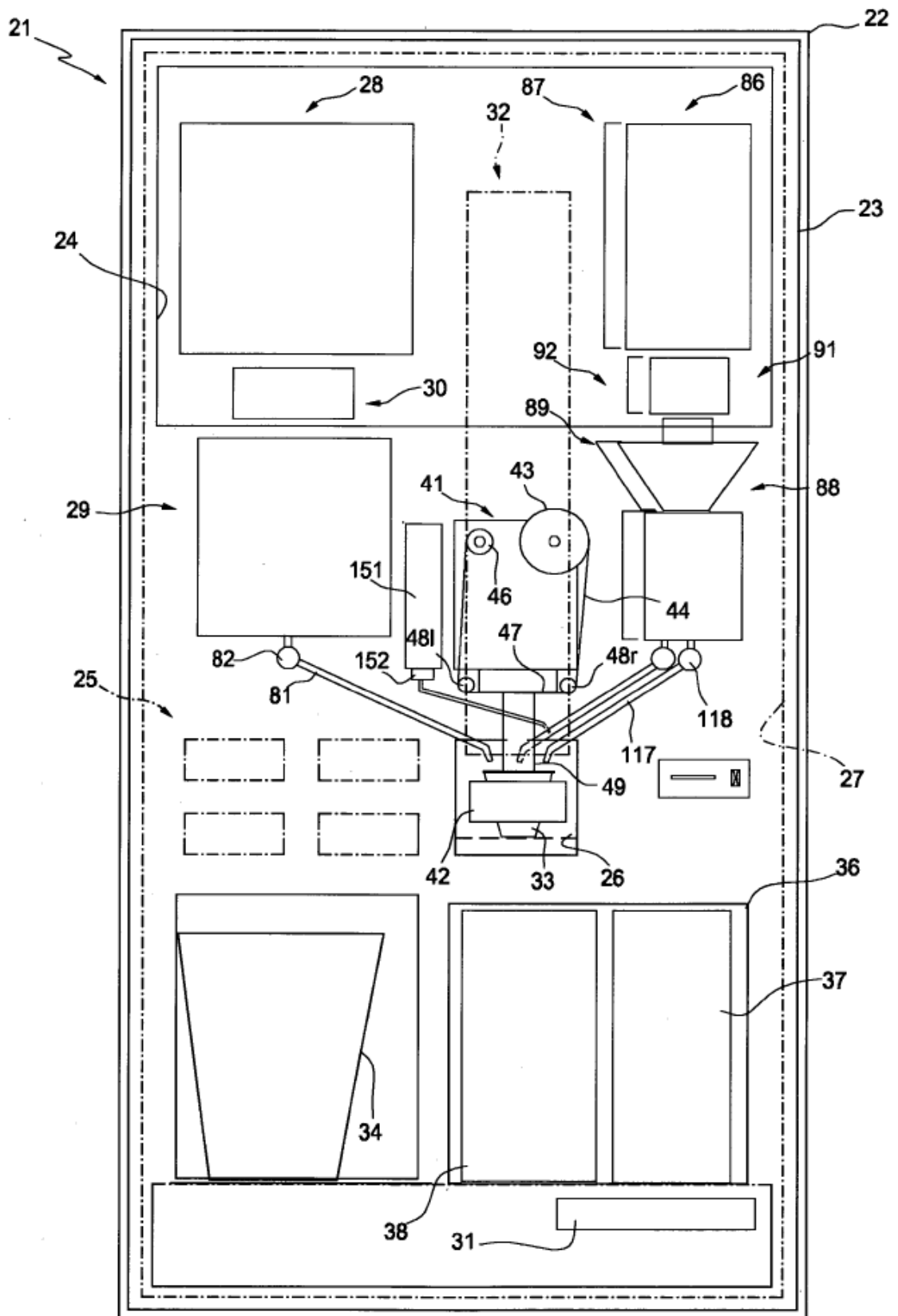


Fig. 1

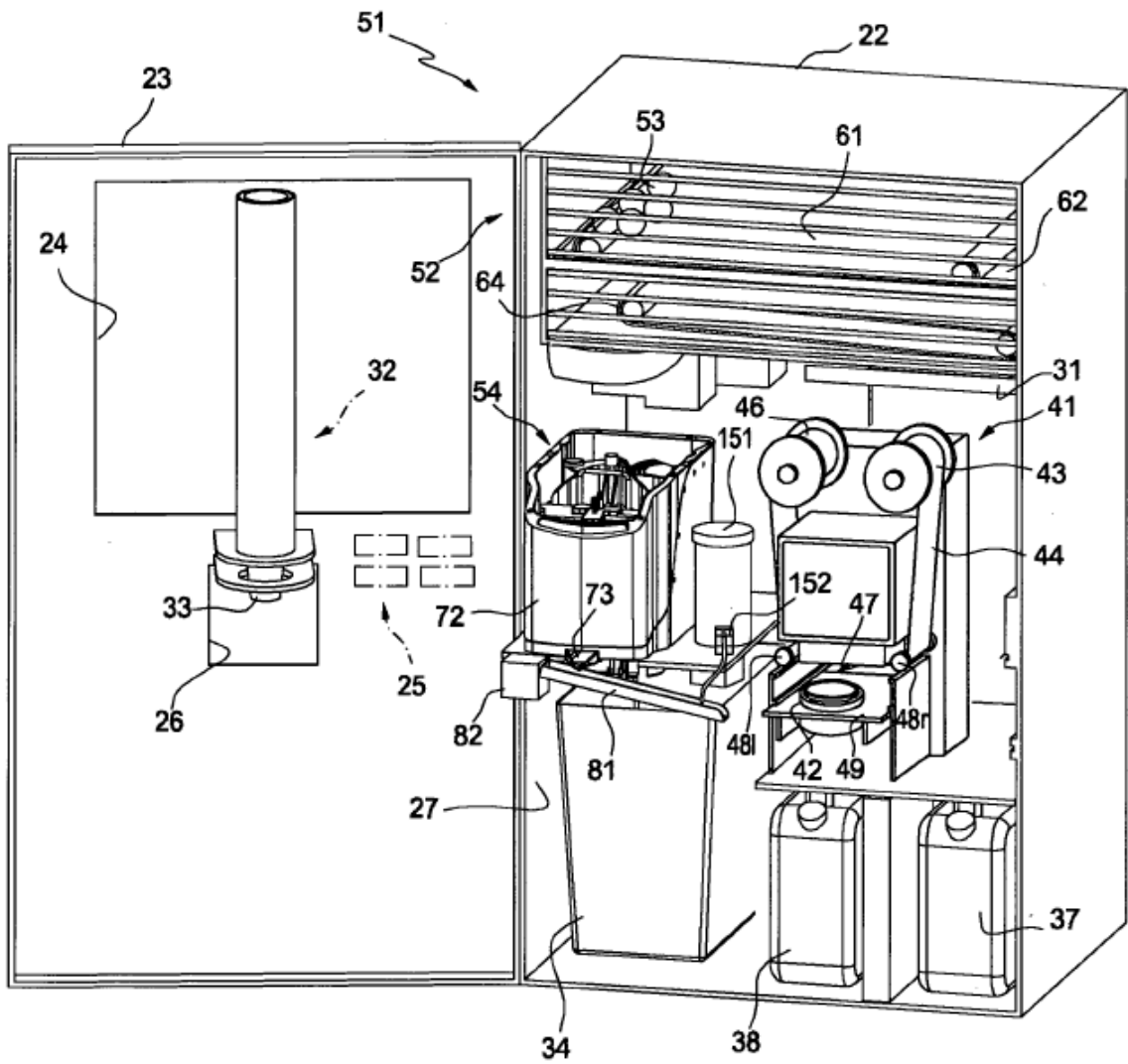


