

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 754 575**

(51) Int. Cl.:

A47J 31/41 (2006.01)

A47J 31/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.04.2016 PCT/EP2016/057658**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2016 WO16169778**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2016 E 16714928 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 3285625**

(54) Título: **Dispensador de bebidas para preparar bebidas en capas**

(30) Prioridad:

21.04.2015 EP 15164526

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

20.04.2020

(73) Titular/es:

**SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 Vevey, CH**

(72) Inventor/es:

**DUBIEF, FLAVIEN y
PERRIN, ALEXA**

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 754 575 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 de bebidas para preparar bebidas en capas

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a dispensadores de bebidas que dispensan bebidas en un recipiente para beber, presentando las bebidas visualmente diferentes capas apiladas.

10 **Antecedentes de la invención**

Son conocidas las bebidas en capas por el estado de la técnica, especialmente en el campo de las bebidas de café y leche (por ejemplo, latte macchiato) o en el campo de las bebidas alcohólicas como los cócteles. Habitualmente estas bebidas se preparan manualmente debido a la dificultad de mantener las capas bien separadas.

15 El documento EP-A1 -1681969 ha descrito un método para dispensar una bebida con la apariencia visual de múltiples capas obtenidas de la dilución de concentrados en proporciones de dilución apropiadas. Una primera capa líquida se entrega primero con una densidad controlada. Una segunda capa líquida se diluye a una densidad que es inferior a la densidad de la primera capa líquida, de modo que la primera y la segunda capa forman una disposición en capas estable con la segunda capa líquida de menor densidad que permanece espacialmente por encima de la primera capa líquida para proporcionar un capa visualmente distinta en comparación con la primera capa líquida en el recipiente. No siempre es posible una separación perfecta de las capas debido al hecho de que la segunda capa superior puede mezclarse con la primera capa inferior. En un intento por reducir este problema, en esta técnica anterior, se propone producir espuma en la parte superior de la primera capa para reducir la velocidad del componente de la segunda capa cuando se entrega y evitar la mezcla con la primera capa. En consecuencia, el dispensador comprende una batidora en la salida de la cámara de mezcla. Sin embargo, el cliente no siempre desea la espuma, en particular para la preparación de bebidas en capas frías y especialmente para bebidas en capas de fruta o jarabe.

30 Además, el método descrito en dicha técnica anterior se adhiere a la preparación de recetas conocidas, como el cappuccino, y no contempla la posibilidad de crear bebidas en capas con capas ordenadas de manera diferente a las recetas bien conocidas actuales. Esta técnica anterior no contempla la posibilidad de preparar un capuchino con una capa a base de leche por encima de la capa a base de café.

35 El documento US 2013/0014857 describe un dispensador y métodos para llenar un soporte con capas de líquido separadas. Un método consiste en colocar un conducto de alimentación de líquido cerca del fondo del soporte y dispensar líquidos a través del mismo en orden creciente de densidad. Cada líquido sucesivo se forma debajo de la capa líquida anterior. En este método, la densidad de los líquidos es fija y el líquido con una alta densidad siempre se coloca en la parte inferior del soporte, mientras que un líquido con una baja densidad siempre se coloca en la parte inferior del soporte. No es posible jugar indiferentemente con la posición de un líquido en la bebida final.

Un objeto de la invención es abordar al menos algunos de los inconvenientes de dichas técnicas anteriores.

45 En particular, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispensador para preparar una bebida en capas que permita al usuario seleccionar la naturaleza de las diferentes capas (fresa, melocotón, mango, ...) y, para cada naturaleza seleccionada, la posición de dicha capa en el recipiente para beber.

Breve descripción de la invención

50 En un primer aspecto de la invención, se proporciona un dispensador de bebidas configurado para dispensar en un recipiente de bebida una bebida compuesta por una pluralidad de capas de componentes de bebida, comprendiendo dicho dispensador:

- una unidad de preparación para preparar los componentes de bebida y dispensar dichos componentes de bebida en un recipiente para beber, dicha unidad de preparación prepara los componentes de bebida por dilución de al menos un ingrediente de bebida soluble con un diluyente, preferiblemente agua,

- una unidad de control para permitir a un usuario controlar la unidad de preparación, comprendiendo dicha unidad de control

- una interfaz de usuario para permitir que un usuario seleccione una bebida,
- una unidad de procesamiento para conducir la unidad de preparación de acuerdo con la bebida seleccionada por el usuario,

en donde la interfaz de usuario permite al usuario elegir el orden vertical de las capas de componentes de bebidas en el recipiente para beber, y

en donde la unidad de procesamiento está adaptada para:

- calcular la densidad de cada componente de bebida para obtener el orden vertical de las capas seleccionadas por el usuario en el recipiente para beber, y
- para conducir la unidad de preparación con el fin de preparar y dispensar sucesivamente en el recipiente de bebida cada componente de bebida a la densidad calculada correspondiente.

5

El dispensador está configurado para dispensar bebidas en un recipiente para beber, preferentemente un vaso transparente, para proporcionar un efecto visual. De hecho, el dispensador produce bebidas compuestas visualmente de al menos dos capas de diferentes componentes de bebidas, apiladas verticalmente una sobre la otra.

10

De acuerdo con un modo, el dispensador puede preparar una bebida que comprende al menos dos componentes de bebida diferentes que difieren en sus densidades y su naturaleza. Los dos componentes habitualmente se preparan a partir de diferentes ingredientes de bebidas solubles. Por ejemplo, el dispensador puede preparar una bebida en 15 capas que comprende una capa inferior de jarabe de fresa y una capa superior de zumo de naranja.

15

De acuerdo con otro modo, el dispensador puede preparar una bebida que comprende al menos dos componentes de bebida diferentes que difieren únicamente en sus densidades. Los dos componentes pueden prepararse a partir del mismo ingrediente de bebida soluble. En este último modo, es posible preparar una bebida en capas en la que las capas difieren visualmente por la intensidad de su color (siendo el color el mismo para las capas aliadas) y por la intensidad de su sabor (la capa superior es la capa más diluida y la capa inferior es la capa menos diluida).

20

El dispensador comprende una unidad de preparación para preparar los componentes de bebida y dispensar dichos componentes de bebida en un recipiente para beber.

25

Generalmente, la unidad de preparación prepara los componentes de la bebida mediante la disolución de al menos un ingrediente de bebida soluble con un diluyente, generalmente agua.

30

Por consiguiente, la dilución permite el control de la densidad del componente de bebida.

30

Preferiblemente, la unidad de preparación está configurada para llenar el recipiente de bebida con los componentes de bebida desde el fondo del recipiente de bebida, y la unidad de procesamiento está adaptada para preparar y dispensar sucesivamente un componente de bebida de menor densidad antes de un componente de bebida de mayor densidad.

35

El dispensador comprende una unidad de control para permitir que un usuario controle la unidad de preparación.

40

Para permitir que un usuario seleccione una bebida, la unidad de control comprende una interfaz de usuario. La interfaz de usuario permite al usuario seleccionar el orden vertical de las capas apiladas de componentes de bebidas en el recipiente para beber.

