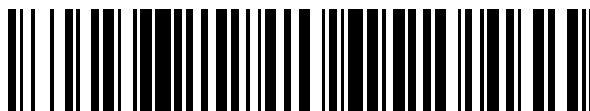


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 715 560**

51 Int. Cl.:

**B67D 1/00** (2006.01)

**B67D 1/10** (2006.01)

**B67D 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.03.2016 PCT/IB2016/051578**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.12.2016 WO16198966**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2016 E 16729368 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3307669**

54 Título: **Dispensador automático para preparar y dispensar una mezcla alimenticia líquida**

30 Prioridad:

**10.06.2015 IT UB20150931**

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

**04.06.2019**

73 Titular/es:

**ZERICA S.R.L. (100.0%)  
Viale Strasburgo 40  
90146 Palermo, IT**

72 Inventor/es:

**ZERILLI, MARCO**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

ES 2 715 560 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Dispensador automático para preparar y dispensar una mezcla alimenticia líquida

**5 Sector de la técnica**

La presente invención forma parte del campo técnico relacionado con la preparación y el dispensado de mezclas alimenticias líquida. En particular, la presente invención se refiere a un dispensador automático para preparar y dispensar una mezcla alimenticia líquida.

10

**Estado de la técnica**

Una mezcla alimenticia líquida es una bebida alimenticia obtenida mezclando un líquido alimenticio (por ejemplo, agua) y un concentrado alimenticio. Este último es un producto alimenticio viscoso (como, por ejemplo, concentrados alimenticios a base de frutas, concentrado de tomate o leche condensada) a partir del cual se ha reducido el contenido de agua para obtener un producto más rico en materia seca. Una mezcla alimenticia líquida puede ser, por ejemplo, un zumo de naranja obtenido mezclando agua y un concentrado de naranja.

15

Se conoce un dispensador automático para preparar y dispensar una mezcla de alimentos líquidos. Este dispensador automático se utiliza, por ejemplo, en los hoteles durante el desayuno para preparar y dispensar un zumo de frutas.

20

Con referencia a la Figura 1, se muestra un dispensador automático (100) de un tipo conocido. Comprende un tanque de concentrado alimenticio (2) y una tubería (3) que, a su vez, comprende: un primer conducto (4) que tiene una entrada de líquido alimenticio (4a) y una salida de líquido alimenticio (4b); un segundo conducto (5) que tiene una entrada de concentrado alimenticio (5a) que está en comunicación fluida con el tanque de concentrado alimenticio (2) y una salida de concentrado alimenticio (5b).

25

Además, el dispensador automático (100) comprende una cámara de mezcla (20) que tiene: una primera entrada (21) que está en comunicación fluida con la salida de líquido alimenticio (4b) del primer conducto (4); una segunda entrada (22) que está en comunicación fluida con la salida de concentrado alimenticio (5b) del segundo conducto (5); una salida de mezcla alimenticia líquida (23) a través de la cual la mezcla alimenticia líquida se dispensa por medio de una boquilla dispensadora (70). Además, un elemento giratorio en forma de espiral (24) está dispuesto dentro de la cámara de mezcla (2) para mezclar el líquido alimenticio y el concentrado alimenticio.

30

Para transportar el concentrado alimenticio desde el tanque de concentrado alimenticio (2) hasta la cámara de mezcla (20), el dispensador automático (100) comprende una bomba peristáltica (60) dispuesta a lo largo del segundo conducto (5). Por el contrario, para transportar el líquido alimenticio a la cámara de mezcla (20), por ejemplo, el primer conducto puede conectarse a un sistema de suministro de agua (en ese caso, el líquido alimenticio es agua y se suministra bajo presión).

35

El dispensador automático conocido (100) también necesita que una cantidad dosificada de líquido alimenticio salga del primer conducto (4). Para ese propósito, el dispensador automático (100) comprende un dispositivo de medición de caudal (25) dispuesto en la salida de líquido alimenticio (4b) (como alternativa, podría proporcionarse una cámara de dosificación).