Fig. 2

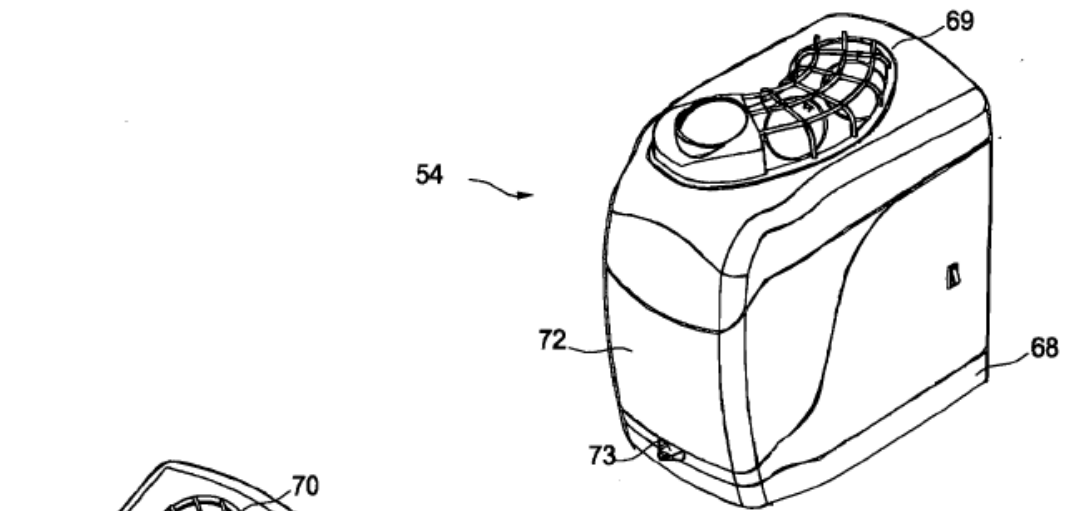


Fig. 3

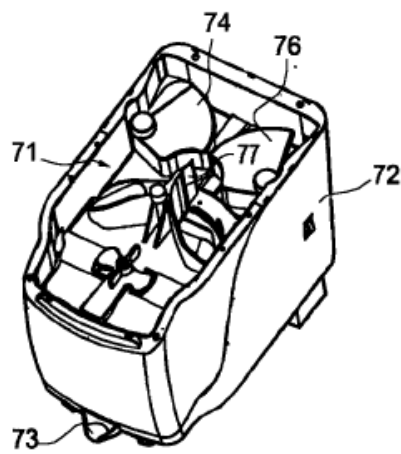
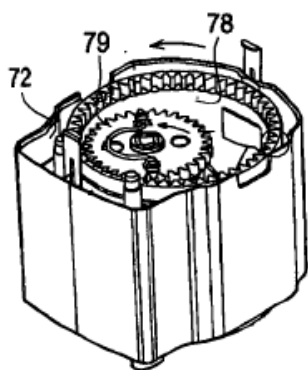


