

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 200**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2009 E 09765737 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2013 EP 2293708**

54 Título: **Aparato de mezclado y distribución con cámara de mezclado movable**

30 Prioridad:

29.05.2008 EP 08157211

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

28.02.2014

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**BERNHARDSGRUETTER, RAPHAEL;
BEAUSIRE, CÉDRIC y
SCORRANO, LUCIO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 445 200 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

Aparato de mezclado y distribución con cámara de mezclado movable.

5 La presente invención se refiere a un aparato para mezclar y distribuir bebida, especialmente bebidas alimenticias, poniendo en práctica una cámara de disolución y mezclado que es movable dentro del aparato. La invención se refiere además a un procedimiento para producir bebidas en un aparato de mezclado y distribución que comprende la etapa de mover la cámara de mezclado durante la preparación.

10 Los aparatos de producción de bebidas existen para producir líquidos de bebida que utilizan un diluyente para disolver un ingrediente soluble tal como café en polvo. Un primer tipo de sistemas propone disolver los ingredientes directamente dentro de la taza de bebida. De acuerdo con algunos de este primer tipo de sistemas, unos medios mueven la taza sucesivamente a diferentes posiciones para recibir los diferentes ingredientes solubles y finalmente el diluyente. Estos sistemas están diseñados para una producción importante de bebidas fuera del hogar y el
15 mezclado de los ingredientes solubles directamente dentro de la taza no proporciona la mejor disolución de mezclado, especialmente cuando se desea espuma en la parte superior de la bebida.

Un segundo tipo de sistemas propone disolver los ingredientes en una cámara de mezclado, la cual entrega después la bebida en una taza situada en la salida de la cámara de mezclado. Este segundo tipo de sistemas permite una
20 disolución adecuada del polvo y puede producir una cantidad satisfactoria de espuma en la parte superior de la bebida. Las cámaras de mezclado se pueden poner en práctica en aparatos de producción de bebida tanto fuera del hogar como en el hogar.

El documento US 2004/0118871 describe un aparato para preparar y distribuir bebida de acuerdo con el segundo
25 tipo de sistemas. La cámara de mezclado de este aparato puede moverse desde una posición de funcionamiento en la cual la abertura de llenado de la cámara de mezclado se cubre mediante un contenedor de extracción, a una posición de alimentación en la cual la abertura de llenado de la cámara de mezclado queda expuesta libremente para una alimentación manual de aditivos de bebida. En la posición de alimentación, se añaden aditivos en la
30 cámara de mezclado mediante alimentación manual y en la posición de funcionamiento, los ingredientes normalmente solubles caen desde un dispositivo de medición al interior de la cámara de mezclado, se añade agua caliente y se acciona el rotor de la cámara de mezclado para preparar la bebida. La bebida se entrega después a través de la salida de la cámara de mezclado. Este aparato presenta una de las desventajas de la mayoría de los
35 aparatos que incluyen una cámara de mezclado: el vapor generado por el agua caliente durante la operación de mezclado se eleva hasta la cámara de mezclado y el dispositivo de medición. Cuando el aparato se usa sucesivamente varias veces, el vapor caliente originado desde la cámara de mezclado puede elevarse y humedecer el puerto de descarga del dispositivo de medición durante el periodo temporal cuando este dispositivo se abre hacia la cámara de mezclado para introducir los ingredientes solubles. Tras un periodo de tiempo, este proceso puede conducir a una acumulación de humedad en el puerto de descarga. Como resultado, el ingrediente soluble que se
40 esté descargando se adhiere a esta humedad en el puerto de descarga. Puesto que la cantidad de ingrediente soluble que se va acumulando en el puerto de descarga aumenta a lo largo del tiempo, el puerto de descarga se va constriñendo cada vez más. En última instancia, esto puede tener como resultado que el puerto de descarga se quede totalmente ocluido, lo cual tiene como resultado una avería total del dispositivo de medición. Adicionalmente, el ingrediente soluble que se va adhiriendo al puerto de descarga se humedece constantemente por el vapor que se eleva. Esto puede tener como resultado que el ingrediente soluble se cuaje e incluso se vuelva mohoso o que
45 proliferen bacterias nocivas, tras un uso prolongado. Esto puede conducir a que el dispositivo de medición convierta inconsumible al ingrediente soluble.

Por otro lado, este tipo de aparatos no permite hacer espuma de la leche en solitario, por ejemplo para la
50 preparación de un capuchino, excepto añadiendo una segunda tobera de agua caliente dedicada a esa operación en el aparato.

Hay una necesidad de un aparato de preparación de bebida que utilice un diluyente para disolver un ingrediente soluble en una cámara de mezclado evitando el problema anterior de introducción de vapor en el dispositivo de
55 medición. También hay una necesidad para dicho tipo de aparatos que permitan la preparación de o bien una café o un capuchino de una forma sencilla.

En un primer aspecto, la invención se refiere a un aparato de mezclado y distribución que comprende:

- un dispositivo de medición,
- 60 - una cámara de mezclado que presenta por lo menos una pared hacia arriba y una pared inferior, comprendiendo dicha pared inferior una salida de bebida,
- medios de alimentación de diluyente,
- medios para mover la cámara de mezclado,
- en el que la cámara de mezclado es movable entre:
- 65 - una posición de medición, en la que la salida del dispositivo de medición emerge en la entrada de la cámara de mezclado, y

- una posición de mezclado, en la que los medios de alimentación de diluyente son capaces de inyectar el diluyente en la cámara de mezclado y la salida del dispositivo de medición no emerge en la entrada de la cámara de mezclado.

5 El aparato de la presente invención comprende un dispositivo de medición cuya función es sacar dosis medidas a partir de un depósito de ingrediente soluble para alimentar la cámara de mezclado del aparato. El dispositivo de medición comprende unos medios de dosificación, los cuales puede ser de cualesquier tipos conocidos como un tornillo, una barrena, unas ruedas de cuchara, una cámara deslizante, un disco rotativo perforado,... para entregar una dosis de polvo a la cámara de mezclado del aparato. La salida del dispositivo de medición está dirigida a o
10 coopera con la entrada de la cámara de mezclado - por ejemplo a través de una tubería – cuando la última está en la posición de medición.

Puesto que la cámara de mezclado del aparato está concebida para la disolución de ingredientes solubles en un diluyente, presenta por lo menos una pared hacia arriba y una pared inferior con una salida de bebida en el fondo de la cámara de mezclado. En su forma más simple la cámara de mezclado es un contenedor con una salida inferior. Dicha cámara proporciona la función de un contenedor que puede recibir simultáneamente un ingrediente soluble y un diluyente de manera que por contacto el ingrediente soluble se disuelve en el diluyente y además la función de vaciar la cámara mediante la entrega de la bebida expedida a partir de la disolución del ingrediente soluble a través de una salida mediante caída por gravedad.

