

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 210**

51 Int. Cl.:

A47J 31/40 (2006.01)

B65D 83/06 (2006.01)

B65G 65/30 (2006.01)

B65G 47/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.04.2012 PCT/US2012/033489**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.10.2012 WO12142390**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2012 E 12771314 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2696731**

54 Título: **Sistema y método de dispensación de una cantidad medida de un material suelto**

30 Prioridad:

15.04.2011 US 201161475723 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.04.2017

73 Titular/es:

**WATSON INVESTOR COMMUNICATIONS, LLC
(100.0%)
15486 Herriman Boulevard
Noblesville, IN 46060, US**

72 Inventor/es:

**GEIER, ERIC;
HARTMAN, JIM;
MATHIS, EVERETT;
PATEL, MEHUL;
GOTWAY, JERRY y
WATSON, CHERYL, E.**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 610 210 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

Sistema y método de dispensación de una cantidad medida de un material suelto

5 **Campo de la invención**

Aspectos de la presente divulgación se refieren a un contenedor y dispensador para almacenar y dispensar materiales sueltos, tales como café, té, polvos u otros materiales similares.

10 **Antecedentes de la invención**

Las bebidas son una parte cada vez mayor en la industria de la restauración, con muchos restaurantes y/o cadenas de éxito que venden principalmente bebidas, tales como café, batidos lácteos, batidos de frutas o similares. Muchos productores proporcionan equipos para aumentar la cualidad y consistencia de estas bebidas, así como para ayudar en la reducción de tiempo de producción en el punto de venta necesario para estas bebidas. A pesar de su popularidad, el té se ve rezagado en cuanto a su producción y venta rápida y eficaz. Con la excepción del agua, el té es la bebida más consumida en el mundo. El método tradicional para preparar una taza de té es colocar hojas de té sueltas, bien sea directamente o mediante un infusor, en una tetera o taza de té, y verter agua hirviendo sobre las hojas. Después de unos minutos las hojas se retiran de nuevo habitualmente, ya sea retirando el infusor o filtrando el té mientras se sirve. Hoy en día todavía este proceso se lleva a cabo regularmente mediante la recogida y medición manual de la cantidad adecuada de té de hojas sueltas. Sin embargo, debido al tiempo necesario para ello, el té a menudo se sirve solo en ambientes más relajados ya que su producción no es propicia para una rápida producción.

En un intento de facilitar y/o aportar comodidad al proceso, se desarrollaron las bolsas de té, que contienen una cantidad predeterminada de té y se usa para crear una bebida de tamaño regular, como 8 onzas. Sin embargo, dado su método de producción, las bolsas de té son una opción menos preferida para el té fresco, ya que el té pasa algo de tiempo almacenado y en tránsito antes de entregarse para su uso. Además, las bolsas de té no se prestan fácilmente a la producción de té de diferentes cantidades, como 8 onzas, 16 onzas, o una tetera entera. Posteriormente se desarrollaron "cápsulas" o "tazas", que se usan en máquinas automáticas; sin embargo, estas cápsulas tienen los mismos problemas que las bolsas de té. Por consiguiente, la presente invención soluciona varios de estos problemas, así como otros problemas presentes en la industria de dispensación, tal como se ilustran en las siguientes descripciones.

El documento EP 0640311 describe un dispositivo para empaquetar, transportar y dispensar dosis controladas de productos en polvo o granulares, tales como productos alimentarios. Un contenedor intercambiable y un dispositivo de porcionado se pueden conectar el uno al otro. El dispositivo de porcionado tiene medios de control eléctricos para la dispensación dosificada de productos. Tanto el contenedor intercambiable como el dispositivo de porcionado se pueden usar tan a menudo como se desee.

El documento US 4.723.614 describe un aparato modular para dispensar porciones de productos alimentarios de peso controlado. El aparato incluye una carcasa que soporta componentes extraíbles de silo, de alimentador de tornillos y de placa de bloqueo, que descargan los productos alimentarios en una taza de dosificación. Un transductor condensador se utiliza para soportar la taza de dosificación y realizar una función de pesado. La carcasa tiene una abertura para recibir el producto alimentario desde el silo, que crea una trayectoria alimentadora. El alimentador de tornillos extraíble hace avanzar el alimento hasta la placa de bloqueo, que mediante un efecto de movimiento vibratorio descarga en la taza de dosificación. Una tarjeta de control electrónica introduce una señal de pesado desde el transductor para controlar el funcionamiento del aparato.

50 **Sumario de la invención**

La presente invención reúne varios aspectos de un contenedor y/o dispensador para usar en la dispensación de materiales sueltos, tales como productos secos. Entre los productos secos apropiados para usar con el dispensador novedoso divulgado en el presente documento se incluyen té, especias, café, alimentos secos, otros polvos y similares. Para propósitos de ilustración, el contenedor y dispensador descritos en el presente documento se describirán en relación con la dispensación de té de hojas sueltas. Sin embargo, se apreciará que el sistema podría aplicarse fácilmente a otros materiales sueltos, tales como, pero sin limitarse a, aquellos enumerados anteriormente. En una forma adicional, el dispensador podría incluir un receptor de monedas/billetes y/o un terminal de tarjetas de crédito o dispositivos similares para usar como máquina expendedora.

Una realización ilustrativa de la presente invención es un sistema de té de hojas sueltas que incluye un contenedor y un dispensador. El contenedor de té sirve para almacenar las hojas o posos de té en un recipiente de almacenaje antes de que se active el sistema. Tras la activación, el dispensador mide y carga una cantidad seleccionada de té en un depósito para su dispensación, tal como en una taza de espera, tetera o infusor de té. La cantidad de té podría seleccionarse basándose en el manejo del usuario de uno de un número de botones de indicación/selección de cantidad, proporcionados en una interfaz de usuario, o de otra manera si el usuario lo marca al rotar un disco o presionar un botón o palanca. El contenedor es preferentemente un recipiente sellado, tales como una bolsa o jarra,

que podría almacenarse dentro del dispensador con el fin de no dejar que el material que contiene quede expuesto a la luz, aire y/o humedad. En otra forma no se usa un recipiente externo, sino que el contenedor es una carcasa recargable sellada formada dentro del dispositivo, con el fin de evitar el gasto adicional y mejorar la eficiencia. Debajo de la abertura en el contenedor o carcasa se proporciona un mecanismo para cargar el té en un depósito de medición situado por debajo. El mecanismo preferiblemente se sella cuando no se usa, con el fin de evitar que el té del contenedor entre en contacto con la atmósfera exterior antes de introducirse en el depósito situado por debajo. Además, el dispensador es capaz de hacer funcionar el mecanismo de manera que cargue en el depósito una cantidad de té deseada (por ejemplo, al peso), especificada por el usuario. Una vez que la cantidad deseada de té se haya cargado en el depósito, el té podría dispensarse en una ubicación deseada, tal como en una taza de espera, una tetera o un infusor situado por debajo.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un dispensador de té según una realización de la presente invención.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva de un dispensador de té sin su base y carcasa externa, según una realización de la presente invención.

La FIG. 3 es una vista despiezada de una parte de un dispensador de té según una realización de la presente invención.

La FIG. 4 es una vista en planta que ilustra la interfaz de usuario de un dispensador de té según una realización de la presente invención.

La FIG. 5 es una vista en planta que ilustra una interfaz de usuario alternativa de un dispensador de té según otra realización de la presente invención.

La FIG. 6 es una vista lateral de un dispensador de té sin su base y carcasa externa, según una realización de la presente invención.

La FIG. 7 es un organigrama que ilustra un proceso que controla el funcionamiento del dispensador de té de cualquiera de las figuras 1-6, según una forma de la presente invención.

La FIG. 8 es una vista lateral de un dispensador de té sin su base y carcasa externa según otra realización de la presente invención.

La FIG. 9 es una vista lateral de un dispensador de té sin su base y carcasa externa, todavía según otra realización de la presente invención.