Fig. 4



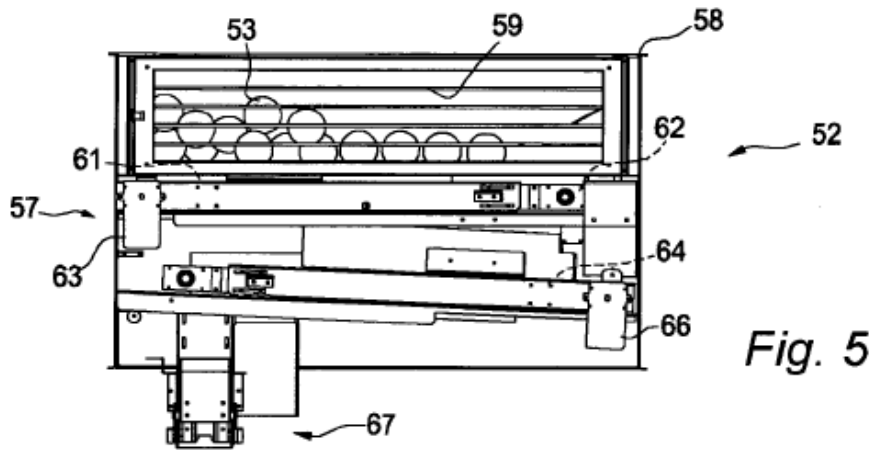


Fig. 5

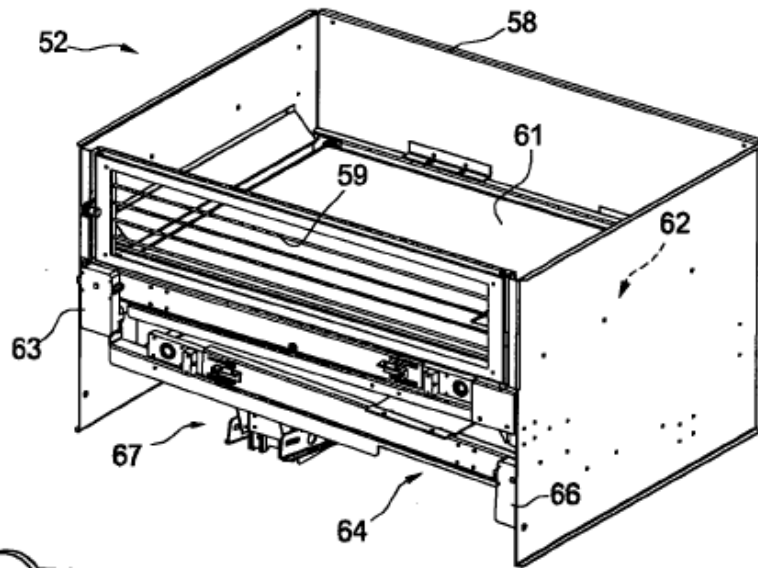