45

La unidad de control comprende una unidad de procesamiento para accionar la unidad de preparación de acuerdo con la naturaleza y el orden vertical de las capas de los componentes de la bebida, como los seleccionados por el usuario. En particular, la unidad de procesamiento está adaptada para calcular la densidad de cada componente de bebida con el fin de obtener el orden vertical de las capas seleccionadas por el usuario en el recipiente para beber. A continuación, en función del resultado del cálculo, la unidad de procesamiento se adapta para accionar la unidad de preparación con el fin de preparar y dispensar en el recipiente para bebida cada componente de bebida a la densidad calculada correspondiente. La unidad de procesamiento está adaptada para conducir la unidad de preparación con el fin de preparar y dispensar en el recipiente de bebida cada componente de bebida sucesivamente.

50

Preferentemente, la interfaz para el usuario es una interfaz gráfica de usuario y durante al menos una etapa del proceso de selección de la bebida:

55

- la interfaz gráfica de usuario proporciona:

- una ilustración del recipiente para beber, y
- una lista de una pluralidad de componentes de bebidas seleccionables, y

- la interfaz gráfica de usuario permite al usuario colocar componentes de bebidas en el recipiente para beber en forma de capas apiladas verticalmente.

60

En consecuencia, el usuario puede crear bebidas en capas que presenten el aspecto visual que él/ella prefiere. El usuario también puede definir las capas de acuerdo con su gusto, las capas que le permiten beber una capa tras otra.

En una realización particular del dispensador, la interfaz gráfica de usuario puede proporcionar una ilustración del recipiente para beber con capas apiladas verticalmente, y la interfaz gráfica de usuario puede permitir al usuario colocar los componentes de bebida en las capas apiladas verticalmente de la ilustración.

- 5 En esa realización, las capas apiladas verticalmente pueden representarse en el contenedor con líneas o líneas discontinuas. Por consiguiente, esta realización ayuda al usuario a colocar las capas de componente de bebida en la ilustración del recipiente para beber. Esto proporciona una sugerencia para el mayor número posible de capas en el recipiente para beber, por ejemplo, tres.
- 10 En otra realización particular del dispensador, la interfaz gráfica de usuario puede proporcionar una ilustración del recipiente para beber con una pluralidad de capas apiladas verticalmente de componentes de bebidas predefinidos, y la interfaz gráfica de usuario puede permitir al usuario cambiar el orden de las capas de componentes de bebidas predefinidos en la ilustración del recipiente para beber.
- 15 Por consiguiente, esta interfaz de usuario propone al usuario cambiar el orden de las capas de los componentes de bebida predefinidos de una bebida predefinida. El usuario puede pedir una bebida con un sabor que él/ella también usa y jugar simultáneamente con la posición de las capas de componentes de bebida predefinidos.

Preferiblemente, la interfaz gráfica de usuario comprende una pantalla táctil.

- 20 Cuando la interfaz gráfica de usuario comprende una pantalla táctil, la interfaz gráfica de usuario puede permitir al usuario arrastrar y soltar un componente de bebida seleccionado a la ilustración del recipiente para beber.
De acuerdo con la realización preferida, la unidad de preparación comprende:
 - al menos un recipiente para almacenar un ingrediente de bebida soluble,
 - un dispositivo para dosificar una dosis de ingrediente de bebida soluble desde al menos un recipiente para almacenar un ingrediente de bebida soluble,
 - un suministro de diluyente, preferiblemente agua,
 - al menos una cámara para disolver la dosis de ingrediente de bebida soluble con el diluyente, comprendiendo dicha cámara una salida de bebida para dispensar el ingrediente de bebida disuelto,
 - un área de dispensación para soportar el recipiente para beber,
 y el dispensador está configurado para llenar el recipiente de bebida con el ingrediente de bebida disuelto desde el fondo del recipiente de bebida.
- 35 El dispensador comprende al menos un recipiente para almacenar un ingrediente de bebida soluble. Las diferentes capas apiladas de componentes de bebidas se producen a partir de dichos ingredientes de bebidas solubles.
Los ingredientes de bebidas solubles pueden ser polvos solubles o concentrados como jarabes o jugos concentrados de frutas o vegetales, o purés.
- 40 El recipiente es un recipiente de múltiples porciones a partir del cual se dosifica una porción de ingrediente de bebida soluble para cada preparación de bebida.
El dispensador comprende al menos un dispositivo para dosificar una dosis de ingrediente de bebida soluble desde al menos un recipiente.
- 45 Para un polvo, el contenedor generalmente comprende un tanque y una salida de polvo. Habitualmente, la salida de polvo se coloca en el fondo del tanque. El dispositivo dosificador es preferentemente un elemento de dosificación volumétrico giratorio. El dispositivo dosificador puede estar incluido en la lista de un tornillo de dosificación, un sinfín de dosificación o discos perforados. Dependiendo del tipo de contenedor para almacenar el polvo de bebida soluble, el dispositivo dosificador puede integrarse dentro de dicho contenedor o proporcionarse a la salida de dicho contenedor. Según la realización preferida, el dispositivo dosificador se coloca dentro del contenedor y se coloca en el fondo del contenedor. Es preferiblemente un tornillo dosificador. Tal tornillo desplaza un volumen de polvo desde el recipiente a la salida de polvo. Este subconjunto compuesto por el contenedor y el dispositivo de dosificación generalmente se identifica como un recipiente en los dispensadores de bebidas actuales.
- 55 Para un concentrado, el contenedor puede ser una bolsa en caja que comprende un tubo flexible para cooperar con una bomba dosificadora peristáltica o una botella.
El dispensador comprende al menos una cámara para disolver una dosis de ingrediente de bebida soluble con diluyente para producir un componente de bebida.
- 60 Generalmente, esta cámara comprende una abertura para introducir el polvo soluble o el concentrado, al menos una

entrada de diluyente y una salida de componente de bebida. La cámara generalmente está diseñada para hacer un contacto eficiente del polvo soluble o el concentrado con el diluyente y permitir la disolución del polvo o concentrado para producir el componente de bebida.

- 5 Habitualmente, la cámara de mezclado se coloca debajo de la salida del contenedor de ingredientes de bebidas solubles para que el polvo o el concentrado puedan ser suministrados en la cámara por caída por gravedad.

La cámara puede comprender una batidora giratoria activada por un motor para mejorar la disolución o la cámara puede ser sin batidora.

- 10 De acuerdo con una realización, la cámara puede comprender una abertura para introducir el ingrediente de bebida soluble y al menos una entrada de diluyente configurada para introducir el diluyente en forma de un chorro dentro de la cámara y la cámara está configurada de modo que se crea un remolino de líquido en la cámara y el chorro de diluyente que entra en la cámara golpea dicho remolino siempre que se introduzca diluyente en la cámara. Una cámara de disolución que funciona según este principio se describe, por ejemplo, en el documento WO 2008/071613.

- 15 De acuerdo con otra realización, la cámara puede comprender un tubo diseñado para mejorar la mezcla del diluyente y el ingrediente de bebida, preferentemente un concentrado, como el tubo de mezclado descrito en el documento WO 2010/115888.

20 El dispensador comprende un suministro de diluyente que generalmente es agua, agua caliente, ambiental y/o fría. Según la realización preferida, el suministro de agua es agua fría.

- 25 De acuerdo con una realización, el dispensador puede comprender solo una cámara para la preparación de todos los componentes de bebida (ya que la preparación se realiza en etapas sucesivas para cada componente de bebida).