20 La cámara de mezclado puede adoptar varias formas. En un modo preferido, la pared hacia arriba es sensiblemente cilíndrica. Se podrían prever otras formas tales como poligonal, por ejemplo, hexagonal, o sección oval de la cámara, por ejemplo. La pared inferior puede ser sensiblemente una porción de un cono truncado. Esta forma permite mejorar la distribución de líquido en una capa, la cual se eleva a lo largo de la pared hacia arriba de la cámara como resultado del efecto centrífugo en el líquido, impartido por el chorro de diluyente. La cámara de mezclado comprende normalmente una abertura de entrada para la introducción de ingrediente soluble y del diluyente. Normalmente, la entrada de la cámara de mezclado está en la parte superior de la cámara de manera que se puede introducir el ingrediente soluble mediante caída gravimétrica en el interior de la cámara de mezclado. De acuerdo con la característica principal de la presente invención, la cámara de mezclado del aparato se puede mover entre dos
25 posiciones. El movimiento entre estas dos posiciones implica la totalidad de los elementos de la cámara de mezclado que están en la pared hacia arriba, la pared inferior y la salida. La cámara de mezclado se mueve hacia adelante y hacia detrás entre estas dos posiciones cada vez que se prepara una bebida. En la primera posición de medición, el lugar de la cámara de mezclado es tal que la salida del dispositivo de medición emerge en o coopera con la entrada de la cámara de mezclado por ejemplo por medio de una tubería o una tolva. En la segunda posición de mezclado, los medios de alimentación de diluyente son capaces de inyectar el diluyente en la cámara de mezclado y la salida del dispositivo de medición ya no emerge en la entrada de la cámara de mezclado. Estas dos posiciones de la cámara de mezclado están lo suficientemente distanciadas de manera que no es posible tener a la salida del dispositivo de medición que emerja en la cámara de mezclado mientras los medios de alimentación de diluyente alimentan diluyente en la cámara de mezclado: o bien, en una posición, la salida del dispositivo de medición emerge en la cámara de mezclado y no se puede alimentar diluyente en la cámara de mezclado o bien, en una segunda posición, la salida del dispositivo de medición no emerge en la cámara de mezclado y el diluyente se puede alimentar en la cámara de mezclado. Debido a esta configuración, cuando el diluyente se introduce en la cámara de mezclado, el vapor generado no se eleva en el dispositivo de medición y se evitan los inconvenientes del estado de la técnica. De forma general en la posición de medición, la abertura de la entrada de la cámara de mezclado está debajo del dispositivo de medición porque es ventajoso aprovecharse de la fuerza de gravedad para permitir que caiga el ingrediente soluble en la cámara de mezclado, no obstante es posible cualquier otra introducción de ingrediente soluble en otros lados de la cámara de mezclado por ejemplo en un abertura lateral. De la misma forma, en la posición de mezclado, la abertura de la entrada de la cámara de mezclado está de forma general debajo de la abertura de alimentación del diluyente porque es preferible aprovecharse de la fuerza de la gravedad para permitir que caiga el diluyente en la cámara de mezclado, no obstante es posible cualquier otra introducción de diluyente en otros lados de la cámara de mezclado por ejemplo en una abertura lateral.

Preferentemente, la cámara de mezclado es trasladable linealmente entre la posición de medición y la posición de mezclado. El dispositivo de medición y la cámara de mezclado pueden controlarse mediante el mismo motor. De acuerdo con la realización preferida del aparato, el dispositivo de medición comprende un disco rotativo y la cámara de mezclado está vinculada a dicho disco rotativo mediante un vástago de conexión. Este vástago de conexión permite la traslación lineal de la cámara de mezclado en conexión con el movimiento rotativo del disco del dispositivo de medición. El vástago de conexión está conectado al disco rotativo de manera que cuando la cámara de mezclado está en la posición de medición, el disco rotativo está en la posición angular en la que su orificio perforado se sitúa por encima de la cámara de mezclado y de manera que cuando la cámara de mezclado deja la posición de medición, el disco rotativo está en la posición angular en la que su orificio perforado está cerrado. No obstante la invención no se limita a estos medios para mover la cámara. Dicha cámara también puede moverse mediante el soporte de la cámara de mezclado por raíles y mover los raíles por los medios de una rueda dentada impulsora o fijando la cámara en unas tijeras de tipo acordeón.

65

El movimiento de la cámara desde la posición de medición a la posición de mezclado también puede ser una combinación de varias traslaciones, por ejemplo una traslación horizontal y después una traslación vertical hacia arriba, lo que incluso evitarían aún más la presencia de vapor o humedad sobre la posición de medición.

5 Preferentemente la cámara de mezclado está desprovista de rotores.

De acuerdo con una realización específica de la presente invención, la cámara de mezclado es separable del aparato de mezclado y distribución una vez la cámara de mezclado está en la posición de mezclado. Es ventajoso para los propósitos de limpieza. También permite el uso de diferentes tipos de cámaras de mezclado de acuerdo con el tipo de ingrediente que se disuelve o el tipo de bebida (con espuma o sin espuma) que el cliente quiere obtener. La cámara de mezclado puede soportarse por una corredera en la cual la cámara es capaz de deslizar y anclarse y la corredera está conectada a los medios para mover la cámara.

15 Preferentemente el aparato de la presente invención comprende medios para cerrar la cámara de mezclado a la atmósfera en la posición de mezclado. Estos medios pueden consistir en una cubierta perforada eventualmente por los medios de alimentación de diluyente. La combinación de la cubierta sobre la abertura de la cámara de mezclado y la introducción del diluyente puede ser suficiente para generar una depresión en la cámara ayudando a hacer espuma en la bebida si se requiere. En dicho caso, es útil que la cámara de mezclado pueda ser movable a una tercera posición de liberación, en la que los medios para cerrar la cámara de mezclado están desvinculados de la cámara de mezclado. En esta posición que es diferente de las posiciones de mezclado y de medición, la cámara de mezclado está abierta a la atmósfera. Entonces la bebida expedida a partir del mezclado del interior de la cámara de mezclado puede fluir libremente hacia abajo y hacia fuera de la cámara de mezclado debido al equilibrio de presión entre la cámara de mezclado y la atmósfera.

25 De acuerdo con un primer modo, la cámara de mezclado se puede mover entre:

- una posición de medición, en la que los medios de alimentación de diluyente no emergen en la entrada de la cámara de mezclado, y
- una posición de mezclado, en la que los medios de alimentación de diluyente emergen en la entrada de la cámara de mezclado.