Fig. 6

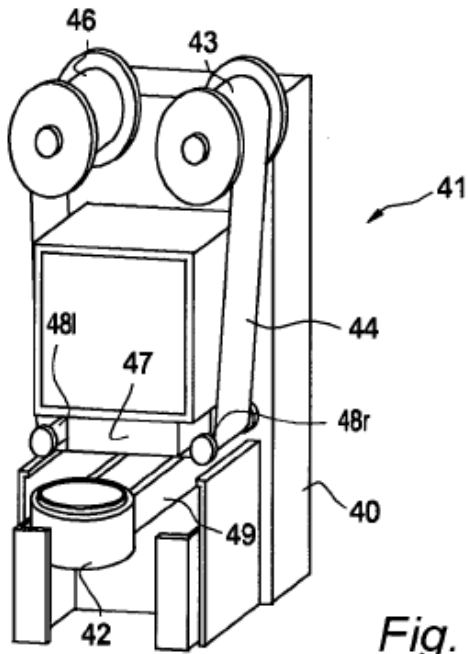


Fig. 7

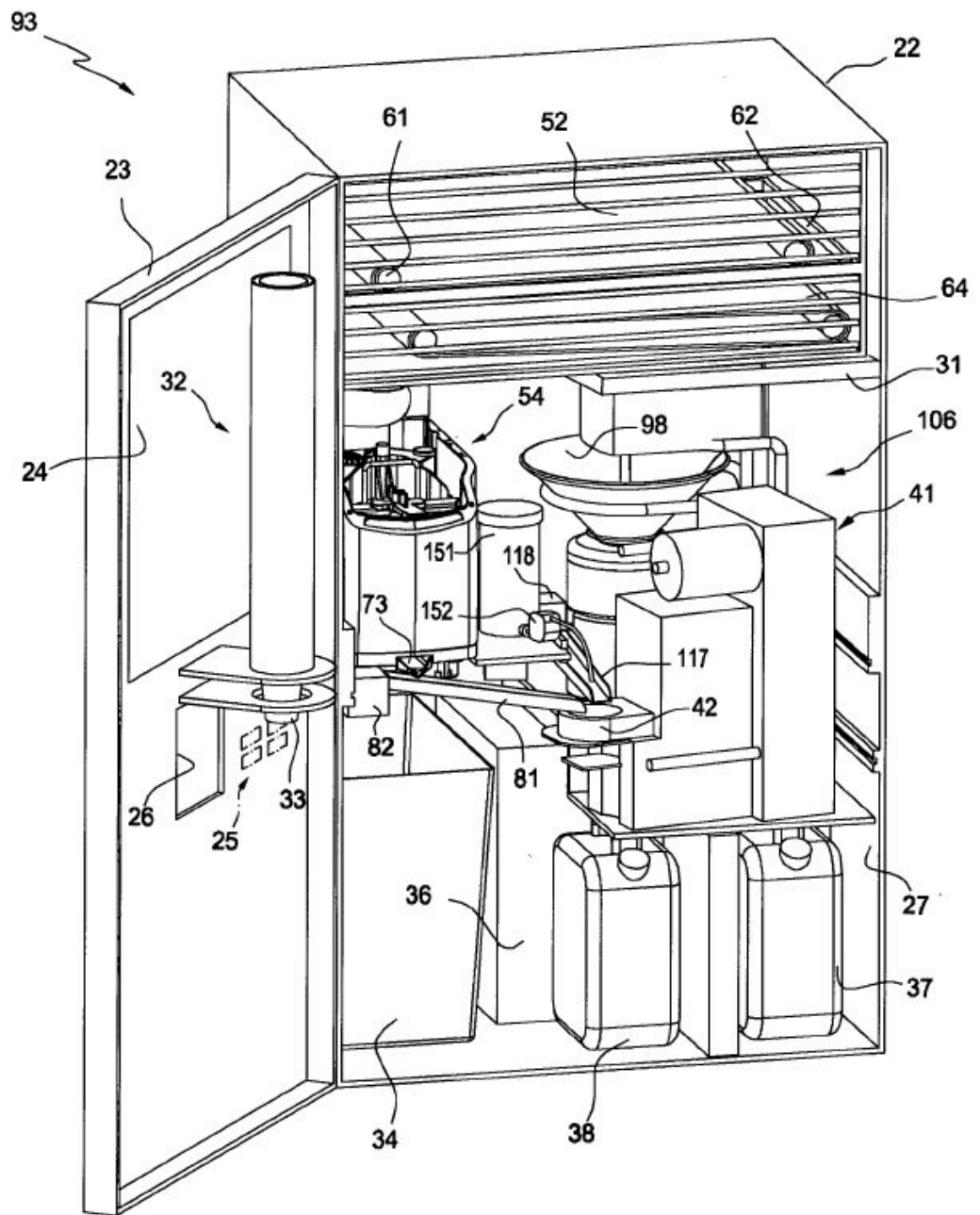