Descripción de las realizaciones ilustradas

Con el propósito de fomentar una comprensión de los principios de la divulgación, se hará referencia ahora a las realizaciones ilustradas en los dibujos y al lenguaje específico que se usará para describir los mismos. No obstante, se entenderá que no se pretende someter ninguna limitación al alcance de las reivindicaciones en el presente documento, contemplándose tales alteraciones y modificaciones adicionales en el dispositivo ilustrado, y tales aplicaciones adicionales de los principios de la divulgación tal como se ilustra en el presente, en la forma en que ocurrirían de manera habitual para un experto en la materia al que se refiere la divulgación.

A continuación, se describirán determinadas realizaciones de un contenedor y/o dispensador para usar en la dispensación de materiales sueltos, tales como productos secos. Entre los productos secos apropiados para usar con el dispensador novedoso divulgado en el presente documento se incluyen té, especias, café, alimentos secos, detergentes de lavadora, otros polvos y similares. Para propósitos de ilustración, el contenedor y dispensador descritos en el presente documento se describirán con respecto a la dispensación de té de hojas sueltas. Sin embargo, se apreciará que el contenedor y el dispensador podrían aplicarse fácilmente a otros materiales sueltos, tales como, pero sin limitarse a, aquellos enumerados anteriormente. En una forma adicional, el dispensador podría incluir un receptor de monedas/billetes y/o un terminal de tarjetas de crédito o dispositivo similar para usar como una máquina expendedora.

Determinadas realizaciones de un dispensador de té y un contenedor de té recargable se ilustran en la FIG. 1. El dispensador de té 20 se ilustra en una forma independiente que tiene una parte superior 22 para almacenar el té, una parte media 24 para dispensar y medir el té, y una parte inferior 26 que proporciona una ubicación para que el usuario coloque un receptáculo, tal como una taza, jarra, tetera, infusor o similar para que reciba el té dispensado. Además, en la forma ilustrada del dispensador de té 20 se incluye un controlador electrónico 80 que incluye una interfaz de usuario y controla el funcionamiento de las demás partes del dispensador de té 20. Se apreciará que el dispensador de té 20 podría tomar otras varias formas y configuraciones dependiendo de las necesidades y requisitos del usuario.

Si nos fijamos en la FIG. 2, con referencia continua a la FIG. 1, un ejemplo de dispensador de té 20 se muestra sin su parte media 24 y parte inferior 26 y sin su carcasa exterior, con el propósito de ilustrar los componentes internos de la parte superior 22. En la forma ilustrada, el dispensador de té 20 incluye un contenedor de té 30 intercambiable para unirlo a una parte receptora 40. Además, el dispensador de té 20 incluye una parte de medición 50. En formas alternativas del dispensador de té 20, la parte receptora 40 podría incluir un tapón, que preferiblemente establece un sellado hermético, de manera que la parte receptora 40 sirva para los propósitos del contenedor 30 sin necesidad de un contenedor 30 separado.

Si nos fijamos en la FIG. 3, se muestra una vista despiezada de una parte elegida del dispensador de té 20 que incluye una parte receptora 40 y una parte de medición 50 según otra forma. En la realización ilustrada, el recipiente de almacenaje 31 es una cavidad hueca adecuada para el almacenaje del té para una posterior dispensación formada por la parte receptora 40. En la realización ilustrada, el recipiente de almacenaje 31 también comprende un tapón estándar 33 que preferiblemente forma un sello hermético estanco con respecto al recipiente de almacenaje 31, para evitar que el contenido del recipiente de almacenaje 31 entre en contacto con el ambiente exterior, manteniendo así su frescor antes de la dispensación. La parte de medición 50 se monta sobre la base de la parte receptora 40 y sirve para liberar de forma controlada el contenido del contenedor 30 usando la fuerza de gravedad. La dispensación se controla mediante un conducto del dispensador 52, que incluye una bobina o tornillo helicoidal 56, un motor 57 y un sello 155, todo lo cual se describe además en el presente documento con relación a las figuras 6, 8 y 9.

Las FIGs. 4 y 5 muestran vistas en planta a modo de ejemplo de dos interfaces de usuario adecuados para usar en un dispensador de té 20. Se apreciará que muchos diseños de interfaces de usuario podrían utilizarse sin apartarse del alcance de la presente divulgación. La FIG. 4 ilustra una interfaz de usuario 81 de pantalla táctil en la que un número de opciones seleccionables por el usuario se proporcionan para bebidas de diferentes tamaños. Por el ejemplo, la interfaz de usuario 81 podría incluir botones lógicos 82, 83 y 84 que se corresponden con bebidas de 8 onzas, 16 onzas y 20 onzas, respectivamente. Además, uno o más de estos botones se puede programar para proporcionar un tamaño personalizado, tal como 12, 18 o 20 onzas. En una forma adicional, el tamaño asociado a estos botones podría personalizarse por el usuario para que se corresponda con los tamaños del té que el usuario prefiera o que estén disponibles en el menú, en caso de tratarse de un restaurante o tienda de té. Adicionalmente, cuando la interfaz de usuario se proporcione en una pantalla táctil, los botones podrían cambiarse para mostrar los tamaños programadas en ese momento, tal como en onzas (o medidas métricas equivalentes), o similares. Además, si así se desea, uno o más botones podrían personalizarse para proporcionar un volumen mayor, como el de una tetera.

Tras seleccionar el botón 82, un controlador interno 80 (mostrado en la FIG. 1) está configurado para hacer funcionar el dispensador de té 20 y que dispense una cantidad de té medida adecuada para proporcionar una bebida de té de 8 onzas. Dado que la cantidad de té necesaria para hacer un determinado volumen de té es bastante estándar para todos los tipos de té (tal como 2,5 gr de té de hoja sueltas por cada 6 onzas de agua), la interfaz del usuario podría mantenerse relativamente sencilla, si así se desea. Alternativamente, en caso de tés que incluyan otros ingredientes, como el té chai, los pesos correspondientes a los diferentes botones podrían aumentarse de manera concordante en función del tipo de té para el que esté configurado el dispositivo en ese momento. Por ejemplo, en una forma de interfaz de usuario 81 se podría aceptar una entrada respecto a uno de un número de tipos predefinidos de tés y un volumen de té deseado. Basándose en el té elegido en ese momento, la cantidad de té dispensado (tal como al peso) para el volumen seleccionado podría ser diferente de lo que hubiera sido si se hubiese seleccionado otro tipo diferente de té.

Si nos fijamos en la FIG. 5, se ilustra una interfaz de usuario 85 alternativa más ajustable para el usuario, en la que un número de opciones seleccionables por el usuario se proporcionan para bebidas de varios tamaños junto con un ajuste de intensidad. Tal como se ha descrito anteriormente con respecto a la interfaz de usuario 81, la interfaz de usuario 85 podría incluir una pantalla 86 y botones 87, 88 y 89 que se corresponden a bebidas de 8 onzas, 16 onzas y 20 onzas, u otras cantidades similares. Tras seleccionar el botón 87, un controlador interno 80 (mostrado en la FIG. 1) está configurado para hacer funcionar el dispensador de té 20 para que dispense una cantidad de té medida adecuada para proporcionar una bebida de té de 8 onzas. La interfaz de usuario 85 también proporciona un ajuste secundario que permite al usuario especificar cómo de fuerte prefieren el té en una escala 90 desde suave hasta fuerte, dependiendo de las preferencias de infusión del operador o cliente. Cuando el usuario selecciona el botón 91, la cantidad de té (al peso) dispensado es menor para proporcionar un té más suave. Sin embargo, cuando se selecciona el botón 92, la cantidad (al peso) de té que se dispensa aumenta, proporcionando un té más fuerte. Como los ajustes son realizados por el usuario, la selección en ese momento, incluyendo tanto el tamaño de la bebida como la intensidad, se muestran al usuario mediante la pantalla 86.