Según la realización preferida, el dispensador comprende:

- 30 - una pluralidad de recipientes para almacenar diferentes ingredientes de bebidas solubles,
 - una pluralidad de dispositivos para dosificar una dosis de ingrediente de bebida soluble, cooperando cada uno de dichos dispositivos de dosificación con un recipiente dedicado para almacenar un ingrediente de bebida soluble,
 - una pluralidad de cámaras para disolver la dosis de ingrediente de bebida soluble con diluyente,
 35 cooperando cada una de dichas cámaras con un recipiente dedicado que almacena un ingrediente de bebida soluble.

Tal dispensador permite la preparación de componentes de bebidas diferentes en términos de naturalezas y densidades y ofrece la posibilidad de crear una importante variedad de bebidas en capas.

- 40 Ya que cada una de las cámaras coopera con un recipiente dedicado que almacena un ingrediente de bebida soluble, el riesgo de contaminación cruzada es limitado, lo cual es de suma importancia para la preparación de bebidas con capas de diferentes colores.

- 45 El dispensador comprende un área de dispensación para posicionar el recipiente de bebida, siendo dispensados los componentes de bebida en dicho recipiente de bebida. Una vez que se coloca un recipiente para beber en dicha área, el dispensador se configura para llenar el recipiente para beber con el componente de bebida desde el fondo del recipiente.

- 50 Preferentemente, el dispensador comprende un dispositivo de suministro o está configurado para recibir un dispositivo de suministro para tomar el componente de bebida desde la salida de bebida de al menos una cámara, guiar dicho componente de bebida a través del recipiente de bebida y entregar dicho componente de bebida en el fondo del recipiente para la bebida.

- 55 El dispositivo de suministro guía los componentes de bebida a través del espacio interno del recipiente de bebida hasta el fondo del recipiente de bebida y entrega los componentes de bebida solo en la parte inferior del recipiente de bebida. En consecuencia, el recipiente para la bebida se llena desde el fondo.

El dispositivo de suministro puede configurarse para ser extraíble del dispensador, y opcionalmente desecharable.

- 60 Preferentemente, el dispositivo de suministro comprende al menos un tubo conectado directa o indirectamente a la salida de bebida de la al menos una cámara.

Preferentemente, el extremo inferior del tubo no toca el fondo del recipiente de bebida de modo que el suministro del componente de bebida no esté obstruido.

5 El dispositivo de suministro puede comprender varios tubos, cada uno de los cuales coopera con una salida de cámara o puede comprender solo un tubo que coopera con las diferentes salidas de las cámaras.

10 Preferiblemente, el dispensador comprende un dispositivo para identificar el ingrediente de bebida soluble almacenado en al menos un recipiente y el controlador está configurado para establecer el grado de dilución en las cámaras para obtener una densidad deseada del componente de bebida en base a la identificación del ingrediente de bebida soluble.

La identificación del ingrediente de bebida soluble se relaciona preferiblemente con la naturaleza física (polvo o líquido, jarabe o puré) y, si es líquido, la densidad del ingrediente de bebida soluble.

15 El dispositivo para identificar el ingrediente de bebida soluble puede ser un lector de código legible por máquina, un lector de código de barras, un lector RFID, un lector de frecuencia de luz reflejada, un lector óptico, un lector de código mecánico.

20 Según un segundo aspecto, se proporciona un método para preparar y dispensar en un recipiente para beber una bebida compuesta visualmente por una pluralidad de capas apiladas de componentes de bebida, comprendiendo dicho método las etapas de:

- permitir a un usuario elegir el orden vertical de las capas apiladas de componentes de bebidas en el recipiente para beber, y

- calcular la densidad de cada componente de bebida para obtener el orden de las capas seleccionadas por

25 el usuario en el recipiente para beber,

- preparar y entregar sucesivamente en el recipiente de bebida las capas de componentes de bebida por disolución de al menos un ingrediente de bebida soluble para alcanzar la densidad requerida calculada para el componente de bebida.

30 Según un modo, el método puede permitir al usuario asociar un componente de bebida seleccionado tomado de una lista de componentes de bebida con una capa específica de la pluralidad de capas en un recipiente de bebida representado. La asociación se puede hacer mediante movimientos de goteo y arrastre.

35 De acuerdo con otro modo, el método puede permitir al usuario cambiar el orden de las capas de componentes de bebidas predefinidos en un recipiente para beber representado. Con este modo, es posible presentar al usuario una receta predefinida y conocida, y proponerle cambiar el orden vertical de las capas de los componentes de bebida predefinidos en el recipiente para la bebida.

40 Preferentemente, la densidad de cada componente de bebida se calcula en base a la definición de su posición con respecto a las otras capas según la elección del usuario.

De acuerdo con la realización preferida, las capas de componentes de bebida se suministran en el recipiente de bebida llenando el recipiente de bebida con el componente de bebida desde el fondo del recipiente de bebida.

45 Preferentemente, las capas de componentes de bebida se preparan sucesivamente, el orden de las preparaciones sucesivas consiste en preparar una capa de menor densidad antes de una capa de mayor densidad.

50 Finalmente, el controlador controla las sucesivas preparaciones y suministros de las capas de los componentes de la bebida mediante la disolución de al menos uno de los ingredientes solubles de la bebida. La preparación consiste en diluir un ingrediente de bebida soluble con el diluyente en una proporción ingrediente/ diluyente de bebida soluble de modo que se obtenga la densidad requerida calculada. El orden de preparación de cada capa se controla para suministrar en el recipiente de bebida una capa de menor densidad antes de una capa de mayor densidad.

55 En consecuencia, cada nueva capa que tiene una densidad más alta que la capa precedente puede empujar hacia arriba la capa precedente de menor densidad cuando es entregada por el dispositivo de suministro en el fondo del recipiente para beber.

Preferentemente, cada componente de bebida presenta una densidad que difiere en al menos un 5% de la densidad del componente de bebida que compone la siguiente capa.

60 Preferentemente, las cantidades de ingredientes solubles y la suma de los volúmenes de diluyente utilizados para diluir dicho ingrediente soluble para preparar los componentes de la bebida se establecen de manera que la bebida

final, una vez mezclada por el consumidor, presente un sabor y aroma agradables.

Preferentemente, el método se implementa con un dispensador tal como se describió anteriormente.

5 En este texto:

- el término "ingrediente de bebida soluble" significa polvo o concentrado líquido, que se disuelve o diluye para preparar una bebida,
- el término "soluble" significa soluble en agua,
- el término "componente de bebida" significa un componente obtenido por dilución de un ingrediente de bebida soluble, que presenta una densidad homogeneizada, y utilizado para formar una capa de una bebida final en capas,
- el término "bebida" significa la bebida final que ha sido preparada mediante la entrega de diferentes componentes de bebida de diferentes densidades y emitidos a partir de la disolución de concentrado(s) de bebida soluble en un recipiente para beber.
- el término "disolución" se interpreta como la reconstitución de un componente de bebida con diluyente que parte de un ingrediente de bebida soluble y también como una dilución.

Los aspectos anteriores de la invención pueden combinarse en cualquier combinación adecuada. Además, varias características en el presente documento se pueden combinar con uno o más de los aspectos anteriores para proporcionar combinaciones distintas de las específicamente ilustradas y descritas. Otros objetos y características ventajosas de la invención serán evidentes a partir de las reivindicaciones, de la descripción detallada y de los dibujos anexos.