En este primer modo, los medios de alimentación de diluyente y los medios de medición están principalmente inmovilizados y sólo la cámara de mezclado es capaz de moverse entre ellos. Las posiciones diferentes de la cámara de mezclado se realizan por el movimiento de la cámara de mezclado en relación al dispositivo de medición y a los medios de alimentación. La cámara de mezclado se puede situar en la posición de medición en una posición remota de los medios de alimentación: en esta posición, la salida del dispositivo de medición emerge en o coopera con la entrada de la cámara de mezclado – por ejemplo a través de una tubería – y los medios de alimentación de diluyente no emergen en la entrada de la cámara de mezclado. Y la cámara de mezclado se puede situar en la posición de mezclado en una posición remota de los medios de medición y cerca de los medios de alimentación: en esta posición, los medios de alimentación de diluyente emergen en o cooperan con la entrada de la cámara de mezclado por ejemplo a través de una tubería. Los medios de alimentación se pueden mover para proporcionar una cooperación ajustada con la cámara de mezclado cuando la última está en la posición de mezclado por ejemplo a través de una traslación sensiblemente vertical de los medios de alimentación hacia abajo a la cámara de mezclado.

45 De acuerdo con una puesta en práctica específica de este primer modo, el aparato puede comprender medios para cerrar la cámara de mezclado a la atmósfera en la posición de mezclado, en la que estos medios consisten en una cubierta perforada por los medios de alimentación de diluyente, por ejemplo una tubería.

De acuerdo con otra implementación de este primer modo, la cámara de mezclado puede comprender un canal para guiar el diluyente a una entrada de la cámara situada en la pared hacia arriba de la cámara de mezclado. Este canal discurre en general desde la parte superior de la cámara de mezclado a lo largo de la pared externa de la cámara de mezclado y finaliza en la pared hacia arriba de la cámara de mezclado. Dicho canal permite el control de la orientación y el tamaño del chorro de diluyente que entra en el interior de la cámara de mezclado.

55 En este primer modo, la cámara de mezclado puede comprender por lo menos un colador enfrente a la entrada de diluyente en la posición de mezclado. Este colador tiene como objetivo generar unas fuerzas de cizalladura para producir espuma en la parte superior de la bebida, especialmente crema en el caso de producción de café. Este colador está preferentemente enfrente de forma horizontal cuando el diluyente se introduce a través de la extremidad superior abierta de la cámara de mezclado.

60 En este primer modo, la cámara de mezclado se puede mover a por lo menos una posición de entrega de diluyente en la que ni los medios de alimentación de diluyente ni la salida del dispositivo de medición emergen en la entrada de la cámara de mezclado. En esta cuarta posición, la entrada de la cámara de mezclado no está enfrente ni a los medios de alimentación de diluyente ni a la salida del dispositivo de medición. La posición de entrega de diluyente es diferente de la posición de medición y la posición de mezclado. Entonces los medios de alimentación se pueden usar para entregar el diluyente en un recipiente situado bajo los medios de alimentación. Esta posición es útil por ejemplo

para hacer espuma de un producto, como un producto en base de leche, situado dentro de un recipiente antes de que se entregue una bebida en el mismo recipiente por la cámara de mezclado, lo cual es el caso para producir bebidas de tipo capuchino. Esta posición se puede usar también para diluir cualquier tipo de ingrediente concentrado presente en un recipiente mediante la adición de un diluyente: puede ser interesante para producir una bebida mediante la disolución de un ingrediente diferente del ingrediente almacenado y medido por los medios de medición. Cuando la cámara de mezclado se mueve entre la posición de mezclado y la posición de medición a través de un movimiento de traslación, la posición de entrega de diluyente puede ser una posición intermedia entre las dos posiciones anteriores. Allí los medios de alimentación de diluyente pueden entregar directamente el diluyente en un recipiente situado debajo mientras la cámara de mezclado permanece lejos de la posición de medición, lo cual evita la abertura de los medios de medición y dosificación durante esta operación de entrega de diluyente; entonces se evita la introducción de humedad dentro de dicho dispositivo de medición.

De acuerdo con una variante del primer modo, la cámara de mezclado puede comprender una placa de prolongación en su pared externa, estando perforada dicha placa mediante por lo menos un orificio y dicho orificio estando enfrentado a los medios de alimentación de diluyente en una posición para hacer espuma. La placa de prolongación puede comprender varios orificios que presentan diferentes secciones a fin de controlar la fuerza del chorro de diluyente expulsado por dichos orificios. Cuanto más pequeño es el tamaño del orificio, más fuerte es la fuerza del chorro de diluyente expulsado desde el mismo. Entonces, el aparato de la presente invención puede presentar diferentes posiciones de entrega de diluyente de acuerdo a la posición de la cámara de mezclado y en consecuencia de los orificios en relación a los medios de alimentación de diluyente. Si la cámara de mezclado se mueve de acuerdo a una traslación durante su movimiento entre las posiciones de medición y de mezclado, la placa de prolongación puede estar orientada a lo largo del eje de dicha traslación y los diferentes orificios se pueden situar a lo largo de este eje de manera que el movimiento de traslación permite a los medios de alimentación enfrentarse sucesivamente a la entrada de la cámara de mezclado – esto es o bien su extremidad superior abierta o su canal para guiar el diluyente a una entrada de cámara situada en una pared hacia arriba de la cámara de mezclado - y entonces cada uno de los orificios para alimentar diluyente a un recipiente situado debajo. La placa de prolongación puede estar orientada además radialmente alrededor de la extremidad superior abierta de la cámara de mezclado. Pueden estar provistos unos medios para rotar la cámara alrededor de su eje central a fin de elegir tener los medios de alimentación enfrentados a un tamaño específico de orificio o incluso la entrada del canal para guiar el diluyente a una entrada de cámara situada en un muro hacia arriba de la cámara de mezclado situada.

De acuerdo con un segundo modo, la cámara de mezclado puede comprender:

- una pared inferior transversal y una pared longitudinal hacia arriba,
- por lo menos una entrada de diluyente provista a través de la pared hacia arriba.

En dicho segundo modo, los medios del diluyente están directamente conectados a la cámara de mezclado y forman parte de ella. Entonces justo como la cámara de mezclado, los medios de alimentación de diluyente también son móviles y se desplazan de acuerdo con el movimiento de la cámara de mezclado. En la posición de medición, en la que la salida del dispositivo de medición emerge en la entrada de la cámara de mezclado, los medios de alimentación de diluyente están en un estado cerrado de manera que no puede emerger diluyente desde los medios de alimentación de diluyente. En la posición de mezclado, los medios de alimentación de diluyente están en un estado abierto y son capaces de inyectar el diluyente en la cámara de mezclado.

En este segundo modo, la cámara de mezclado puede comprender por lo menos un colador enfrentado a la entrada de diluyente. Preferentemente, el colador está orientado verticalmente.

En este segundo modo, el aparato puede comprender:

- una primera línea de entrega de diluyente conectada con la pared hacia arriba de la cámara de mezclado,
- una segunda línea de entrega de diluyente que comprende una boquilla orientada hacia el área de un receptáculo para entregar un volumen de diluyente al receptáculo. La primera línea de entrega corresponde a la entrada de diluyente provista a través de la pared hacia arriba de la cámara de mezclado y que tiene como objetivo proporcionar diluyente para disolver el ingrediente en polvo en la cámara de mezclado. La segunda línea de entrega de diluyente tiene como objetivo proporcionar diluyente directamente dentro de un receptáculo para hacer espuma de una sustancia situada en la taza o para sólo proporcionar diluyente al receptáculo independientemente de la cámara de mezclado.