Si nos fijamos en la FIG. 6, con referencia continua a las FIGs. 1-5, una ilustración de un dispensador de té 20 que tiene una forma de mecanismos de medición y dispensación se muestra desde una vista en planta lateral. La parte inferior 26 y la carcasa externa de la parte de medida 60 se han omitido con el propósito de ilustrar los componentes internos del dispensador de té 20. En la forma ilustrada, el dispensador de té 20 incluye un contenedor 30 que se une a una parte receptora 40. Además, el dispensador de té 20 incluye una parte de medición 50 y una parte de medida 60. La parte de medida 60 se muestra sin su carcasa exterior de manera que los detalles de los componentes internos puedan describirse. La parte de medida 60 incluye un depósito 62 para recibir el té dispensado desde el conducto del dispensador 52 de la cinta transportadora dispensadora 50 bajo el control del controlador 80.

El conducto del dispensador 52, según esta forma, es un conducto cilíndrico conectado a la parte receptora 40 (y este contenedor 30) en su extremo proximal 53. El conducto del dispensador 52 termina en una abertura dispensadora 54 en su otro extremo. La abertura dispensadora 54 podría incluir también un sello 55 que se abre solo durante el funcionamiento con el fin de mantener el sellado hermético del contenedor 30, protegiendo así su

5 contenido. Como se muestra, el sello 55 podría ser una puerta que se cierra para establecer un sello por debajo de la abertura dispensadora 54. Entre el extremo proximal 53 y la abertura dispensadora 54, una bobina helicoidal 56 instalada de forma que puede girar está colocada dentro del conducto del dispensador 52 a lo largo de una parte de su longitud. La bobina 56 podría estar formada por una o más piezas de cable u otro material adecuado, o
 10 alternativamente podría estar formada como un tornillo helicoidal hecho de metal, plástico o similar de manera que tenga unas hélices más plenamente definidas, lo que podría ser más beneficioso cuando se dispense un material en polvo más fino, al contrario que materiales sueltos más grandes. En una forma preferente, el diámetro del conducto del dispensador 52 es de entre aproximadamente $\frac{1}{2}$ pulgadas y 2 pulgadas, y el diámetro del tornillo 56 es de entre $\frac{3}{8}$ pulgadas y $\frac{1}{2}$ pulgadas con una inclinación de entre $\frac{1}{4}$ pulgadas y $\frac{3}{8}$ pulgadas. En una forma preferente adicional, el diámetro del conducto del dispensador 52 es de aproximadamente 1 pulgada, y el diámetro del cable que forma el tornillo 56 es de entre $\frac{1}{32}$ pulgadas y $\frac{1}{16}$ pulgadas.

15 Cuando el té o algún otro material esté presente dentro del contenedor 30, se introduce en el conducto del dispensador 52 en su extremo proximal 53 desde la parte receptora 40 mediante el miembro 54 giratorio. Cuando el tornillo 56 se activa mediante el controlador electrónico 80, comienza a girar en una dirección que fuerza el material presente en su extremo 53 hacia su extremo 54 opuesto. Una vez que el material alcanza el extremo 54 se expulsa del conducto del dispensador 52 y en un depósito 62. El depósito 62 está instalado sobre un extremo de brazo 63, que está instalado entonces de manera pivotante sobre un marco interno de la carcasa del dispensador de té 20 en su extremo opuesto. El brazo 63 también incluye un extensómetro 64 integrado que es apropiado para medir
 20 electrónicamente la masa del material dispensado por el conducto del dispensador 52 en el depósito 62 en una base de tiempo casi real y para informar de sus medidas al controlador electrónico 80. En cuanto tal, cuando el controlador electrónico 80 determina que una cantidad predeterminada de material se ha dispensado en el depósito 62, el funcionamiento del tornillo 56 se desactiva. En una forma adicional, el tornillo 56 funciona mediante un controlador electrónico 80 a una velocidad variable, de manera que cuando la cantidad de material que todavía necesita ser dispensado permanece alta, el tornillo 56 funciona a una velocidad mayor, pero cuando la cantidad de material en el receptáculo 62 se aproxima a la cantidad deseada, la velocidad del tornillo 56 podría reducirse gradual o discretamente con el fin de proporcionar de la forma más cercana posible la cantidad deseada del material
 25 dispensado al receptáculo 62, tal como se describirá más adelante con respecto a la FIG. 7. Una vez que la cantidad deseada de té se ha dispensado en el depósito 62, el brazo 63 se libera y el contenido del depósito 62 se vierten en un embudo 66, que guía el contenido del depósito 62 fuera de la parte media 24 y hacia abajo en el área designada cuando un contenedor de espera se coloca en la parte inferior 26.

35 La FIG. 7 ilustra un organigrama que, junto con la referencia continua a las FIGs. 1-6, muestra una selección de bebida y un proceso de dispensación según una forma de la presente invención, que se usará para ilustrar la manera en la que el dispensador de té de la FIG. 1 podría funcionar. El proceso 1500 comienza con el paso 1510, en el que el usuario activa el dispensador 22 de té al proporcionar una entrada suficiente para permitir que el dispensador identifique la cantidad de té que va a dispensarse. Para propósitos ilustrativos, tal como se muestra en las FIGs. 4 y 5, esto podría incluir una entrada de indicación en una interfaz de usuario, tal como una interfaz 81 u de usuario 85, en la que el usuario desea un té de 8 onzas, o en la que el usuario desea un té de 16 onzas hecho ligeramente más fuerte o más suave de lo normal. El proceso continúa con el paso 1520, en el que el controlador electrónico 80 del dispensador de té 20 recibe la entrada de usuario y determina la cantidad adecuada de té (al peso) que se va a dispensar. El controlador electrónico 80 entonces comienza a dispensar el té al calibrar el valor percibido por el extensómetro 64 a cero, con el fin de medir con exactitud la cantidad de té añadida al depósito 62 en el paso 1530. El controlador electrónico 80 entonces activa el/los motor(es) que accionan el miembro 54 giratorio y el
 40 tornillo 56 en el paso 1540. Poco después, el té del contenedor 30 comienza a acumularse en el depósito 62. A medida que esto ocurre, el extensómetro 64 comienza a informar periódicamente un valor indicando el peso del té dispensado en el depósito 62 al controlador electrónico 80 en el paso 1550. Una vez que el controlador electrónico determina que el peso del té dispensado en el receptáculo 62 se está acercando a un porcentaje predeterminado de la cantidad que debe dispensarse (paso 1560), el controlador electrónico reduce la velocidad del motor que acciona el tornillo 56, reduciendo así la ratio de dispensación (paso 1570). Una vez que el controlador electrónico 80 determina que el peso deseado de té se ha dispensado en el depósito 62 (paso 1580), el controlador electrónico 80 desactiva el/los motor(es) que accionan el miembro 54 giratorio y el tornillo 56 en el paso 1590, y libera el mecanismo que mantiene el brazo 63, vertiendo así el contenido del depósito 62 hacia abajo en un embudo 66 y, finalmente, en el contenedor de espera del usuario (paso 1600). En una forma adicional, se necesita un sensor para sentir un receptáculo, tal como una taza o similar, en el área de dispensación, antes de que el dispensador 22 de té se haga funcionar para dispensar el té en el paso 1600. El proceso finaliza en el paso 1610.

60 Deberá apreciarse por un experto en la materia que muchos de los pasos podrían ocurrir simultáneamente o en orden diferente, siendo posibles también intervalos de tiempos variables entre los pasos. En una forma adicional, el controlador electrónico 80 podría llevar a cabo más de un ajuste de velocidad con el fin de dispensar rápidamente el té hasta un porcentaje determinado de la cantidad deseada y después llevar a cabo varias reducciones de velocidad con el fin de llegar exacta y rápidamente al peso deseado.