Breve descripción de los dibujos

25 Las características y ventajas de la invención se entenderán mejor con relación a las siguientes figuras:

- La figura 1 es una representación de una bebida en capas susceptible de ser dispensada por un dispensador de acuerdo con la presente invención,
- La figura 2 ilustra la interfaz de usuario de un dispensador de acuerdo con la presente invención durante las diferentes etapas de preparación de la bebida en capas.
- La figura 3 ilustra el proceso de preparación de una bebida en capas con un dispensador según la presente invención.
- La figura 4 es una representación esquemática de una primera realización de un dispensador según la presente invención.
- La figura 5 es una representación esquemática de una segunda realización de un dispensador según la presente invención.
- La figura 6 ilustra las etapas de llenado del recipiente para beber de acuerdo con el proceso de la presente invención.

40 Descripción detallada de los dibujos

La figura 1 ilustra una bebida multicapa en un recipiente para beber 2 susceptible de ser obtenida por un dispensador de acuerdo con la presente invención. Preferentemente, el recipiente para beber 2 es transparente de modo que el consumidor pueda ver el efecto visual de tener varias capas apiladas, aquí tres capas, de diferentes aspectos visuales.

La bebida en el recipiente para beber 2 está compuesta por tres componentes de bebida diferentes 30, 31, 32. Los componentes de bebida 30, 31, 32 se diferencian por sus densidades. Las densidades de los componentes de la bebida disminuyen progresivamente desde la capa inferior en el fondo 31 del recipiente hasta la capa superior ($d_{30} < d_{31} < d_{32}$). También pueden diferenciarse por sus colores y/o su naturaleza (jarabes, purés, jugos).

La figura 2 ilustra la interfaz de usuario 10 de un dispensador 1 según la presente invención durante las diferentes etapas a) hasta d) del pedido de una bebida en capas. El dispensador comprende un área de dispensación 8 en la que un usuario puede colocar un recipiente para beber 2, preferentemente un recipiente transparente. Como se ilustra en la etapa a), el dispensador comprende una interfaz de usuario 10 que proporciona:

- una ilustración 120 de un recipiente para la bebida con una pluralidad de capas apiladas verticalmente 2a, 2b, 2c separadas por líneas discontinuas, y
- una lista de una pluralidad de componentes de bebidas seleccionables 130, 131, 132, 133.

En la etapa b), la interfaz de usuario 10 permite al usuario seleccionar los componentes de bebida que desea en la bebida y la posición de cada componente en las capas del recipiente para la bebida, por ejemplo, el componente de

bebida 130 en la capa inferior 2a, el componente de bebida 133 en la capa intermedia 2b y el componente de bebida 132 en la capa superior 2c. Dependiendo de la naturaleza de la interfaz de usuario, esta etapa se puede realizar arrastrando y goteando las marcas de los componentes de bebidas seleccionables en la capa deseada del recipiente para beber.

5 En la etapa c), al final de la selección, la interfaz de usuario 10 puede proporcionar una ilustración de la bebida en capas definida por el usuario en el recipiente de bebida ilustrado 120. El usuario puede aceptar o rechazar la preparación de la bebida definida mediante botones de selección en la parte inferior de la interfaz de usuario.

10 Una vez que se valida la selección de bebida, la bebida se prepara en el paso d) y se dispensa con las capas según lo definido por el usuario en el recipiente de bebida 2 en el área de dispensación 8.

Según las variantes, la interfaz de usuario puede proporcionar:

- una ilustración del recipiente para beber sin las líneas discontinuas y la pluralidad de capas apiladas verticalmente, y
- una lista de una pluralidad de componentes de bebidas seleccionables que él/ella puede colocar en el recipiente para beber en forma de capas apiladas.

20 La figura 3 ilustra las etapas de preparación de una bebida multicapa implementada por la unidad de control del dispensador configurada para permitir a un usuario controlar la unidad de preparación del dispensador.

En el paso 100, la interfaz de usuario 10 del dispensador presenta al usuario una representación 120 del recipiente para beber y una lista 130, 131, 132 de componentes de bebida seleccionables que pueden introducirse en el recipiente para beber en forma de capas verticales 2a, 2b, 2c.

25 En la etapa 101, el usuario puede seleccionar el orden de los componentes de bebida 130, 131, 132 en las capas 2a, 2b, 2c en el recipiente de bebida 120.

30 En la etapa 102, el usuario valida su selección. O en una etapa alternativa 102 ', el usuario puede rechazar la selección y volver a la etapa 100 para otra elección.

En la etapa 103, basándose en la selección realizada en la etapa 102 e ilustrada en la etapa 101, el controlador 9 calcula la densidad requerida d_{30} , d_{31} , d_{32} de cada capa del componente de bebida 30, 31, 32 respectivamente, de modo que:

- 35 • el componente de bebida 32 en la capa en el fondo del recipiente presenta una densidad más alta que los otros dos componentes de bebida 30, 31,
- el componente de bebida 30 en la capa en la parte superior del recipiente presenta una densidad menor que los otros dos componentes de bebida 31, 32,
- el componente de bebida 31 en la capa en el medio del recipiente presenta una densidad menor que el componente de bebida 32 y mayor que el componente de bebida 30.

40 En las siguientes etapas, la unidad de control del dispensador controla sucesivamente la preparación y el suministro de las capas de componentes de bebida mediante la dilución de al menos un ingrediente de bebida soluble para alcanzar la densidad requerida calculada d_{30} , d_{31} , d_{32} , el orden de preparación y suministro que consiste en preparar y entregar en el recipiente de bebida una capa de menor densidad antes de una capa de mayor densidad.

45 En consecuencia:

- 50 - en la etapa 104, el controlador lanza la preparación del componente de bebida 30 que presenta la densidad más baja de modo que se entrega por primera vez en el fondo del recipiente para beber.
- luego, en la etapa 105, el controlador lanza la preparación del componente de bebida 31 que presenta una densidad más alta que el primer componente de bebida y de modo que se entrega en el fondo del recipiente de bebida.
- luego, en la etapa 106, el controlador inicia la preparación del componente de bebida 32 que presenta la densidad más alta y se entrega en el fondo del recipiente para beber.

55 Una vez que se ha definido la densidad de cada componente de bebida, cada componente de bebida se prepara y se suministra en el recipiente de bebida a partir del componente de bebida que presenta la densidad más baja y se prepara y suministra progresivamente otros componentes de bebida, siempre se prepara y dispensa un componente de menor densidad antes de un componente de mayor densidad.

60 La figura 4 ilustra una primera realización de un dispensador 1 según la invención.

El dispensador comprende varios recipientes 3a, 3b, 3c, 3d para almacenar diferentes ingredientes de bebidas solubles. Estos ingredientes pueden ser bebidas en polvo solubles como café instantáneo, té en polvo, chocolate en polvo, leche en polvo, frutas o vegetales en polvo. Estos ingredientes pueden ser concentrados como café, té, chocolate, concentrados de leche, jarabes. Estos ingredientes pueden ser purés de frutas o vegetales.