45

La fabricación de una mezcla alimenticia líquida con el dispensador automático conocido (100) contempla las siguientes etapas: introducir la cantidad dosificada de líquido alimenticio y concentrado alimenticio en la cámara de mezcla (20); accionar por rotación el elemento giratorio (24) determinando la mezcla mecánica de la cantidad dosificada de líquido alimenticio y de concentrado alimenticio; dispensar por gravedad y, por lo tanto, muy lentamente, la mezcla alimenticia líquida de la cámara de mezcla (20) por medio de la boquilla dispensadora (70).

50

Dicha mezcla mecánica del líquido alimenticio y el concentrado alimenticio se realiza dentro de la cámara de mezcla (20) a presión atmosférica. Por lo tanto, esto podría causar la oxidación del concentrado alimenticio y/o el líquido alimenticio.

55

Además, un concentrado alimenticio presenta una cierta viscosidad: en consecuencia, un concentrado alimenticio tiende a adherirse a los componentes del dispensador automático con los cuales entra en contacto determinando en las paredes de dichos componentes los residuos de concentrado alimenticio. En particular, la cantidad de concentrado alimenticio que se adhiere a los componentes del dispensador automático aumenta con el aumento de la viscosidad del concentrado alimenticio. Por esa razón, a fin de cumplir con las normas sanitarias y mantener el dispensador automático en buenas condiciones higiénicas y de funcionamiento, resulta necesario limpiar repetidamente el dispensador automático, tanto cuando se desea cambiar el tipo de concentrado alimenticio como de forma periódica, para garantizar el cumplimiento de la normativa sanitaria.

60

Sin embargo, la limpieza del dispensador automático conocido (100) requiere desmontar el dispensador automático (100): en particular, es necesario desmontar la bomba peristáltica (60), la cámara de mezcla (20), el elemento

65

giratorio (24) dispuesto dentro de la cámara de mezcla (20) y la boquilla dispensadora (70). Resulta evidente que tal operación de mantenimiento es crítica en términos de tiempo.

5 Además, también en vista de que el dispensador automático conocido (100) comprende un alto número de componentes, la operación de mantenimiento debe ser realizada por una persona calificada que sea capaz de desmontar y montar de nuevo los componentes del dispensador automático conocido (100); esto provoca un aumento de los costes.

10 Además, el documento US 2007/0164046 A1 divulga un dispensador automático para preparar y dispensar una mezcla alimenticia líquida, que comprende un tanque de concentrado de alimentos; una tubería provista de un primer conducto que comprende una entrada de líquido alimenticio y una primera salida de líquido alimenticio, y un segundo conducto que comprende una entrada de concentrado alimenticio, que está en comunicación fluida con el tanque de concentrado alimenticio, y una salida de concentrado alimenticio; el dispensador automático comprende medios de estabilización de caudal dispuestos a lo largo del primer conducto; una bomba de mezcla autocebante que comprende una entrada, que está en comunicación fluida con la salida de concentrado alimenticio del segundo conducto, y una salida de mezcla alimenticia líquida; estando la bomba de mezcla autocebante diseñada para: succionar el concentrado alimenticio del tanque de concentrado alimenticio.

### 20 **Objeto de la invención**

A la luz de lo anterior, el objeto de la presente invención es superar los inconvenientes mencionados anteriormente.

El objeto mencionado anteriormente se obtiene por medio de un dispensador automático para preparar y dispensar una mezcla de alimentos líquidos según la reivindicación 1.

25 En primer lugar, gracias a la acción de la bomba de mezcla autocebante, el dispensador automático propuesto permite dispensar la mezcla líquida alimenticia bajo presión (a diferencia del dispensador automático conocido que permite exclusivamente dispensar la mezcla líquida alimenticia por gravedad). En consecuencia, el dispensador automático propuesto permite dispensar la mezcla alimenticia líquida más rápidamente.