65 Si nos fijamos ahora en la FIG. 8, con referencia continua a las FIGs. 1-5, una ilustración del dispensador de té 20 que tiene otra forma de mecanismos de medición y dispensación se muestra desde una vista en planta lateral. Se hará referencia a elementos comunes del dispensador de té 20 usando los mismos números. La parte inferior 26 y la

carcasa exterior de la parte de medida 60 se han omitido similarmente con el propósito de ilustrar los componentes internos del dispensador de té 20. En esta forma, el conducto 152 dispensador es un conducto en forma de codo cilíndrico conectado a la parte receptora 40 (y este contenedor 30) en su extremo proximal 153. El conducto dispensador 152 termina en una abertura del dispensador 154 en su otro extremo. La abertura del dispensador 154
 5 podría incluir también un sello 155 que se abre solo durante el funcionamiento con el fin de mantener el sellado hermético del contenedor 30, protegiendo así su contenido. Como se muestra, el sello 155 es una tapa que cubre y rodea la abertura del dispensador 154 para establecer un sellado. Entre el extremo proximal 153 y la abertura 154 del dispensador, una bobina helicoidal 156 instalada de forma que puede girar se coloca dentro del conducto 152 dispensador a lo largo de una parte de su longitud. La bobina 156 podría estar formada por una o más piezas de
 10 cable u otro material adecuado, o alternativamente podría estar formado como un tornillo helicoidal hecho de metal, plástico o similar, de manera que tenga hélices más plenamente definidas, lo que podría ser más beneficioso cuando se dispense un material en polvo más fino, al contrario que material suelto más grande. En una forma preferente, el diámetro del conducto 152 dispensador es de entre aproximadamente $\frac{1}{2}$ pulgadas y 2 pulgadas, y el diámetro del tornillo 56 es de entre $\frac{3}{8}$ pulgadas y $\frac{1}{2}$ pulgadas, con una inclinación de entre $\frac{1}{4}$ pulgadas y $\frac{3}{8}$ pulgadas. En una
 15 forma preferente adicional, el diámetro del conducto del dispensador 52 es de aproximadamente 1 pulgada, y el diámetro del cable que forma el tornillo 56 es de entre $\frac{1}{32}$ pulgadas y $\frac{1}{16}$ pulgadas.

Si nos fijamos ahora en la FIG. 9, con referencia continua a las FIGs. 1-5, una ilustración de un dispensador de té 20 que tiene otra forma de mecanismos de medición y dispensación se muestra en una vista en planta lateral. Se hará
 20 referencia de nuevo a los elementos comunes del dispensador de té 20 con los mismos números. La parte inferior 26 y la carcasa externa de la parte de medida 60 se han omitido similarmente con el propósito de ilustrar los componentes internos del dispensador de té 20. En esta forma, el conducto dispensador 252 está formado por una cinta 253 controlada eléctricamente, que recoge el material desde la abertura inferior del contenedor 30 localizado directamente sobre él, y lo entrega a una superficie 254 inclinada que dirige el material, mediante la fuerza de
 25 gravedad, a través de una trampilla 255 y hasta el receptáculo 62. La trampilla 255 preferentemente forma un sellado hermético que se abre solo durante el funcionamiento con el fin de mantener el sellado hermético del contenedor 30, protegiendo así su contenido. Como se muestra, el sello 55 es una puerta que se cierra para establecer un sellado por debajo de la abertura del dispensador 54.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador de material a granel (20) accionable para dispensar una cantidad seleccionada de material suelto, que comprende:

5 una carcasa exterior que define una posición de receptáculo adecuada para la colocación de un receptáculo en el que se dispensará el material suelto, en donde dicha carcasa exterior incluye una abertura de salida situada por encima de dicha posición de receptáculo:

10 una carcasa sellada (40) para almacenar dicho material suelto;
una interfaz de usuario (81; 85) instalada sobre dicha carcasa exterior;
un controlador electrónico (80) para recibir una selección del usuario que identifica una cantidad deseada de material suelto que se va a dispensar mediante dicha interfaz de usuario (81; 85); y
15 un mecanismo de medición (50) situado por debajo de dicha carcasa sellada (40) y por encima de dicha abertura de salida, que comprende:

un contenedor (62) instalado sobre una escala (64), de manera que proporcione a dicho controlador electrónico (80) el peso del material contenido en el mismo en ese momento, y tras la activación mediante dicho controlador electrónico (80) se libera el material contenido en el mismo a través de dicha abertura de salida;
20 un conducto de material (52) que tiene una entrada en comunicación fluida sellada con el interior de dicha carcasa sellada (40) y una salida localizada de manera que dispense el material en dicho contenedor (62);
un tornillo giratorio (56) accionado por un motor (57) conectado a dicho controlador electrónico (80), en donde dicho tornillo giratorio (56) está localizado dentro de dicho conducto de material (52), de manera
25 que proporcione la dispensación controlada del material dentro de dicho contenedor (62); y

caracterizado por una tapa de sellado (55) adaptada para sellar mecánicamente la salida de dicho conducto de material (52) cuando dicho tornillo giratorio (56) no esté en funcionamiento.

30 2. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 1, en el que dicha carcasa sellada está sellada herméticamente.

3. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 1, en el que dicho conducto de material (52) tiene forma de codo.

35 4. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 2, en el que dicho controlador electrónico (80) y dicho mecanismo de medición (50) están localizados dentro de dicha carcasa exterior, opcionalmente en el que dicha carcasa sellada (40) incluye un agitador (54) que funciona durante al menos una parte del funcionamiento de dicho conducto de material (52).

40 5. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 1, en el que dicho material suelto son hojas de té.

6. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 5, en el que dicha interfaz de usuario (81; 85) permite ajustes para especificar el volumen de té que se va a preparar, opcionalmente en el que dicha interfaz de usuario (81; 85) permite la selección del usuario del tipo de té que se dispensa y almacena dos pesos diferentes para una cantidad seleccionada de té que se va preparar en relación con cada uno de los dos tipos de té seleccionados.

7. Un método de dispensación a un usuario de una cantidad seleccionada de té suelto usando un dispensador según una de las reivindicaciones 1, 9 o 15 (20) que comprende los pasos de:

50 recibir una primera entrada de usuario mediante una interfaz de usuario (81; 85) localizada sobre dicho dispensador, en donde dicha entrada de usuario identifica una cantidad de té deseada;
recibir una segunda entrada de usuario mediante dicha interfaz de usuario (81; 85), en donde dicha segunda entrada ajusta dicha cantidad de té deseada hacia arriba o hacia abajo en una cantidad predeterminada;
55 recibir un peso de una escala (64) que tiene un contenedor (62) instalado en el mismo;
transferir té desde un contenedor sellado (40) en dicho contenedor (62) hasta que dicho peso recibido de dicha escala (64) coincida o exceda dicha cantidad deseada;
sellar frente al aire exterior el té restante en el contenedor sellado (40); y
60 dispensar dicho té desde dicho contenedor (62) a través de una abertura de salida de dicho dispensador y sellar mecánicamente la salida mediante un sello (55, 155, 255) cuando la salida no esté en uso.

8. El método de la reivindicación 7:

(i) en el que dicha segunda entrada de usuario proporciona un té más fuerte o más suave;
65 (ii) en el que dicha segunda entrada de usuario ajusta el volumen de té deseado más alto o más bajo.

9. Un dispensador de material a granel (20) accionable para dispensar una cantidad seleccionada de material suelto, que comprende:

5 una carcasa exterior que define una localización de receptáculo adecuada para la colocación de un receptáculo en el que se dispensará el material suelto, en donde dicha carcasa exterior incluye una abertura de salida situada por encima de dicha localización de receptáculo:

10 una carcasa sellada (40) para almacenar dicho material suelto;
una interfaz de usuario (81; 85) instalada sobre dicha carcasa exterior;
un controlador electrónico (80) para recibir una selección de usuario que identifica una cantidad deseada de material suelto que se va a dispensar mediante dicha interfaz de usuario (81; 85); y
un mecanismo de medición (50) localizado por debajo de dicha carcasa sellada (40) y por encima de dicha abertura de salida, que comprende:

15 un contenedor (62) instalado sobre una escala (64), de manera que proporcione a dicho controlador electrónico (80) el peso del material contenido en el mismo en ese momento, y tras la activación mediante dicho controlador electrónico (80) se libera el material contenido en el mismo a través de dicha abertura de salida;

20 una salida controlada (52) en comunicación fluida con dicha carcasa, en donde dicha salida controlada (52) está adaptada para dispensar material suelto desde dicha carcasa cuando se activa mediante dicho controlador electrónico (80);

una cinta (253) accionada por un motor (57) y conectada a dicho controlador electrónico (80), en donde dicha cinta (253) está instalada por debajo de dicha salida controlada (52) y está configurada para recibir material suelto desde dicha salida controlada (52) y dispensar el material a dicho contenedor (62);

25 en donde dicha salida controlada (52) está adaptada para ser sellada mecánicamente mediante un sello (255) cuando dicha cinta (253) no esté en uso.