- 5 El dispensador 1 comprende dispositivos 4a, 4b, 4c, 4d para dosificar una dosis de ingrediente de bebida soluble desde los recipientes 3a, 3b, 3c, 3d respectivamente. Cada dispositivo dosificador está dedicado a un recipiente.
 - 10 Si el ingrediente de bebida soluble es un polvo, el recipiente generalmente comprende un tanque y una salida de polvo. Por lo general, la salida de polvo se coloca en el fondo del tanque. El dispositivo de dosificación es preferiblemente un elemento de dosificación volumétrico giratorio. El dispositivo dosificador puede estar incluido en la lista de un tornillo de dosificación, un sinfín de dosificación o discos perforados. Dependiendo del tipo de contenedor para almacenar el polvo, el dispositivo dosificador puede integrarse dentro de dicho contenedor o proporcionarse a la salida de dicho contenedor. De acuerdo con la realización preferida, el dispositivo dosificador se coloca dentro del recipiente y se coloca en el fondo del recipiente. Es preferiblemente un tornillo dosificador. Tal tornillo desplaza un volumen de polvo desde el recipiente a la salida de polvo. Este subconjunto compuesto por el recipiente y el dispositivo dosificador generalmente se identifica como un recipiente en los dispensadores de bebidas actuales.
 - 15
 - 20 Si el ingrediente de bebida soluble es un líquido, el recipiente puede ser una bolsa en caja con un tubo flexible unido a la salida, cooperando dicho tubo con una bomba peristáltica como dispositivo dosificador. El recipiente también puede ser una botella con una tapa dispensadora y dosificadora.
 - 25 El dispensador comprende un suministro de agua 5. Este suministro habitualmente comprende una bomba 51 que bombea agua caliente, agua ambiental o agua fría de las fuentes correspondientes 52, 53, 54 mediante la activación de una válvula de selección 55.
 - 30 El dispensador comprende una cámara 6 para mezclar y disolver al menos una dosis de ingrediente de bebida soluble con una dosis de diluyente para producir un componente de bebida. Por lo general, la cámara se coloca debajo de los recipientes para que el polvo o el concentrado puedan ser suministrados en la cámara por caída por gravedad.
 - 35 La cámara puede alimentarse con solo un ingrediente de bebida soluble o con dosis de diferentes ingredientes de bebida solubles para producir un componente de bebida, por ejemplo, purés de melocotón y mango para producir un puré diluido de durazno de mango.
 - 40 La cámara 6 comprende una salida de bebida 61 para dispensar el componente de bebida preparado en la cámara 6.
 - 45 El dispensador comprende un área de dispensación 8 en la que el usuario puede colocar el recipiente para beber 2 de modo que los componentes de bebida puedan dispensarse desde la cámara en el recipiente.
 - 50 El dispensador comprende un dispositivo de suministro 7 para llevar el componente de bebida preparado en la cámara 6 y dispensado desde la salida de bebida 61 de la cámara y para guiar dicho componente de bebida a través del recipiente de bebida 2 y para suministrar dicho componente de bebida en el fondo 21 del recipiente para beber.
 - 55 Por consiguiente, cada componente de bebida preparado en la cámara 6 llena el recipiente de bebida 2 desde su fondo 21.
 - 60 La figura 5 ilustra otra realización de un dispensador según la invención. Este dispensador 1 presenta las mismas características que el dispensador de la figura 4, a excepción de que comprende tres cámaras 6a, 6b, 6c para mezclar y disolver una dosis de ingrediente de bebida soluble con una dosis de diluyente. Cada cámara 6a, 6b, 6c coopera con un recipiente dedicado 3a, 3b, 3c respectivamente para almacenar un ingrediente de bebida soluble. Por consiguiente, cada cámara está dedicada a la disolución de un tipo de ingrediente soluble solamente. Esta configuración se recomienda cuando los ingredientes de bebidas solubles almacenados en los recipientes 3a, 3b, 3c presentan naturalezas tan dispares que no pueden disolverse con la misma cámara, como por ejemplo un polvo soluble y un concentrado. La cámara para disolver el polvo es generalmente una cámara de disolución en la que el polvo se ve afectado por chorros y/o se agita con un diluyente. La cámara para disolver un concentrado puede ser un tubo simple o una boquilla mezcladora.
- Esta configuración con varias cámaras dedicadas puede presentar la ventaja de limitar la contaminación cruzada de un componente de bebida por también otro componente de bebida.

Las salidas de bebidas 61a, 61b, 61c de las cámaras cooperan con un dispositivo de suministro 7 para llevar el componente de bebida preparado en cada cámara, para dispensar este componente de bebida desde la salida de bebida y para guiar dicho componente de bebida a través del recipiente de bebida 2 y para suministrar dicho componente de bebida en el fondo 21 del recipiente para beber.

- 5 En una alternativa, el dispensador puede comprender varios dispositivos de suministro 7 y cada salida de bebida 61a, 61b, 61c puede cooperar con un dispositivo de suministro dedicado.
- 10 Cualquiera que sea el dispensador, la forma preferida para el llenado del recipiente de bebida 2 se ilustra en la figura 6 para la preparación de una bebida de dos capas que comprende dos componentes de bebida 30, 31 que presentan diferentes densidades. En la etapa a), el primer componente de bebida 30 se prepara y dispensa en el recipiente 2 a través del dispositivo de entrega 7. Este dispositivo 7 es un tubo simple colocado entre la salida de descarga 61 de la cámara y el fondo 21 del recipiente para beber. La salida del fondo del tubo 7 se coloca preferiblemente cerca de la superficie del fondo del recipiente para evitar cualquier bloqueo.
- 15 En la etapa b), el segundo componente de bebida 31 se prepara y dispensa en el recipiente 2 a través del dispositivo de entrega 7. El segundo componente de bebida 31 presenta una densidad mayor que el segundo componente de bebida 30 y, en consecuencia, cuando llena el recipiente 20 por el fondo, empuja simultáneamente el primer componente de bebida 30 sin mezclarlo.
- 20 En la etapa c), termina la preparación de la bebida.
- En la etapa d), el dispositivo de entrega 7 puede separarse del dispensador y usarse como agitador desechable o pajita.
- 25 Cada dispensador 1 de las figuras 4 y 5 comprende una unidad de control 9 configurada para:
- accionar los dispositivos dosificadores 4a, 4b, 4c, 4d para dispensar una dosis particular de ingrediente de bebida soluble en una cámara 6, 6a, 6b, 6c,
 - accionar el suministro de diluyente 5 para dispensar una dosis particular de agua fría, ambiental o caliente
- 30 en una cámara 6, 6a, 6b, 6c,
- eventualmente accionar el motor de un dispositivo batidor dentro de al menos una de las cámaras 6, 6a, 6b, 6c.
- 35 Cada dispensador 1 de las figuras 4 y 5 comprende una interfaz de usuario 10, como se ilustra en la figura 2, que puede funcionar para recibir una selección de receta de una bebida, incluyendo la selección la etapa de definir la posición relativa de al menos dos capas diferentes de componente de bebida en el recipiente para beber. En consecuencia, el consumidor puede definir el orden vertical de los componentes de la bebida en el recipiente para beber.
- 40 El dispensador y el método de la presente invención presentan la ventaja de permitir a los clientes preparar bebidas en capas basadas en un orden de las capas definidas por los propios clientes.
- El dispensador y el método de la presente invención presentan la ventaja de permitir a los clientes preparar bebidas en capas diferentes de las recetas bien conocidas para bebidas en capas.
- 45 El dispensador y el método de la presente invención presentan la ventaja de permitir a los clientes preparar bebidas en capas sin la presencia sistemática de espuma en la parte superior de la bebida.
- 50 La interfaz de usuario del dispensador de la presente invención presenta la ventaja de permitir a los clientes seleccionar el orden de las capas de componentes de bebidas de una manera simple e intuitiva.
- Aunque la invención se ha descrito con referencia a las realizaciones ilustradas anteriormente, se apreciará que la invención tal como se reivindica no está limitada de ningún modo por estas realizaciones ilustradas.
- 55 Se pueden hacer variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones. Además, cuando existen equivalentes conocidos para características específicas, dichos equivalentes se incorporan como si se mencionase específicamente en esta solicitud.
- 60 Como se usa en esta especificación, las palabras "comprende", "que comprende" y palabras similares, no deben interpretarse en un sentido exclusivo o exhaustivo. En otras palabras, están destinados a significar "incluyendo, pero no limitado a".