Fig. 8

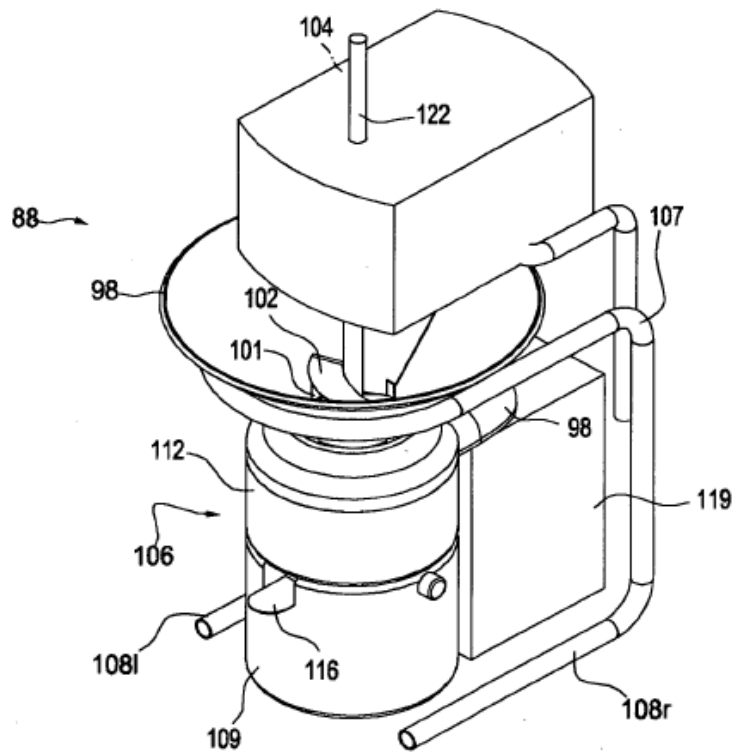


Fig. 9

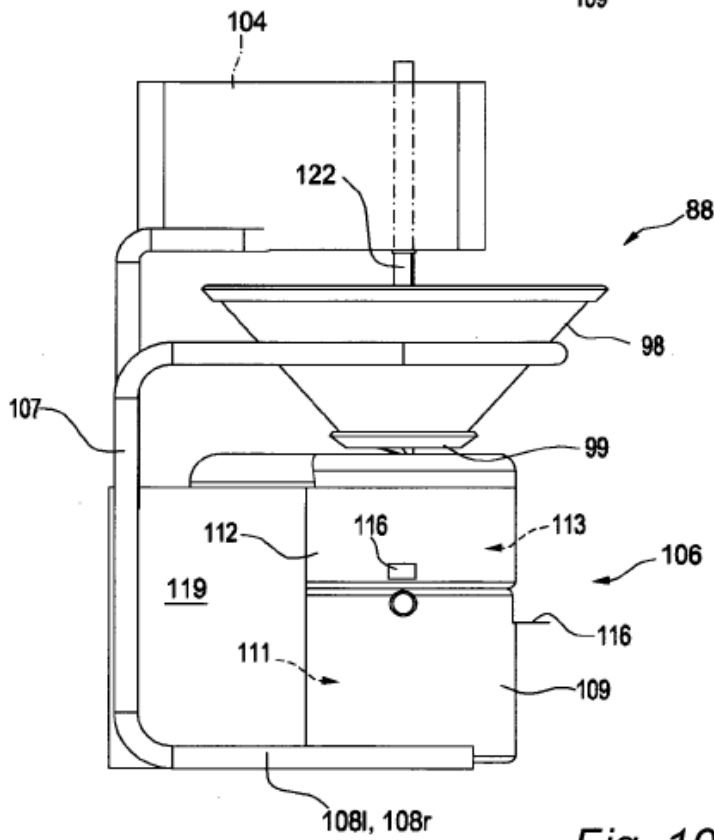


Fig. 10