30 10. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 9, en el que dicha carcasa sellada (40) incluye un agitador (54) que funciona durante al menos una parte del funcionamiento de dicha salida controlada (52).

11. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 9, en el que dicho material suelto son hojas de té.

35 12. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 11, en el que dicha interfaz de usuario (81; 85) permite ajustes para especificar el número de onzas de té que se van a preparar.

40 13. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 11, en el que dicha interfaz de usuario (81; 85) está adaptada para recibir una entrada de usuario que especifica el tipo de té contenido dentro de dicha carcasa (40); opcionalmente en donde dicha interfaz de usuario (81; 85) permite una selección de usuario del tipo de té que se va a dispensar y almacena dos pesos diferentes para una cantidad seleccionada de té que se va a preparar en relación con cada uno de los dos tipos de té seleccionados.

14. El dispensador de material a granel (20) de la reivindicación 13, en el que dicha salida controlada (52) forma un sellado hermético de dicho contenedor cuando no esté activado por dicho controlador electrónico (80).

45 15. Un dispensador de material a granel (20) accionable para dispensar una cantidad predeterminada de material suelto tras la activación de un usuario, que comprende:

50 una carcasa exterior que define una localización de receptáculo adecuada para la colocación de un receptáculo en el que se dispensará el material suelto, en donde dicha carcasa exterior incluye una abertura de salida situada por encima de dicha localización de receptáculo:

55 una carcasa sellada (40) para almacenar dicho material suelto;
una interfaz de usuario (81; 85) instalada sobre dicha carcasa exterior y capaz de recibir la entrada de uso respecto a una primera cantidad predeterminada de material suelto y de almacenarlo en relación con un primer botón de selección del usuario;
un mecanismo de medición (50) localizado por debajo de dicha carcasa sellada (40) y por encima de dicha abertura de salida, que comprende:

60 un contenedor (62) instalado sobre una escala de manera que proporcione a dicho controlador electrónico (80) el peso del material contenido en el mismo en ese momento, y tras la activación mediante dicho controlador electrónico (80), se libere el material contenido en el mismo a través de dicha abertura de salida; y

65 una salida controlada en comunicación fluida con dicha carcasa (40), en donde dicha salida controlada está adaptada para dispensar material suelto desde dicha carcasa (40) cuando se activa mediante dicho controlador electrónico (80) y dicha salida controlada está adaptada para ser sellada mecánicamente mediante un sello (55; 155; 255) cuando dicha salida controlada no esté en uso; y

ES 2 610 210 T3

un controlador electrónico (80) para recibir una selección de usuario de dicho primer botón mediante dicha interfaz de usuario (81; 85), y que en respuesta activa dicho mecanismo de medición (50) para dispensar dicha primera cantidad predeterminada de material suelto.