Lista de referencias en los dibujos:

	dispensador	1
5	recipiente para beber	2
	fondo	21
	contenedor de ingredientes solubles	3a, 3b, 3c, 3d
	dispositivo dosificador	4a, 4b, 4c, 4d
	suministro de diluyente	5
10	bomba	51
	suministro de agua caliente	52
	suministro de agua fría	53
	suministro de agua ambiental	54
	válvula	55
15	cámara de disolución	6, 6a, 6b, 6c
	salida de bebidas	61, 61a, 61b, 61c
	dispositivo de suministro	7
	área de dispensación	8
	unidad de control	9
20	interfaz de usuario	10
	componente de bebida	30, 31, 32, 33
	ilustración del recipiente para beber	120
	capas	2a, 2b, 2c
	componentes de bebidas seleccionables	130, 131, 132, 133

REIVINDICACIONES

1. Dispensador de bebidas (1) configurado para dispensar en un recipiente de bebida (2) una bebida compuesta por una pluralidad de capas (2a, 2b, 2c) de componentes de bebidas, comprendiendo dicho dispensador:
- una unidad de preparación para preparar los componentes de bebidas (30, 31, 32, 33) y dispensar dichos componentes de bebida en un recipiente para beber, preparando dicha unidad de preparación los componentes de bebida por dilución de al menos un ingrediente de bebida soluble con un diluyente, preferiblemente agua,
 - una unidad de control (9) para permitir a un usuario para controlar la unidad de preparación, comprendiendo dicha unidad de control:
- 10 • una interfaz de usuario (10) para permitir a un usuario seleccionar una bebida,
- 10 • una unidad de procesamiento para conducir la unidad de preparación de acuerdo con la bebida seleccionada por el usuario,
- 15 en la que la interfaz de usuario (10) permite al usuario elegir el orden vertical de las capas (2a, 2b, 2c) de los componentes de la bebida en el recipiente para beber, y
- 15 en el que la unidad de procesamiento está adaptada para:
- calcular la densidad ($d_{30}, d_{31}, d_{32}, d_{33}$) de cada componente de bebida para obtener el orden vertical de las capas seleccionadas por el usuario en el recipiente de bebida, y
 - conducir la unidad de preparación a fin de preparar y dispensar sucesivamente en el recipiente de bebida (2) cada componente de bebida (30, 31, 32, 33) a la densidad calculada correspondiente ($d_{30}, d_{31}, d_{32}, d_{33}$).
- 20 2. Dispensador de bebidas según la reivindicación 1, en el que:
- la unidad de preparación está configurada para llenar el recipiente de bebida (2) con los componentes de bebida (30, 31, 32, 33) desde el fondo (21) del recipiente de bebida, y
 - la unidad de procesamiento está adaptada para preparar y dispensar sucesivamente un componente de bebida de menor densidad antes de un componente de bebida de mayor densidad.
- 25 3. Dispensador de bebidas según la reivindicación 1 o 2, en el que la interfaz de usuario es una interfaz gráfica de usuario y durante al menos una etapa del proceso de selección de la bebida:
- 30 - la interfaz gráfica de usuario (10) proporciona:
- una ilustración (120) del recipiente para beber, y
 - una lista de una pluralidad de componentes de bebidas seleccionables (130, 131, 132, 133), y
- 35 - la interfaz gráfica de usuario (10) permite al usuario colocar los componentes de bebidas en el recipiente para beber en forma de capas apiladas verticalmente (2a, 2b, 2c).
- 35 4. Dispensador de bebidas según la reivindicación anterior, en el que durante al menos una etapa de la selección de la bebida:
- la interfaz gráfica de usuario (10) proporciona una ilustración (120) del recipiente de bebida con capas apiladas verticalmente (2a, 2b, 2c), y
 - la interfaz gráfica de usuario (10) permite al usuario colocar componentes de bebidas en las capas apiladas verticalmente (2a, 2b, 2c) de la ilustración (120).
- 40 5. Dispensador de bebidas según la reivindicación 1 o 2, en el que la interfaz de usuario es una interfaz gráfica de usuario (10) y durante al menos una etapa del proceso de selección de la bebida:
- 45 - la interfaz gráfica de usuario proporciona una ilustración (120) del recipiente para beber con una pluralidad de capas apiladas verticalmente de componentes de bebidas predefinidos, y
- la interfaz gráfica de usuario permite al usuario cambiar el orden de las capas de los componentes de bebidas predefinidos en la ilustración (120) del recipiente para beber.
- 50 6. Dispensador de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la interfaz gráfica de usuario (10) comprende una pantalla táctil.
- 55 7. Dispensador de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que la interfaz gráfica de usuario permite al usuario arrastrar y depositar un componente de bebida seleccionado (30, 31, 32, 33) en la ilustración (120) del recipiente para beber.
- 55 8. Dispensador de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de preparación comprende:
- al menos un recipiente (3a, 3b, 3c, 3d) para almacenar un ingrediente de bebida soluble,
 - un dispositivo (4a, 4b, 4c, 4d) para dosificar una dosis de ingrediente de bebida soluble desde al menos un recipiente para almacenar un ingrediente de bebida soluble,
 - un suministro de diluyente (5), preferiblemente agua,

- al menos una cámara (6, 6a, 6b, 6c) para disolver la dosis de ingrediente de bebida soluble con el diluyente, comprendiendo dicha cámara una salida de bebida (61) para dispensar el ingrediente de bebida disuelto,
 - un área de dispensación (8) para soportar el recipiente de bebida, en el que el dispensador está configurado para llenar el recipiente de bebida (2) con el ingrediente de bebida disuelto desde el fondo (21) del recipiente para beber.
- 5 9. Dispensador de bebidas según la reivindicación anterior, en el que comprende: - una pluralidad de recipientes (3a, 3b, 3c) para almacenar un ingrediente de bebida soluble,
- una pluralidad de dispositivos (4a, 4b, 4c) para dosificar una dosis de bebida soluble ingrediente, cada uno de dichos dispositivos dosificadores cooperando con un recipiente dedicado para almacenar un ingrediente de bebida soluble,
 - una pluralidad de cámaras (6a, 6b, 6c) para disolver una dosis de ingrediente de bebida soluble con el diluyente, cada una de dichas cámaras cooperando con un dispositivo de dosificación de recipiente dedicado y un recipiente dedicado para almacenar un ingrediente de bebida soluble.
- 10 10. Dispensador de bebidas según la reivindicación 8 o 9, en el que el dispensador comprende un dispositivo de suministro (7) o está configurado para recibir un dispositivo de suministro (7) para llevar el ingrediente de bebida disuelto de la salida de bebidas (61, 61a, 61b, 61c) de la al menos una cámara, guiar dicho ingrediente de bebida disuelta a través del recipiente de bebida (2) y suministrar dicho ingrediente de bebida disuelta en el fondo (21) del recipiente de bebida.
- 15 11. Dispensador de bebidas según la reivindicación anterior, en el que el dispositivo de suministro (7) comprende un tubo.
- 20 25 12. Método para preparar y dispensar en un recipiente de bebida (2) una bebida compuesta visualmente por una pluralidad de capas apiladas de componentes de bebida, comprendiendo dicho método las etapas de:
- permitir a un usuario elegir el orden vertical de las capas (2a, 2b, 2c) de los componentes de bebidas (130, 131, 132, 133) en el recipiente de bebida (2) y
 - calcular la densidad ($d_{30}, d_{31}, d_{32}, d_{33}$) de cada componente de bebida para obtener el orden de las capas seleccionadas por el usuario en el recipiente de bebida,
 - preparar y suministrar sucesivamente en el recipiente de bebida cada capa de componente de bebida por dilución de al menos un ingrediente de bebida soluble para alcanzar la densidad requerida calculada para el componente de bebida.
- 30 35 13. Método según la reivindicación 12, en el que cada capa de componente de bebida se suministra en el recipiente de bebida llenando el recipiente de bebida desde el fondo del recipiente de bebida, y el orden de preparación y suministro de las capas de componente de bebida consiste en preparar una capa de densidad más baja antes de una capa de mayor densidad.
- 40 40 14. Método según la reivindicación 12 o 13, en el que se implementa con el dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