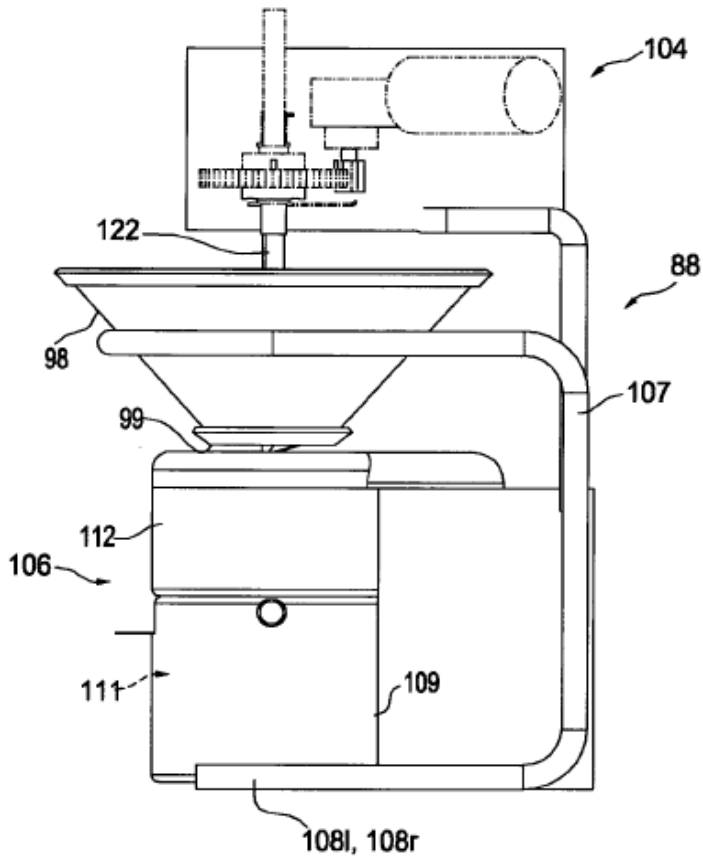


Fig. 11

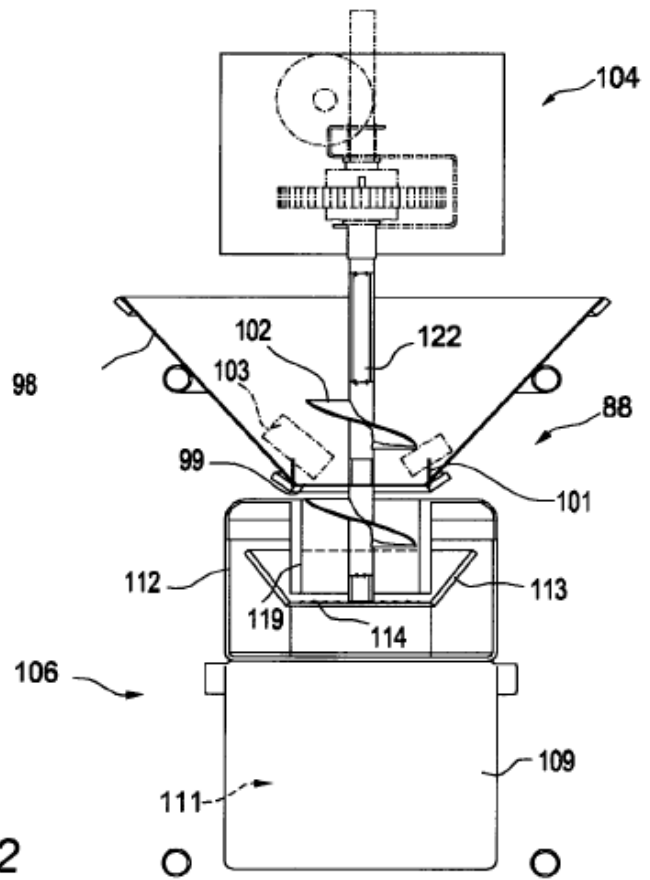


Fig. 12