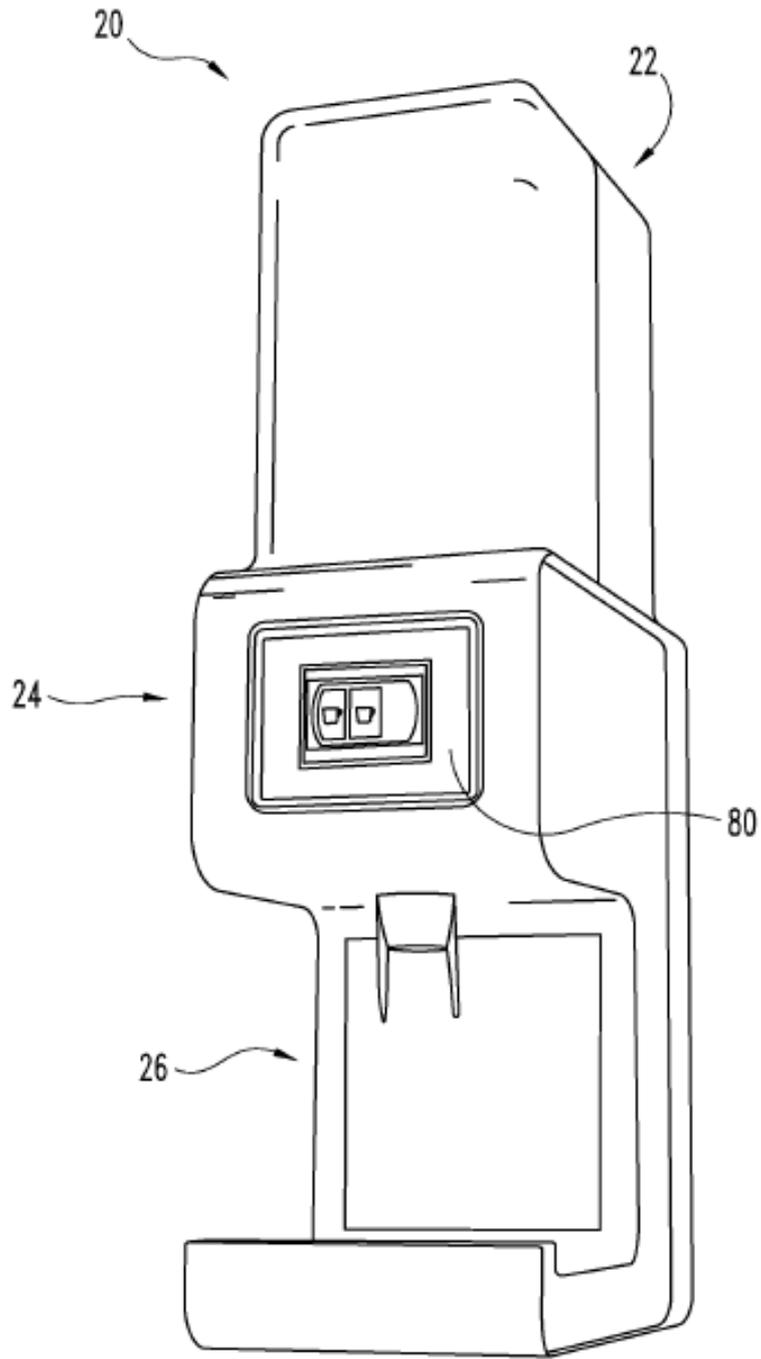


Fig. 1

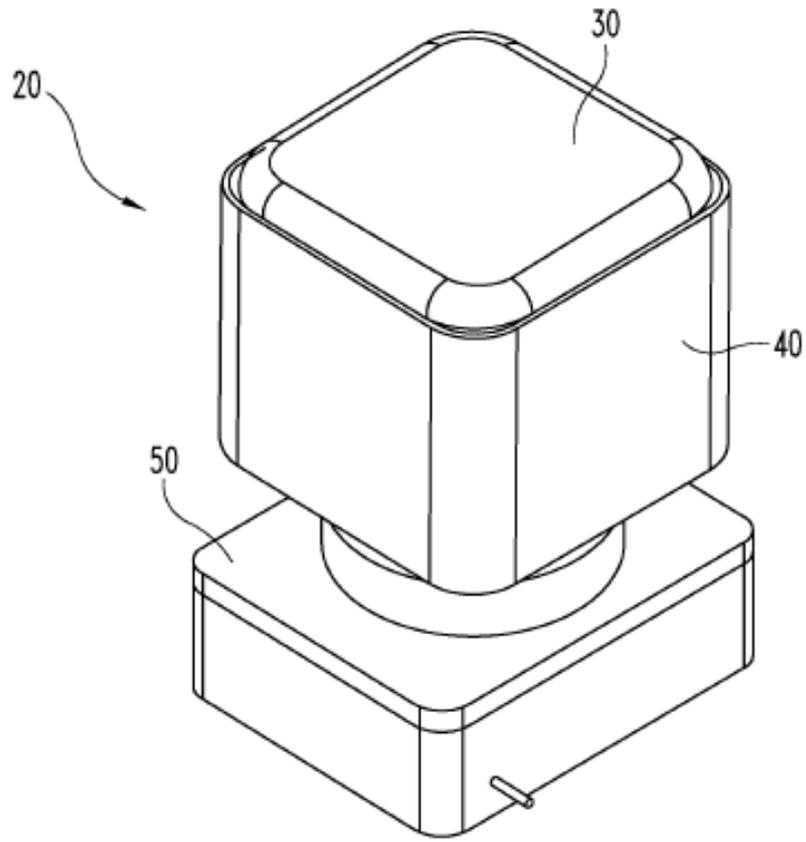


Fig. 2

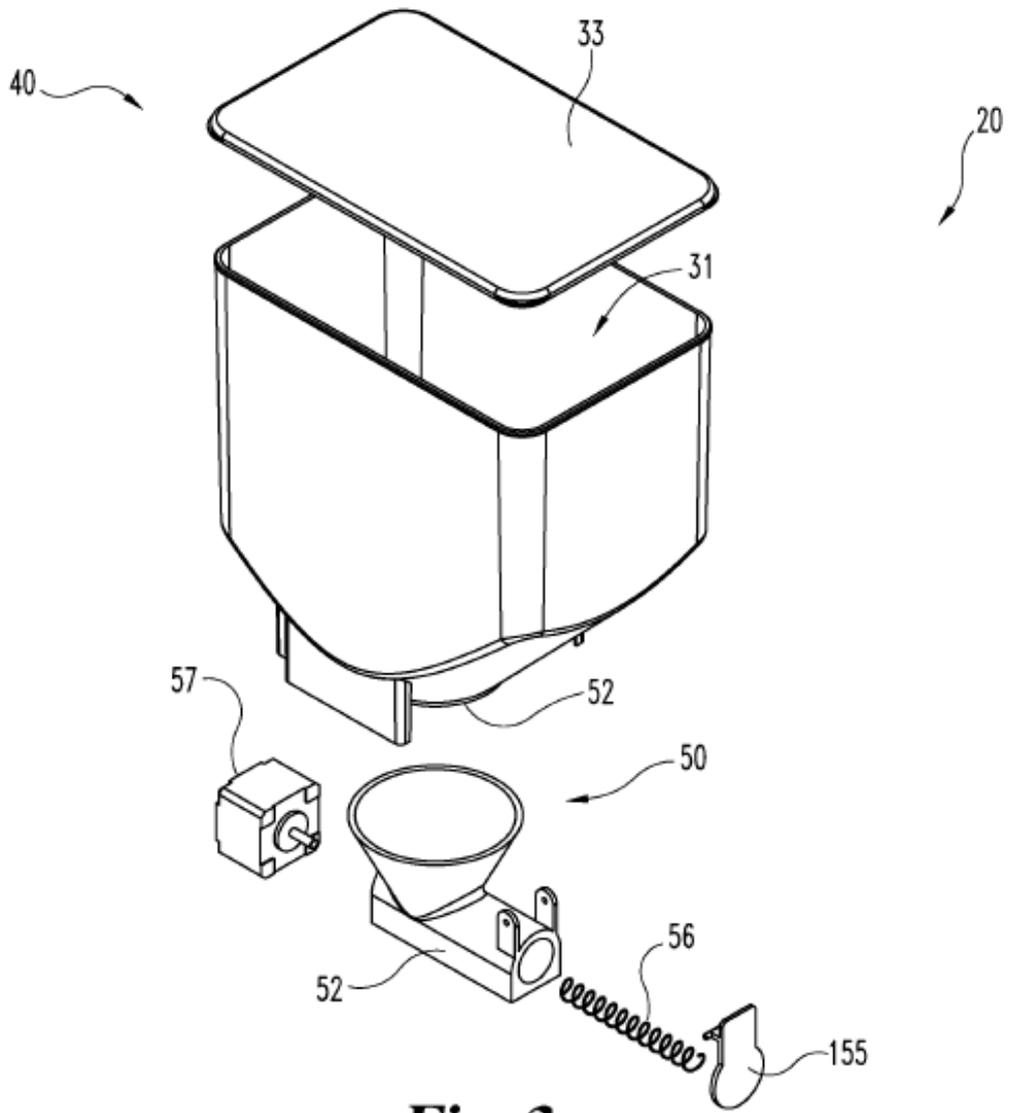


Fig. 3