En un segundo aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para producir una bebida líquida en un aparato de mezclado y distribución que comprende por lo menos las siguientes etapas:

- proporcionar una cámara de mezclado en una primera posición,
- en dicha primera posición, alimentar la cámara de mezclado con ingrediente soluble por medio de por lo menos un dispositivo de medición que coopera con una fuente de ingrediente soluble,
- mover la cámara de mezclado lejos de cualquier dispositivo de medición en una segunda posición,
- en dicha segunda posición:

alimentar un diluyente en la cámara de mezclado para mezclar el diluyente con dicho ingrediente soluble y disolver dicho ingrediente soluble dentro de una bebida líquida, y drenar la bebida líquida desde la cámara de mezclado.

- 5 En la segunda posición, además del drenaje de la bebida líquida, se vacía la cámara de mezclado y está lista para empezar un nuevo ciclo.

Preferentemente la cámara se traslada linealmente lejos de la posición de medición.

- 10 También es preferible cerrar la entrada de la cámara de mezclado a la atmósfera durante la alimentación de diluyente dentro de la cámara de mezclado.

La invención también se refiere a un procedimiento para producir una bebida con espuma con el aparato de acuerdo con el primer modo descrito anteriormente, comprendiendo dicho procedimiento por lo menos las siguientes etapas:

- 15
- mover la cámara de mezclado a la posición de entrega de diluyente,
 - situar un receptáculo que comprende por lo menos un ingrediente que se puede hacer espuma bajo los medios de alimentación de diluyente,
 - alimentar un diluyente a través de los medios de alimentación de diluyente en el receptáculo para hacer espuma del ingrediente que se puede hacer espuma.
- 20

Este procedimiento permite la producción de bebidas como el tipo de bebida capuchino en el que un producto de leche primero se hace espuma dentro de un receptáculo y después se añade una bebida de café al producto de leche con espuma. Normalmente el ingrediente que se puede hacer espuma es leche líquida.

- 25 El procedimiento puede comprender las siguientes etapas añadidas:

- mover la cámara de mezclado a la posición de medición y alimentar la cámara de mezclado con ingrediente soluble entregado por el dispositivo de medición,
 - 30 - mover la cámara de mezclado a la posición de mezclado y alimentar el diluyente en el dispositivo de medición para mezclar el diluyente con dicho ingrediente soluble y disolver dicho ingrediente soluble para formar una bebida líquida,
 - detener la admisión de diluyente dentro de la cámara de mezclado y drenar la bebida líquida de la cámara de mezclado al receptáculo que contiene el ingrediente que se puede hacer espuma, con espuma.
- 35

Estas etapas añadidas permiten la producción de mezcla de una bebida con espuma y de la bebida expedida a partir de la disolución, y eventualmente el hacer espuma de ingredientes solubles.

- 40 La invención se refiere también a un procedimiento para producir una bebida con espuma con un aparato de acuerdo al segundo modo descrito anteriormente, comprendiendo:

- mover la cámara de mezclado a una posición intermedia entre la posición de medición y la de mezclado,
- situar un receptáculo que comprende por lo menos un ingrediente que se puede hacer espuma bajo la posición de mezclado de la cámara de mezclado y bajo la boquilla de la segunda línea de entrega de diluyente,
- 45 - alimentar un diluyente a través de la boquilla de la segunda línea de entrega de diluyente en el receptáculo para hacer espuma del ingrediente que se puede hacer espuma.

El procedimiento puede comprender las siguientes etapas añadidas:

- 50 - mover la cámara de mezclado a la posición de medición y alimentar la cámara de mezclado con ingrediente soluble entregado por el dispositivo de medición,
 - mover la cámara de mezclado a la posición de mezclado y alimentar el diluyente en la cámara de mezclado para mezclar el diluyente con dicho ingrediente soluble y disolver dicho ingrediente soluble en una bebida líquida,
 - detener la admisión de diluyente dentro de la cámara de mezclado y drenar la bebida líquida de la cámara de mezclado al receptáculo que contiene el ingrediente que se puede hacer espuma, con espuma.
- 55

De acuerdo con la invención, el diluyente puede ser cualquier líquido adecuado adaptado para disolver un ingrediente soluble alimenticio usando las características y condiciones del dispositivo. Un diluyente preferido es agua caliente pero otros diluyentes tales como agua fría u otros líquidos acuosos se pueden usar tal como leche líquida.

60

- El ingrediente soluble puede ser cualquier ingrediente alimenticio que se pueda hacer espuma, que se disuelva y actúe para producir una bebida usando las características y condiciones del dispositivo. Un ingrediente preferido es café en polvo soluble. Sin embargo, se pueden usar otros ingredientes en el dispositivo de la invención para proporcionar líquido tal como concentrados líquidos, chocolate en polvo, té soluble, ingredientes culinarios deshidratados como sopa y/o ingredientes en base de leche.
- 65

Las características y ventajas de la invención se entenderán mejor en relación a las figuras que siguen:

- 5 - las figuras 1a a 1d ilustran el primer modo del aparato de mezclado y distribución de bebida de la presente invención.
- las figuras 2a a 2b ilustran el segundo modo del aparato de mezclado y distribución de bebida de la presente invención.
- la figura 3a ilustra la primera variante del primer modo del aparato de mezclado y distribución de bebida de la presente invención, la figura 3b corresponde a la sección vertical BB' de la cámara de mezclado;
- 10 - la figura 4a ilustra la segunda variante del primer modo del aparato de mezclado y distribución de bebida de la presente invención, la figura 4b corresponde a la sección vertical YY' de la cámara de mezclado; la figura 4c corresponde a la sección vertical ZZ' de la cámara de mezclado.