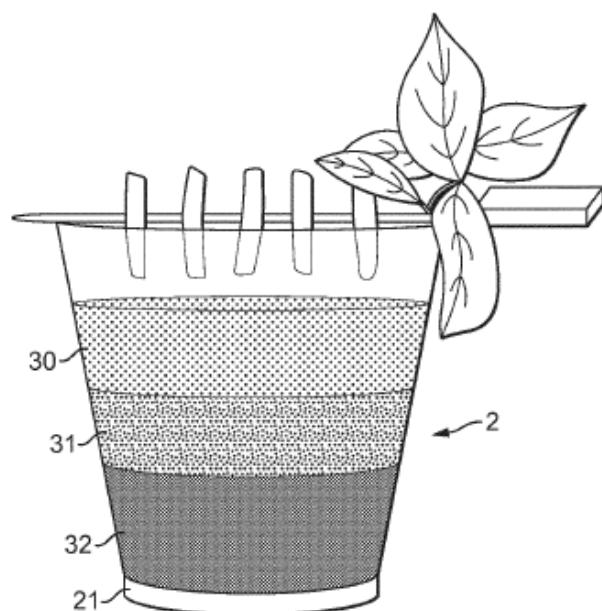


FIG. 1

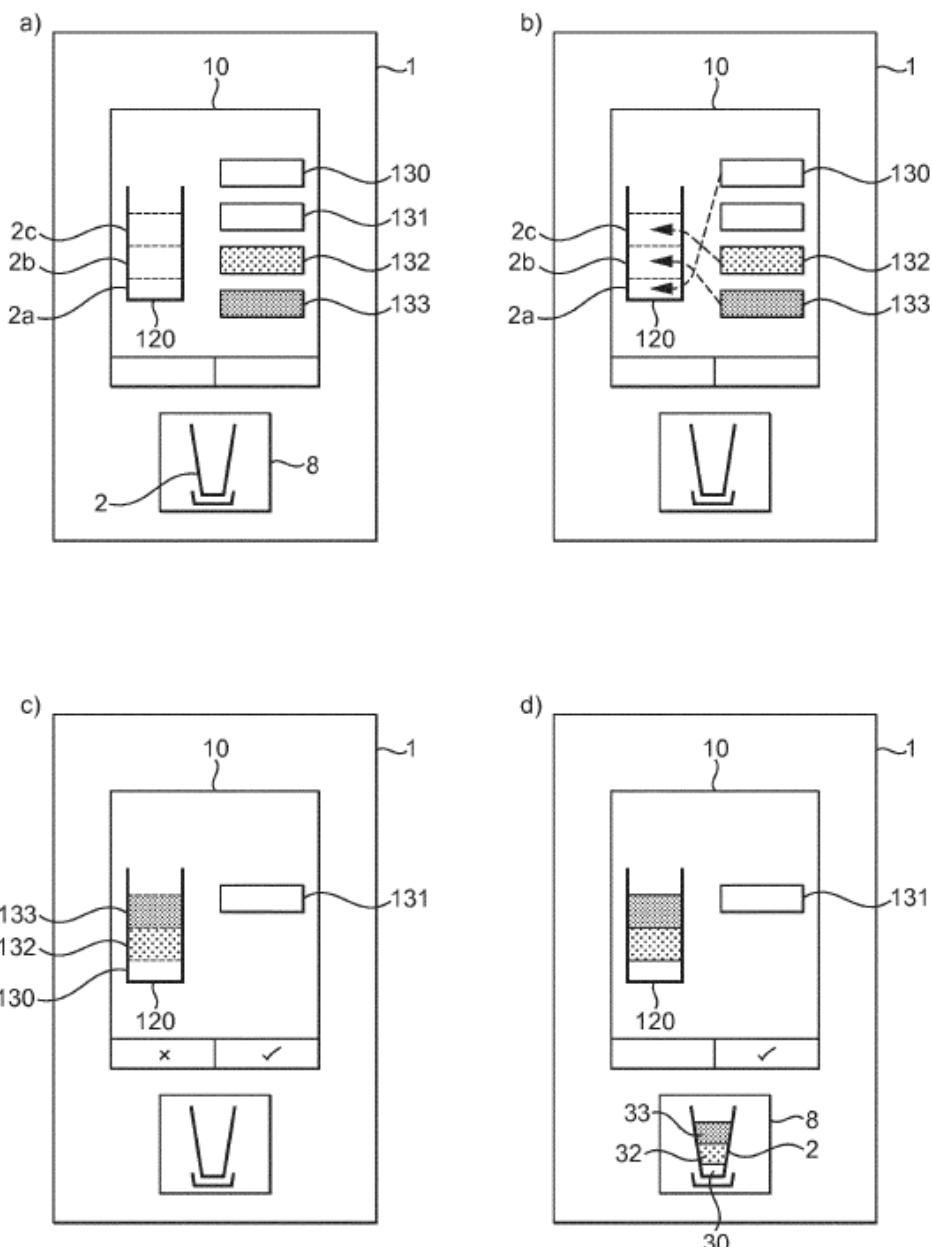


FIG. 2

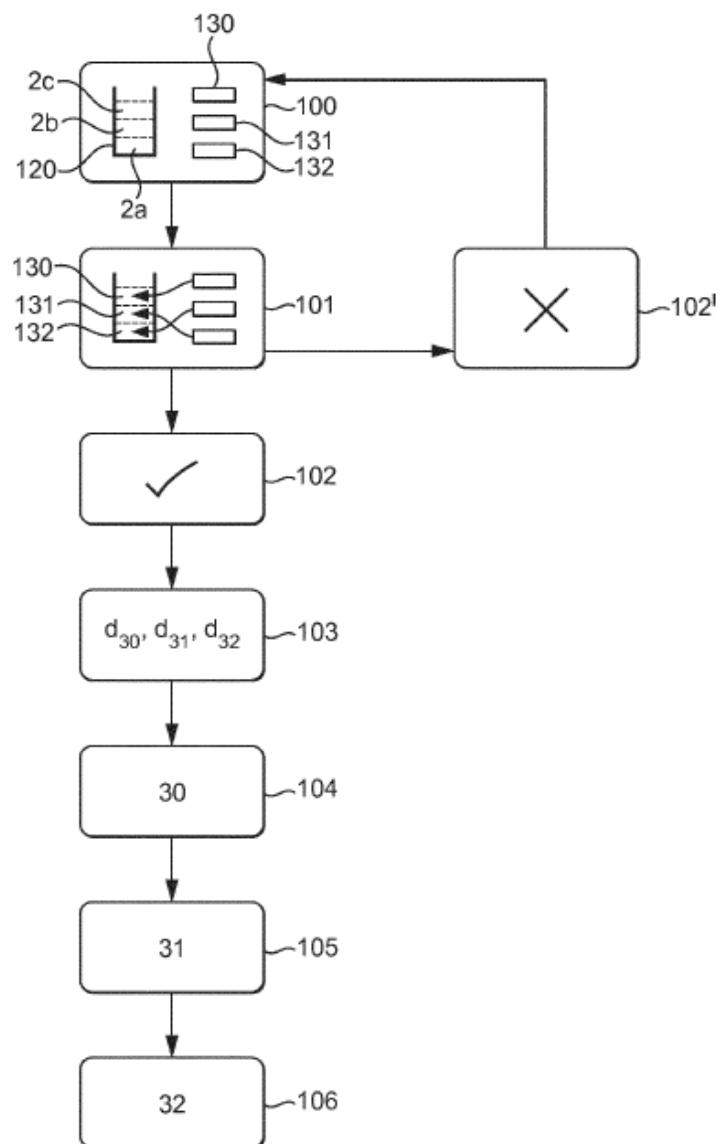


FIG. 3