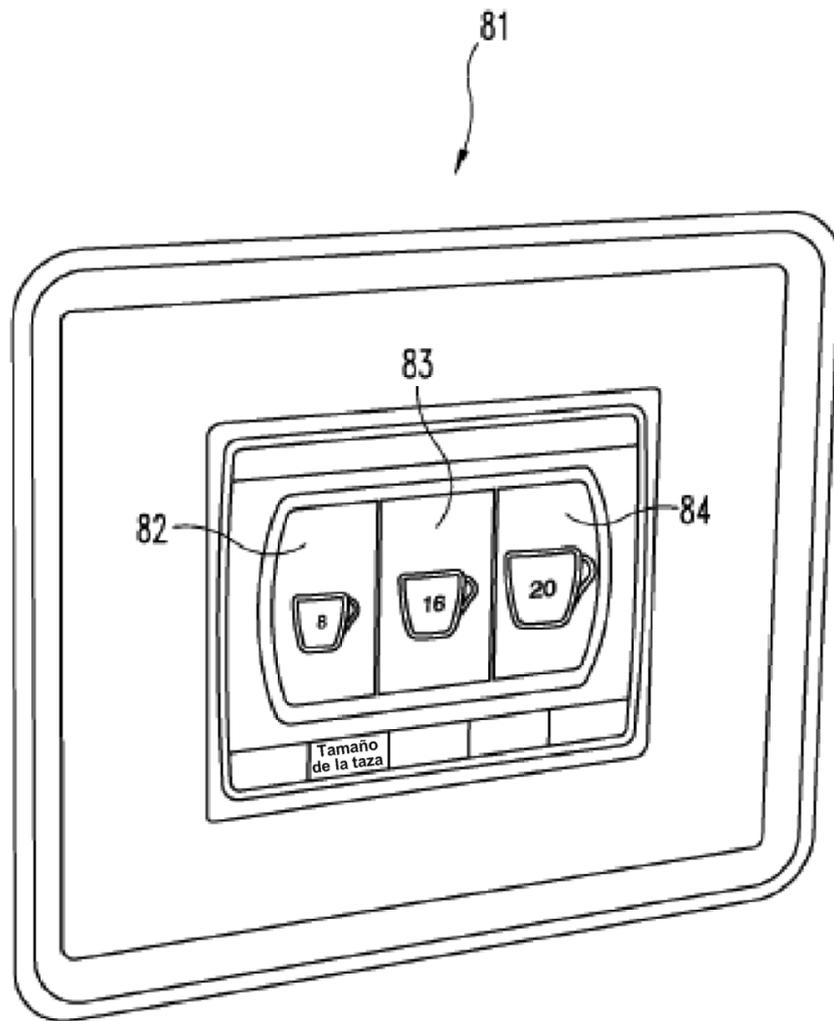


Fig. 4

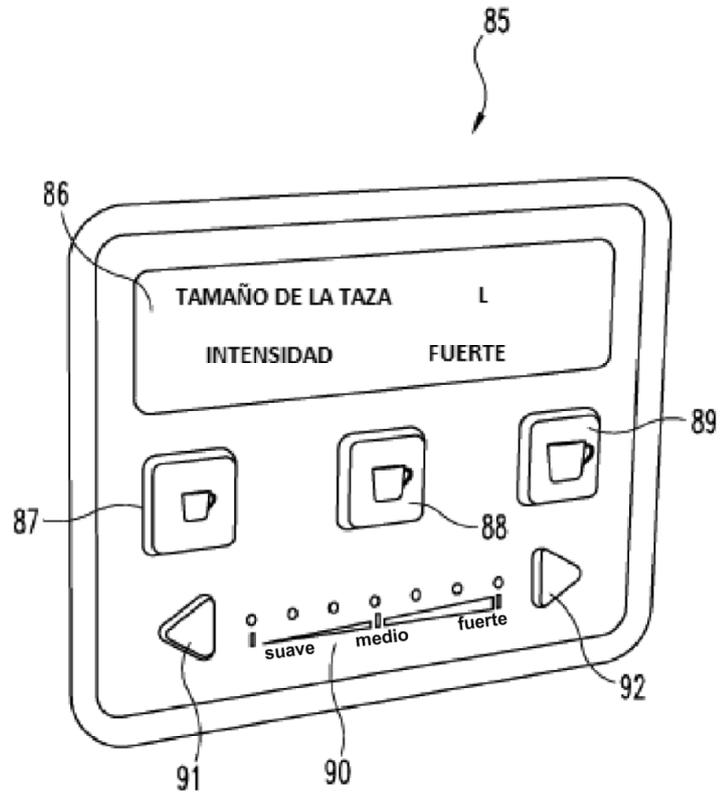


Fig. 5

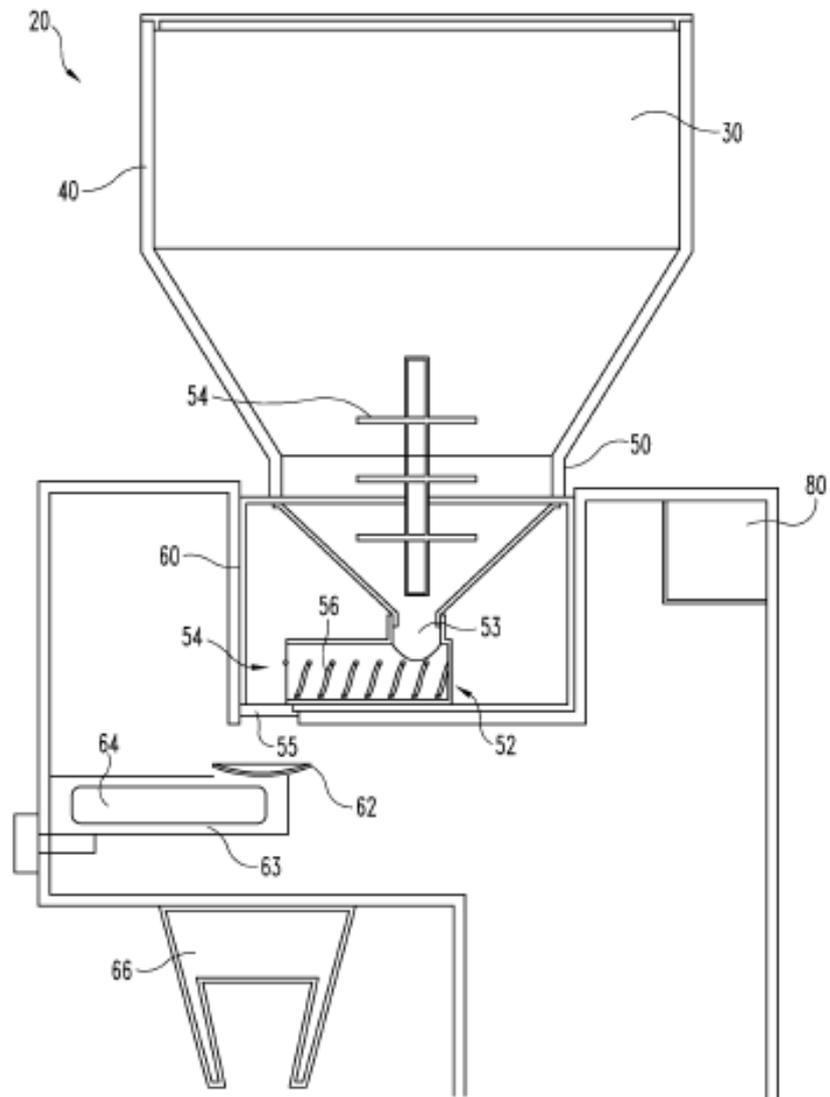


Fig. 6