15 La figura 1a ilustra el primer modo del aparato de mezclado y distribución de bebida de la presente invención en el que la cámara de mezclado está situada en la posición de medición. El aparato comprende un dispositivo de medición 1 que consiste en un disco perforado en su totalidad correspondiente a la salida del dispositivo de medición 11. El disco es capaz de girar alrededor de su eje central X de manera que el orificio 11 puede transferir una dosis de ingrediente soluble 6 almacenado en un depósito 7 a la cámara de mezclado 2 a través de la entrada de la cámara de mezclado 21 situada bajo el orificio 11. La cámara de mezclado comprende una pared hacia arriba 23 y una pared inferior 24 conformando tanto un contenedor como una salida 9 en la pared inferior. La figura 1b representa el mismo aparato de mezclado y distribución en la posición de mezclado: la cámara de mezclado se ha movido por unos medios para mover la cámara (no representados) lejos de la posición de medición de la figura 1a a la posición de la figura 1b en la que la entrada de la cámara de mezclado 21 está cerrada por una cubierta perforada por los medios de alimentación de diluyente 3 como un tubo o una boquilla. La cubierta 3 presenta un borde 41 contra el cual se puede apoyar la pared de la cámara de mezclado cuando se mueve a la posición de mezclado de manera que fuerza a la cubierta a cerrar bien la entrada de la cámara. En esta posición, el diluyente se inyecta a través de los medios de alimentación de diluyente 3 dentro de la cámara de mezclado 2 en el que el diluyente se mezcla con el ingrediente soluble presente dentro para proporcionar una bebida 8 que empieza a fluir desde la salida de la cámara de mezclado 9 a una taza 5. Puesto que los medios de alimentación de diluyente 3 están situados lejos del dispositivo de medición, no hay riesgo de que el vapor y la humedad generados anteriormente en la cámara de mezclado puedan elevarse dentro del dispositivo de medición. En la figura 1c, se ha detenido la alimentación de diluyente. La cámara de mezclado está en la posición de entrega: se ha movido ligeramente lejos y vuelve de la posición de mezclado de manera que la cámara no se apoya más sobre el borde 41 de la cubierta 4; entonces la cubierta 4 abre la mitad de la entrada de la cámara de mezclado 21, la presión en el interior de la cámara de mezclado se vuelve la misma que la atmósfera y la bebida mezclada puede caer rápidamente en el interior de la taza 5. Es posible aclarar la cámara de mezclado con un chorro de agua antes de que la cámara de mezclado vuelva a su posición de dosificación. La figura 1d ilustra el aparato cuando la cámara de mezclado está en la posición de hacer espuma. Esta posición corresponde a la etapa opcional en la que el cliente quiere preparar una bebida que es una mezcla de un líquido con espuma y de una bebida preparada por disolución de un ingrediente soluble de acuerdo con las figuras 1a a 1c previas, como una bebida del tipo capuchino expedida a partir de los flujos sucesivos de un producto en base de leche con espuma y de un café en el interior del recipiente final. De acuerdo con la figura 1d, es posible hacer espuma de un producto 12 situado por el cliente en la taza 5. Este producto 12 puede ser un líquido como leche fresca o un concentrado como leche en polvo. La cámara de mezclado 2 está situada en una posición que es intermedia entre la posición de medición y la posición de mezclado, consecuentemente, la cámara de mezclado no emplea los medios de alimentación de diluyente 3 y estos medios son capaces de entregar un chorro de diluyente directamente en la taza 5 situada bajo ellos para hacer la espuma del producto 12.

50 La figura 2a ilustra el segundo modo del aparato de mezclado y distribución de la presente invención situado en la posición de medición. El aparato comprende un dispositivo de medición 1 que consiste en un disco perforado en una totalidad correspondiente a la salida del dispositivo de medición 11. El disco es capaz de girar alrededor de su eje central X de manera que el orificio 11 puede transferir una dosis de ingrediente soluble 6 almacenado en un depósito 7 a la cámara de mezclado 2 a través de la entrada de la cámara de mezclado 21 situada bajo el orificio 11. La cámara de mezclado presenta una pared inferior 23 transversal, una pared hacia arriba 24 longitudinal y por lo menos una entrada de diluyente 22 provista a través de la pared hacia arriba 24. Los medios de alimentación de diluyente están vinculados a la entrada de diluyente 22 pero el diluyente no es capaz de fluir a través de la entrada de diluyente 22 porque los medios de alimentación de diluyente 3 no son capaces de funcionar cuando la cámara de mezclado está situada cerca del dispositivo de medición. Esta función puede obtenerse por ejemplo situando una válvula 25 para detener la introducción de diluyente cuando la cámara de mezclado está en la posición de medición. La figura 2b representa el mismo aparato de mezclado y distribución de bebida en la posición de mezclado: la cámara de mezclado se ha movido por los medios para mover la cámara (no representados) lejos de la posición de medición de la figura 2a a la posición de la figura 2b en la que la entrada de la cámara de mezclado 21 está cerrada por una cubierta 4. En esta posición, del diluyente se inyecta a través de los medios de alimentación de diluyente 3 en el interior de la cámara de mezclado 2 a través de la entrada de diluyente 22. En la cámara de mezclado, el diluyente se mezcla con el ingrediente soluble presente dentro para proporcionar una bebida 8 que fluye desde la salida de la cámara de mezclado 9 a una taza 5. Puesto que los medios de alimentación de diluyente 3 son capaces

de trabajar sólo cuando la cámara de mezclado está situada lejos del dispositivo de medición, no hay riesgo de que el vapor y la humedad generados anteriormente en la cámara de mezclado puedan elevarse dentro del dispositivo de medición. Es posible aclarar la cámara de mezclado con un chorro de agua antes de que la cámara de mezclado vuelva a su posición de dosificación.

5 La figura 3a es un vista en planta de una cámara de mezclado 2 que se puede usar de acuerdo con la primera variante del primer modo del aparato de mezclado y distribución de bebida de la presente invención. La cámara de mezclado 2 presenta una extremidad superior abierta 21 usada para introducir el ingrediente soluble medido por el dispositivo de medición. La cámara de mezclado presenta un canal lateral 13 para introducir el diluyente dentro de la
10 cámara de mezclado. Dicho canal 13 puede mejorar el mezclado del ingrediente soluble descargado en el fondo de la cámara de mezclado 2 de acuerdo con la naturaleza de este ingrediente soluble y la orientación y tamaño de dicho canal de salida 131 dentro de la cámara de mezclado 2. Los medios de alimentación de diluyente 3 pueden entregarse mediante una tubería al final de la cual se fija una junta tórica hecha de un material flexible para establecer un contacto estanco con la entrada del canal 132. En la posición de mezclado, la cámara de mezclado 2 se sitúa de manera que la entrada del canal 132 se enfrenta a los medios de alimentación de diluyente 3 y los
15 últimos pueden ser móviles verticalmente para apoyarse en la entrada del canal 132. La cámara de mezclado presenta en la alineación de la cámara de mezclado 2 y el canal 13 y la placa de prolongación 14 atravesada por dos orificios 15, 16 de diferentes secciones. Estos orificios permiten la introducción del diluyente en un recipiente situado debajo, por ejemplo para hacer espuma de un producto situado dentro del recipiente. Esta etapa de espuma se realiza cuando la cámara de mezclado 12 se sitúa en la posición de entrega de diluyente, en la que o bien el
20 orificio 15 o bien el orificio 16 se enfrenta a los medios de alimentación de diluyente 3. Los tamaños de diferentes diámetros de los orificios 15 y 16 permiten la elección entre chorros de diluyente de diferentes fuerzas en el interior del recipiente de acuerdo con la calidad de la espuma que se desea. Por ejemplo es posible entregar diluyente sin ninguna presión para así usar sólo los medios de alimentación para diluir un ingrediente sin producir espuma.