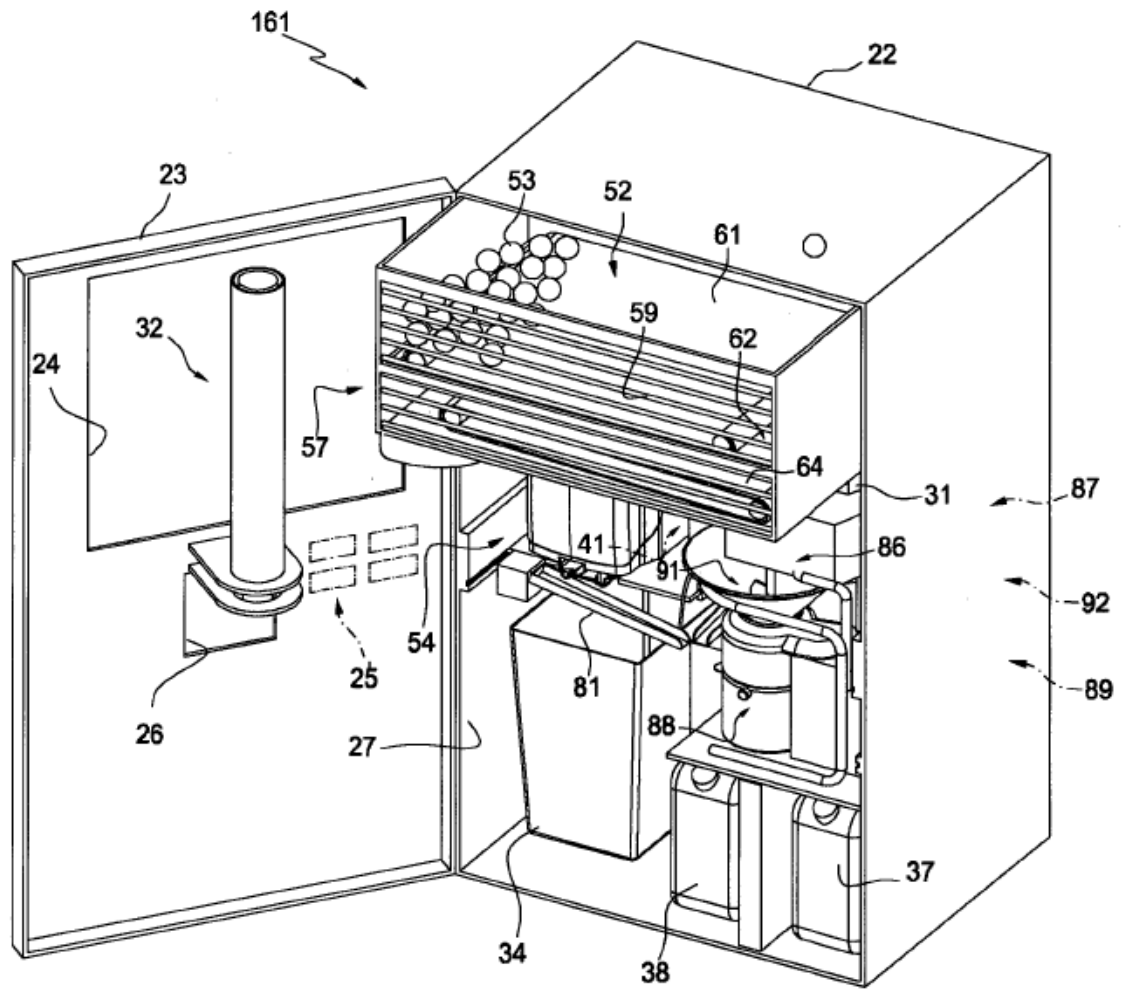


Fig. 13

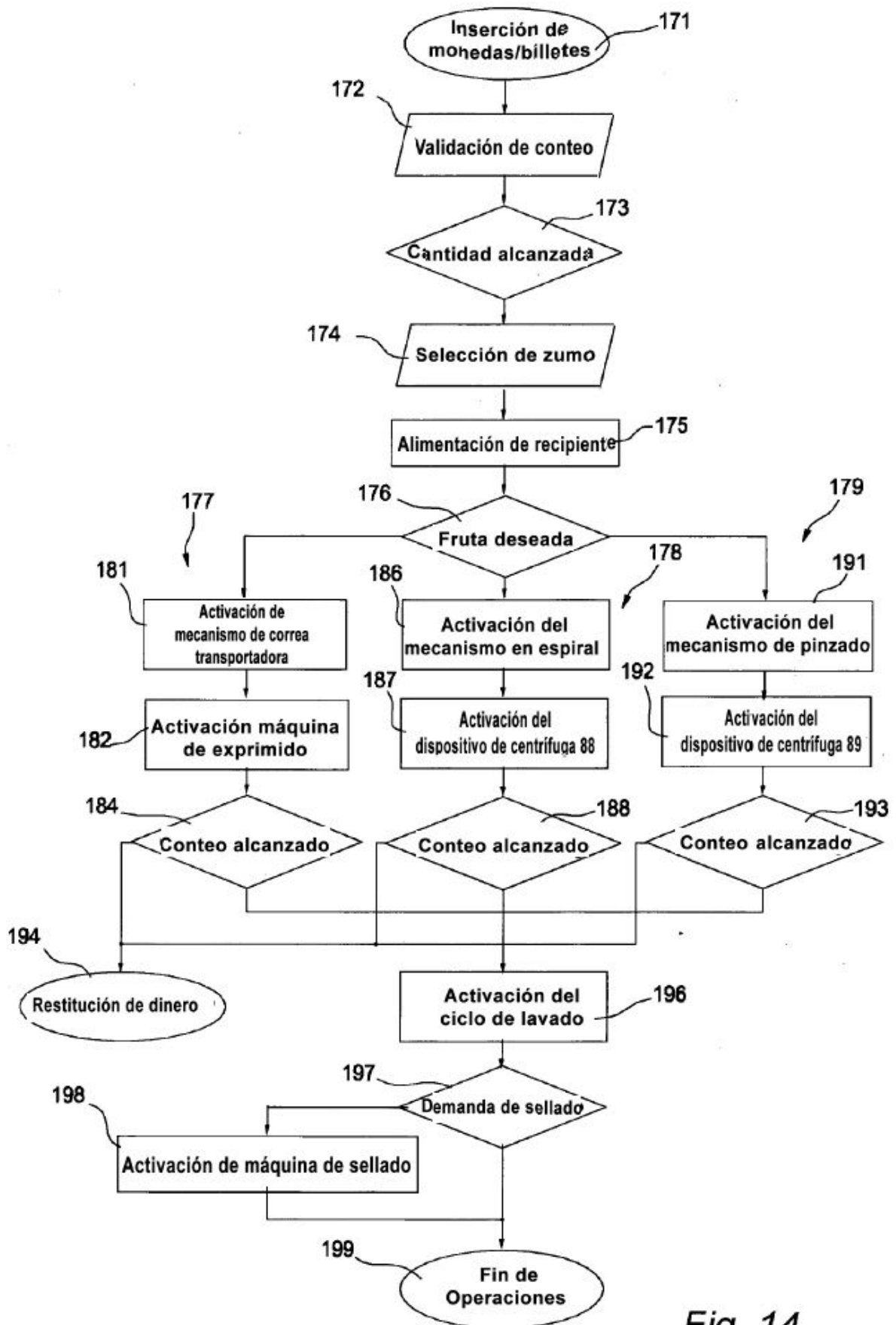


Fig. 14