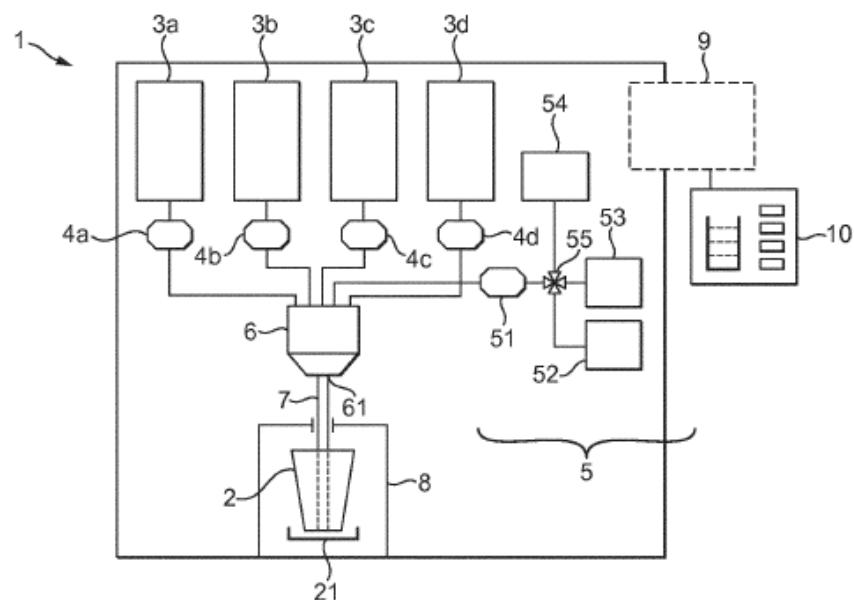


FIG. 4

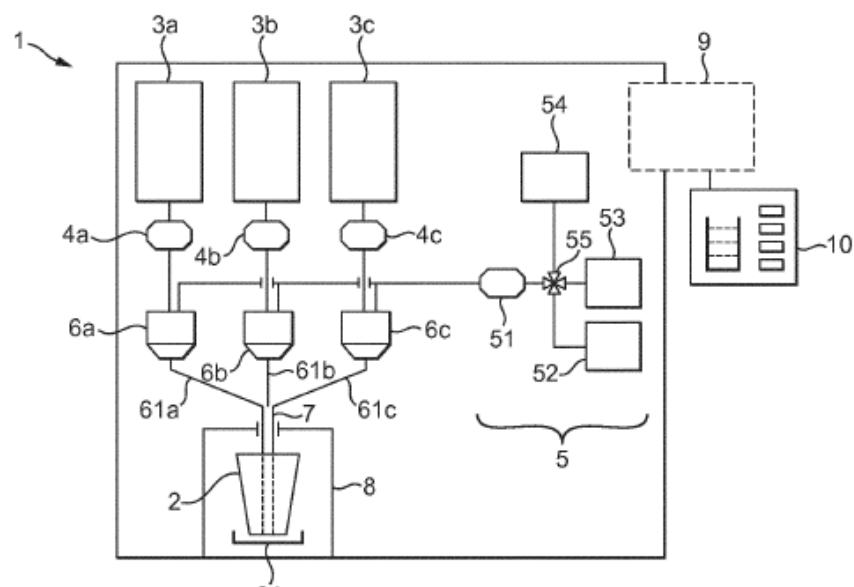


FIG. 5

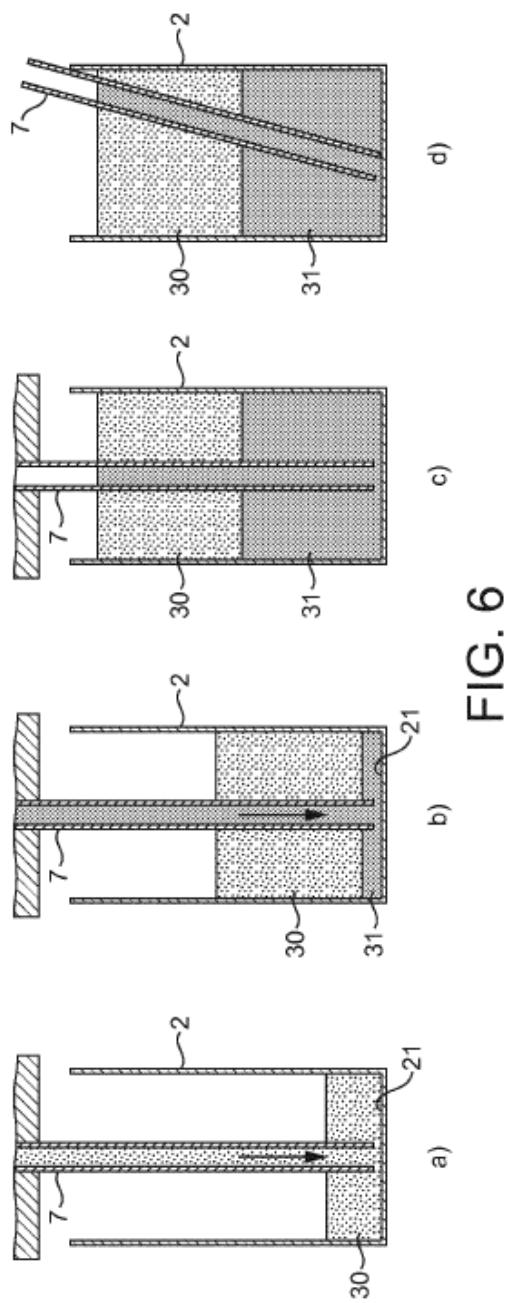


FIG. 6