25 Las figuras 4a y 4c ilustran una cámara de mezclado 2 que comprende un canal 13 como en las figuras 3a y 3b. Presenta además una prolongación 14 perforada por los orificios 15, 16. Aquí la placa de prolongación es circular alrededor de la pared de la cámara de mezclado. Entonces se rota la cámara de mezclado alrededor de su eje AA' para alcanzar la posición deseada de entrega de diluyente en la cual los medios de alimentación de diluyente 3 pueden enfrentarse al orificio 16, 15 seleccionado. La rotación permite además elegir entre la posición de mezclado en la que los medios de alimentación de diluyente pueden enfrentarse a la entrada del canal 132 o a la posición de entrega de diluyente tal como se explica anteriormente.

30

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de mezclado y distribución de bebida que comprende:

- 5 - un dispositivo de medición (1),
- una cámara de mezclado (2) que presenta por lo menos una pared hacia arriba (23) y una pared inferior (24), comprendiendo dicha pared inferior una salida de bebida (9), dicha cámara de mezclado estando configurada para la disolución de ingredientes solubles en un diluyente,
- por lo menos unos medios de alimentación de diluyente (3),
- 10 - medios para mover la cámara de mezclado,

caracterizado por el hecho de que la cámara de mezclado (2) es movable entre:

- 15 - una posición de medición, en la que la salida del dispositivo de medición (11) emerge en la entrada de la cámara de mezclado (21), y
- una posición de mezclado, en la que los medios de alimentación de diluyente (3) son capaces de inyectar el diluyente en la cámara de mezclado (2) y la salida del dispositivo de medición (11) no emerge en la entrada de la cámara de mezclado (21).

20 2. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende medios (4) para cerrar la cámara de mezclado a la atmósfera en la posición de mezclado.

25 3. Un aparato según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que la cámara de mezclado (2) es movable a una posición de entrega, en la que los medios (4) para cerrar la cámara de mezclado a la atmósfera están desvinculados de la cámara de mezclado.

4. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la cámara de mezclado (2) es movable entre:

- 30 - una posición de medición, en la que los medios de alimentación de diluyente (3) no emergen en la entrada de la cámara de mezclado (21), y
- una posición de mezclado, en la que los medios de alimentación de diluyente (3) emergen en la entrada de la cámara de mezclado (21) o en un canal (13) que discurre a lo largo de la pared hacia arriba de la cámara de mezclado.

35 5. Un aparato según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que comprende medios (4) para cerrar la cámara de mezclado a la atmósfera en la posición de mezclado y dichos medios consisten en una cubierta perforada por los medios de alimentación de diluyente (3).

40 6. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, caracterizado por el hecho de que la cámara de mezclado (2) es movable a por lo menos una posición de entrega de diluyente en la que ni los medios de alimentación de diluyente (3) ni la salida del dispositivo de medición (11) emergen en la entrada de la cámara de mezclado (21).

45 7. Un aparato según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que la cámara de mezclado (2) comprende una placa de prolongación (14) en su pared externa, estando perforada dicha placa mediante por lo menos un orificio (15, 16) y dicho orificio estando enfrenteado a los medios de alimentación de diluyente (4) en una posición de entrega de diluyente.

50 8. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la cámara de mezclado (2) comprende:

- una pared inferior transversal y una pared longitudinal hacia arriba,
- por lo menos una entrada de diluyente (22) provista a través de la pared hacia arriba.

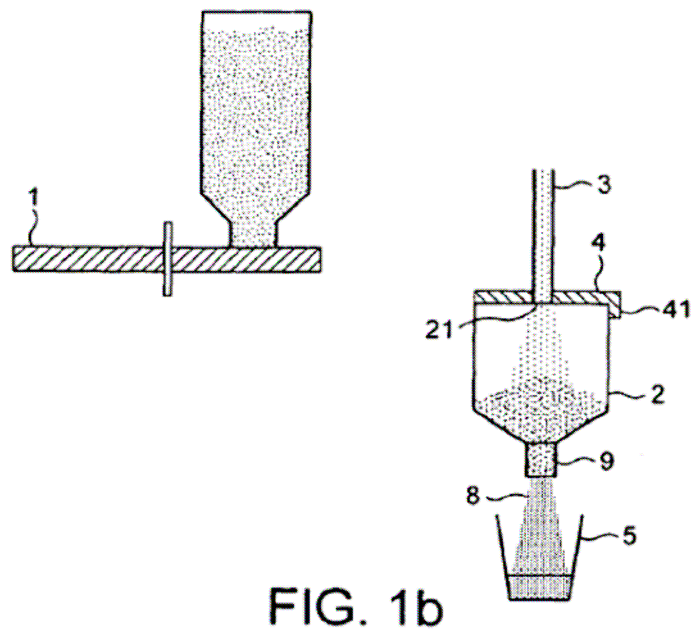
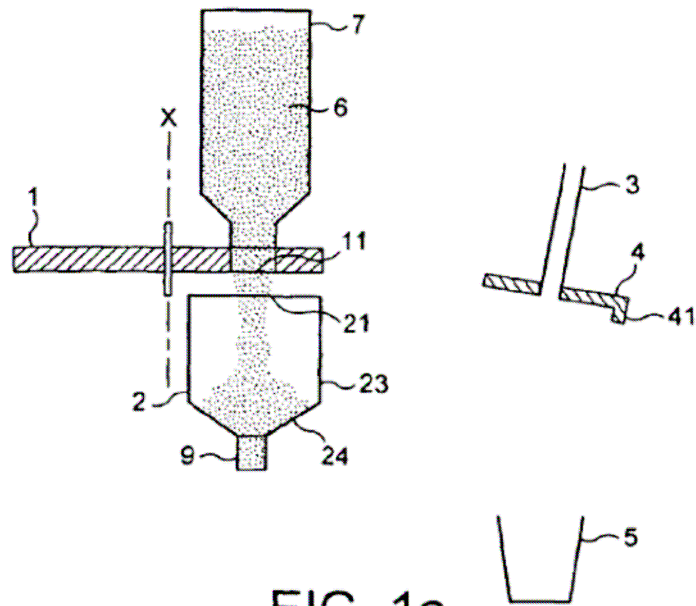
55 9. Un aparato según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que comprende:

- una primera línea de entrega de diluyente conectada con la pared hacia arriba de la cámara de mezclado,
- una segunda línea de entrega de diluyente que comprende una boquilla orientada hacia el área de un receptáculo para entregar un volumen de diluyente para hacer espuma al receptáculo.

60 10. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la cámara de mezclado (2) es separable del aparato de mezclado y distribución una vez la cámara de mezclado está en la posición de mezclado.