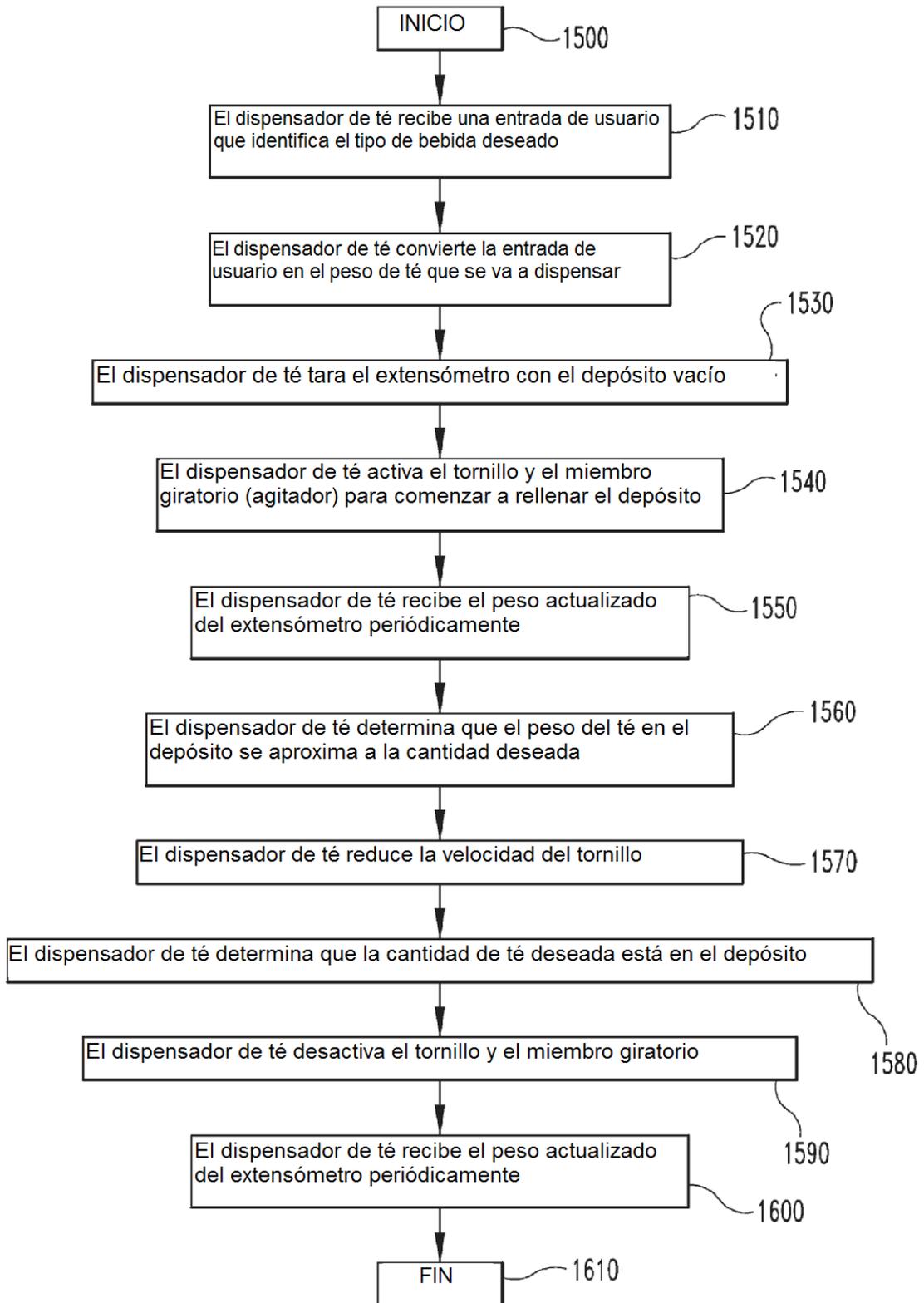


Fig. 7

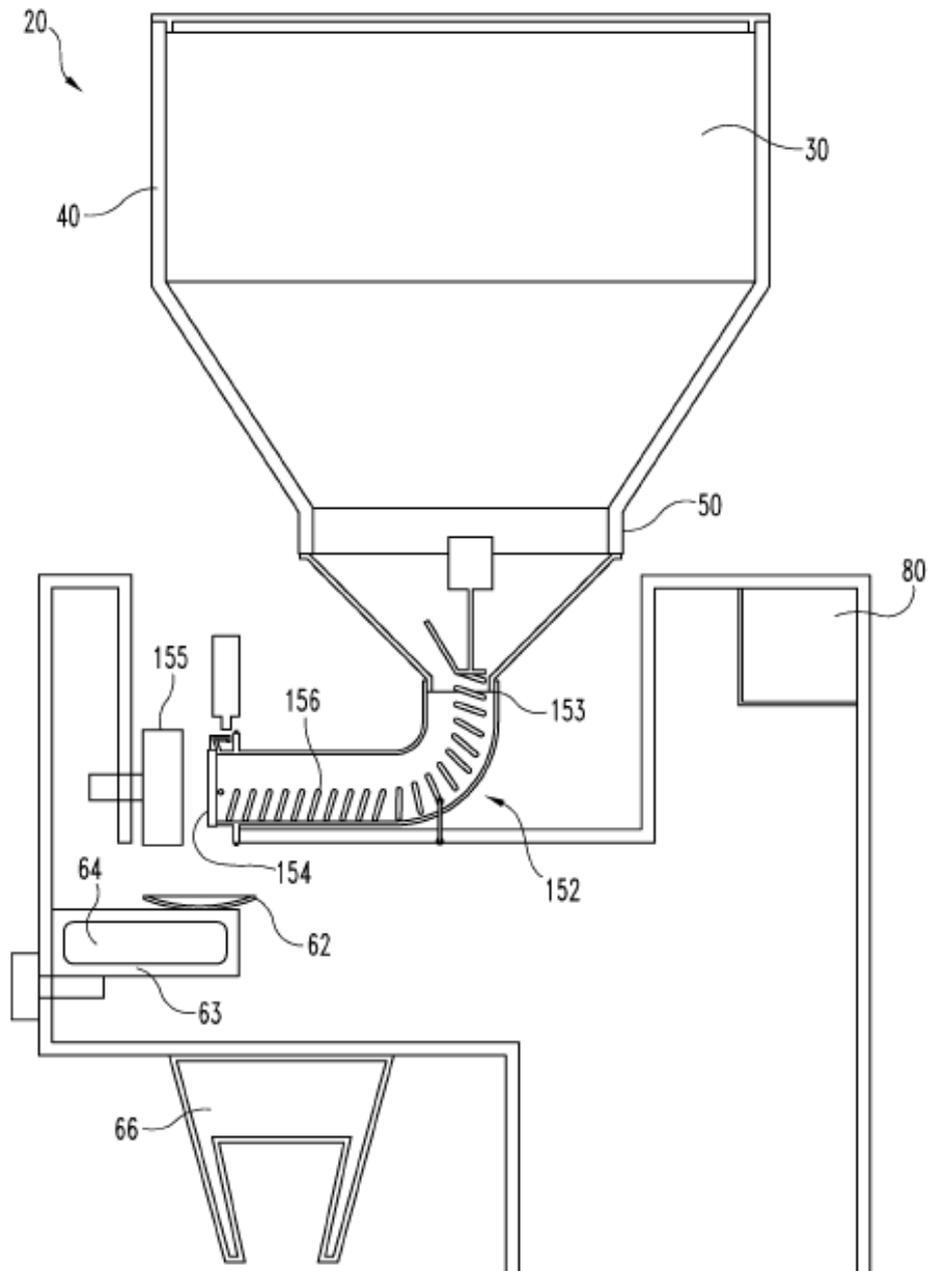


Fig. 8

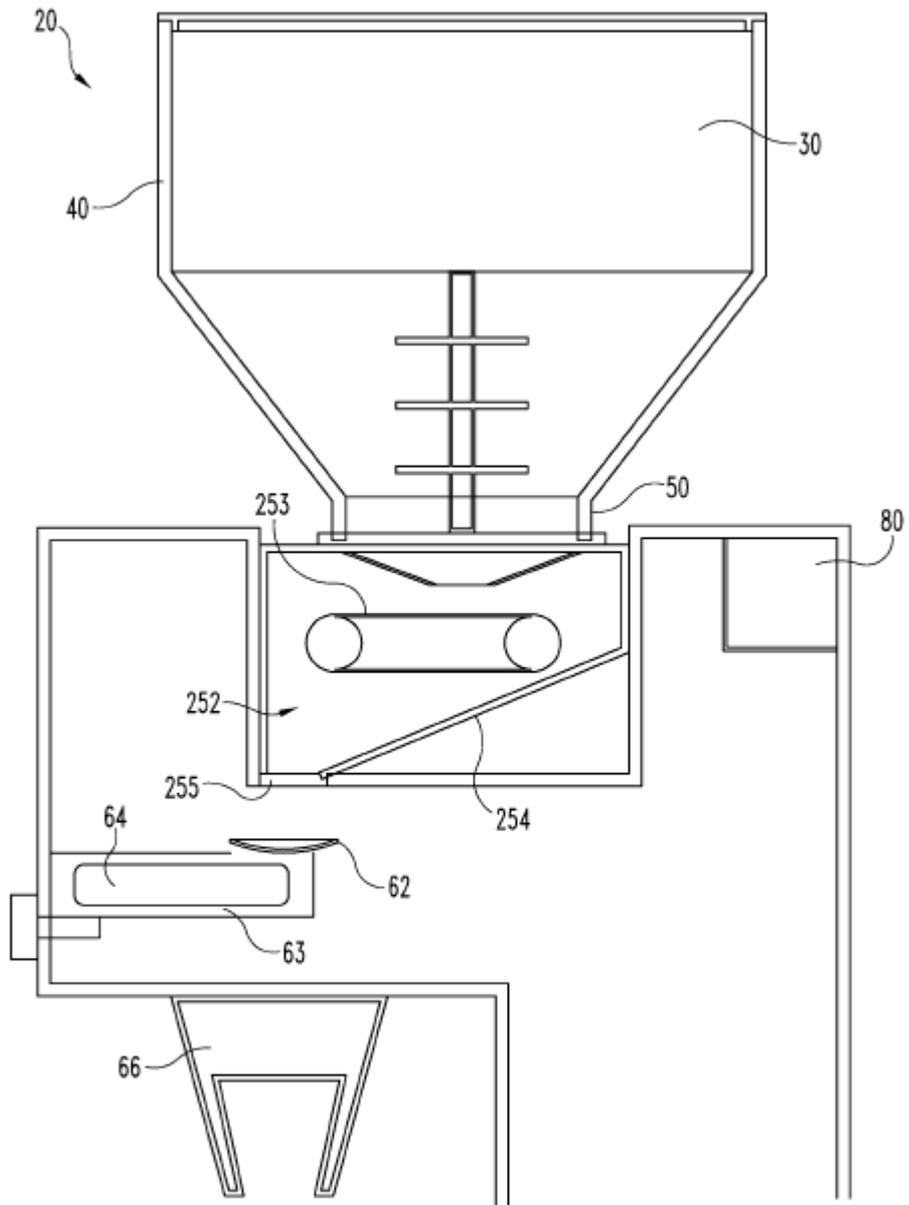


Fig. 9