65

11. Un aparato según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que se usan diferentes tipos de cámaras de mezclado de acuerdo con el tipo de ingrediente que se disuelve o el tipo de bebida que el cliente quiere obtener.
- 5 12. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la cámara de mezclado (2) se soporta por una corredera en la cual la cámara de mezclado es capaz de deslizarse y anclarse y por el hecho de que la corredera está conectada a los medios para mover la cámara.
- 10 13. Un procedimiento para producir una bebida líquida en un aparato de mezclado y distribución que comprende por lo menos las siguientes etapas:
- 15 - proporcionar una cámara de mezclado en una primera posición, dicha cámara de mezclado presentando por lo menos una pared hacia arriba (23) y una pared inferior (24), comprendiendo dicha pared inferior una salida de bebida (9), dicha cámara de mezclado estando configurada para la disolución de ingredientes solubles en un diluyente,
- 20 - en dicha primera posición, alimentar la cámara de mezclado con ingrediente soluble por medio de por lo menos un dispositivo de medición que coopera con una fuente de ingrediente soluble,
- mover la cámara de mezclado lejos de cualquier dispositivo de medición en una segunda posición,
- en dicha segunda posición:
- alimentar un diluyente en la cámara de mezclado para mezclar el diluyente con dicho ingrediente soluble y disolver dicho ingrediente soluble dentro de una bebida líquida, y drenar la bebida líquida desde la salida de bebida (9) de la cámara de mezclado.
- 25 14. Un procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que la cámara se traslada linealmente lejos de la posición de medición.
15. Un procedimiento según la reivindicación 13 o 14, caracterizado por el hecho de que la entrada de la cámara de mezclado se cierra a la atmósfera durante la alimentación de diluyente dentro de la cámara de mezclado.
- 30 16. Un procedimiento para producir una bebida con espuma con un aparato según la reivindicación 6 o 7, que comprende por lo menos las siguientes etapas:
- 35 - mover la cámara de mezclado a la posición de entrega de diluyente,
- situar un receptáculo que comprende por lo menos un ingrediente que se puede hacer espuma bajo los medios de alimentación de diluyente (4),
- alimentar un diluyente a través de los medios de alimentación de diluyente en el receptáculo para hacer espuma del ingrediente que se puede hacer espuma.
- 40 17. Un procedimiento según la reivindicación 16 que comprende las siguientes etapas añadidas:
- 45 - mover la cámara de mezclado a la posición de medición y alimentar la cámara de mezclado con ingrediente soluble entregado por el dispositivo de medición,
- mover la cámara de mezclado a la posición de mezclado y alimentar el diluyente en la cámara de mezclado para mezclar el diluyente con dicho ingrediente soluble y disolver dicho ingrediente soluble para formar una bebida líquida,
- 50 - detener la admisión de diluyente dentro de la cámara de mezclado y drenar la bebida líquida de la cámara de mezclado al receptáculo que contiene el ingrediente que se puede hacer espuma, con espuma.
18. Un procedimiento para producir una bebida con espuma con un aparato según la reivindicación 9, que comprende:
- 55 - mover la cámara de mezclado a una posición intermedia entre la posición de medición y la de mezclado,
- situar un receptáculo que comprende por lo menos un ingrediente que se puede hacer espuma bajo la posición de mezclado de la cámara de mezclado y bajo la boquilla de la segunda línea de entrega de diluyente,
- alimentar un diluyente a través de la boquilla de la segunda línea de entrega de diluyente en el receptáculo para hacer espuma del ingrediente que se puede hacer espuma.
- 60 19. Procedimiento según la reivindicación 18 que comprende las siguientes etapas añadidas:
- 65 - mover la cámara de mezclado a la posición de medición y alimentar la cámara de mezclado con ingrediente soluble entregado por el dispositivo de medición,
- mover la cámara de mezclado a la posición de mezclado y alimentar el diluyente en la cámara de mezclado para mezclar el diluyente con dicho ingrediente soluble y disolver dicho ingrediente soluble en una bebida líquida,
- detener la admisión de diluyente dentro de la cámara de mezclado y drenar la bebida líquida de la cámara de mezclado al receptáculo que contiene el ingrediente que se puede hacer espuma, con espuma.



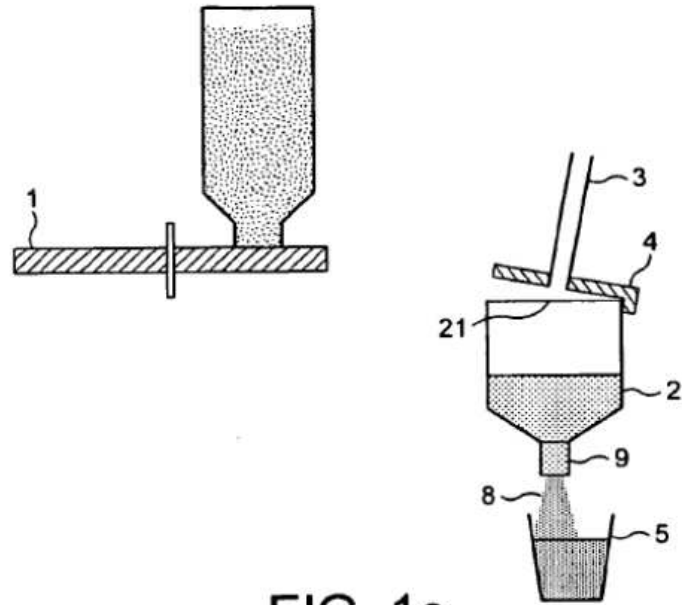


FIG. 1c

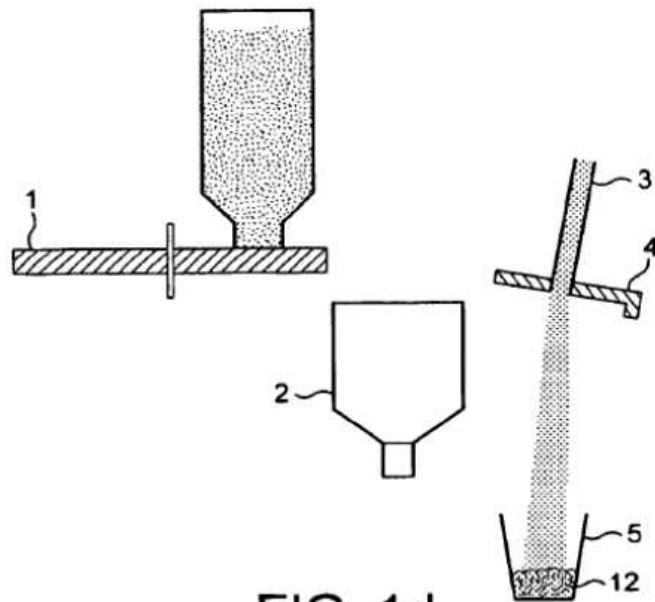


FIG. 1d

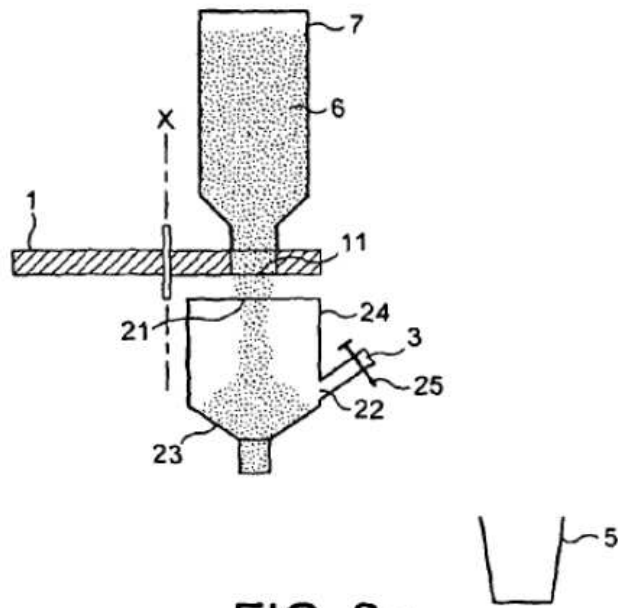


FIG. 2a

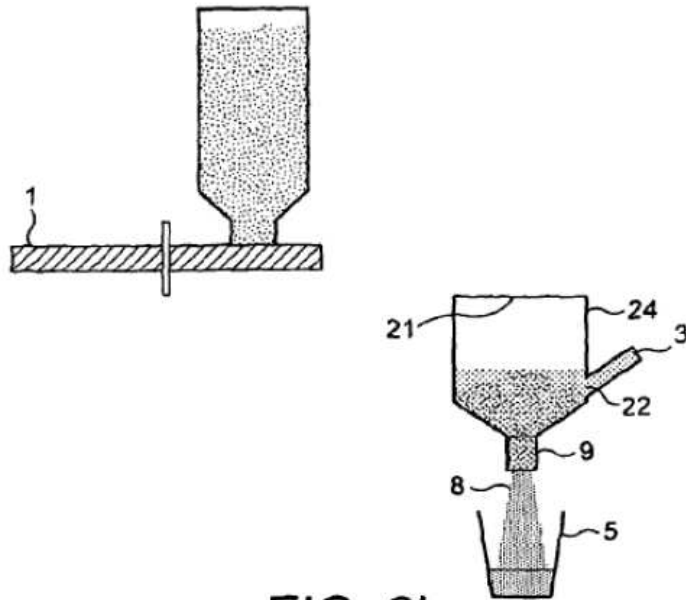


FIG. 2b

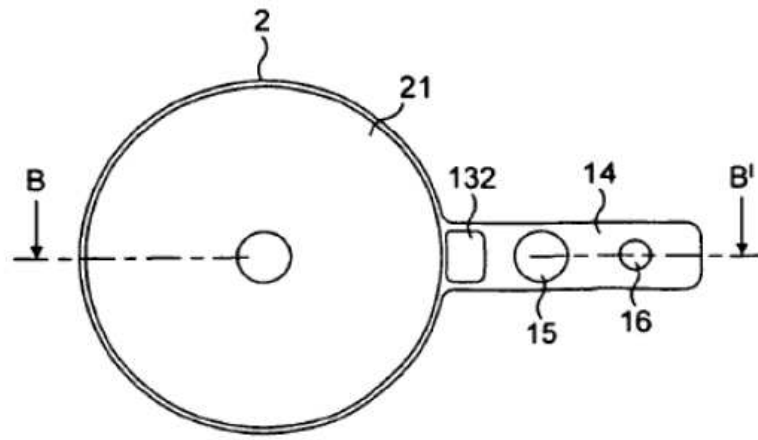


FIG. 3a

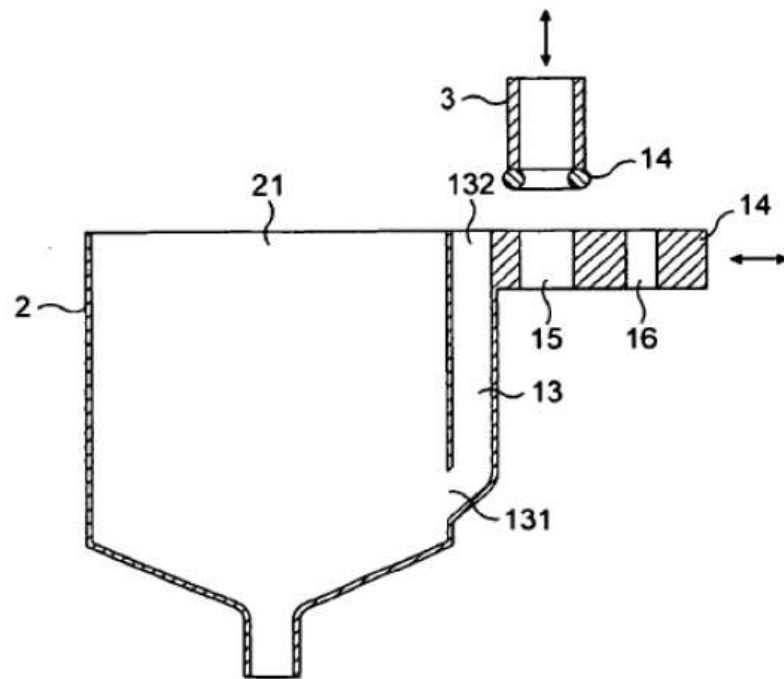


FIG. 3b

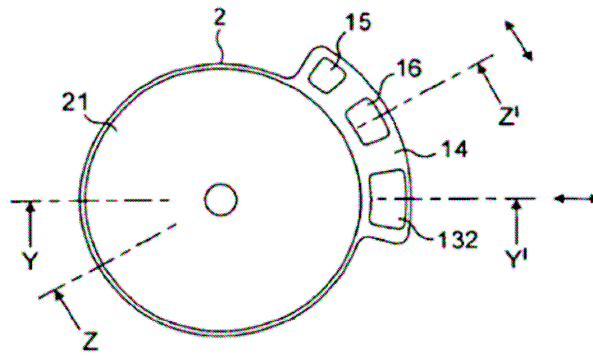


FIG. 4a

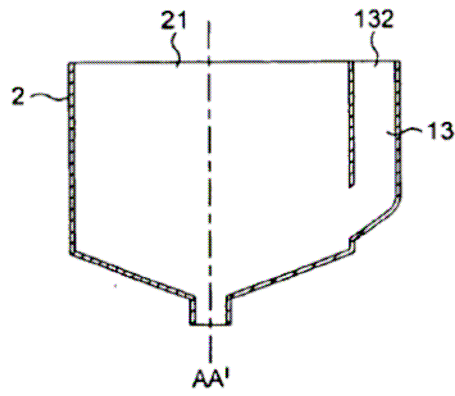


FIG. 4b

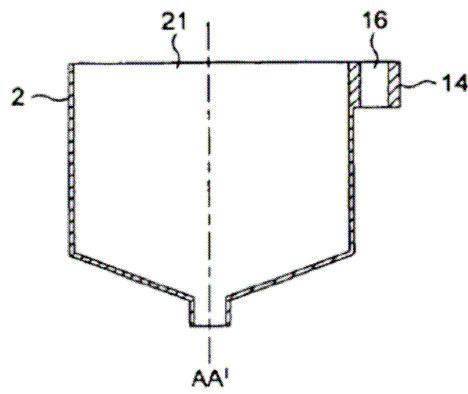


FIG. 4c