30 Además, dado que el dispensador automático propuesto prevé que la mezcla de concentrado alimenticio y del líquido alimenticio se produzca en el interior de la bomba de mezcla autocebante en la cual se ha creado una depresión, se evita una posible oxidación del concentrado alimenticio y/o del líquido alimenticio. De manera ventajosa, por lo tanto, el dispensador automático propuesto se puede usar en cualquier entorno porque el líquido alimenticio y el concentrado alimenticio no entran en contacto con el exterior.

35 Una ventaja adicional del dispensador automático propuesto es que el mantenimiento es extremadamente simple, en particular mucho más simple que el del dispensador automático conocido (100) (este último debe ser desmontado). De hecho, gracias a la bomba de mezcla autocebante y debido a que tiene un número reducido de componentes, el dispensador automático propuesto se puede limpiar simplemente iniciando la circulación de agua en el interior del dispensador automático después de desconectar el tanque de concentrado de alimentos de la segunda conducta. En consecuencia, el dispensador automático propuesto es menos costoso que el conocido en términos económicos y de tiempo.

45 Además, a diferencia del dispensador automático conocido (100), el dispensador automático propuesto no dispone ninguna bomba peristáltica a lo largo del segundo conducto, es decir, a lo largo del conducto que conecta el tanque de concentrado alimenticio a la bomba de mezcla autocebante: de este modo, es posible reducir las dimensiones del segundo conducto y, en consecuencia, reducir los tiempos de limpieza del segundo conducto y la cantidad de concentrado alimenticio que puede adherirse a sus paredes.

### 50 **Descripción de las figuras**

A continuación, en la presente memoria descriptiva, se describirán realizaciones específicas de la invención, de acuerdo con lo expuesto en las reivindicaciones y con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra esquemáticamente un dispensador automático de un tipo conocido;
- las figuras 2-5 muestran esquemáticamente diferentes realizaciones de un dispensador objeto de la invención.

### 60 **Descripción detallada de la invención**

Con referencia a las figuras 2-5, con (1) se indica un dispensador automático para preparar y dispensar una mezcla alimenticia líquida objeto de la presente invención.

65 En particular, con referencia a las figuras 2 y 4, el dispensador automático propuesto (1) comprende: un tanque de concentrado alimenticio (2); una tubería (3) provista de un primer conducto (4) que comprende una entrada de líquido alimenticio (4a) y una primera salida de líquido alimenticio (4b) y un segundo conducto (5) que comprende una entrada de concentrado alimenticio (5a), que está en comunicación fluida con el tanque de concentrado

alimenticio (2) y una salida de concentrado alimenticio (5b); medios de estabilización de caudal (8) dispuestos a lo largo del primer conducto (4); una bomba de mezcla autocebante (6) que comprende una entrada (6a), que está en comunicación fluida con la primera salida de líquido alimenticio (4b) del primer conducto (4) y con la salida de concentrado alimenticio (5b) del segundo conducto (5), y una salida de mezcla alimenticia líquida (6b).

5 La bomba de mezcla autocebante (6) está diseñada para: succionar el concentrado alimenticio del tanque de concentrado alimenticio (2); crear una depresión en el interior de la bomba de mezcla autocebante (6) que permita mezclar, en el interior de la misma bomba de mezcla autocebante (6), el concentrado alimenticio y el líquido alimenticio, obteniendo una mezcla líquida alimenticia; permitir la salida a presión de la mezcla alimenticia líquida desde la salida de mezcla alimenticia (6b).

15 Por lo tanto, la mezcla alimenticia líquida es un producto alimenticio líquido obtenido mezclando un líquido alimenticio con un concentrado alimenticio. Preferiblemente, el líquido alimenticio es agua. De manera alternativa, el líquido alimenticio podría ser, por ejemplo, un producto alcohólico. Por el contrario, el concentrado alimenticio es un producto alimenticio viscoso como, por ejemplo, un concentrado a base de fruta o un concentrado de tomate o leche condensada. Preferiblemente, el concentrado alimenticio es un concentrado a base de fruta.

20 Los medios de estabilización de caudal (8) están diseñados para garantizar que se proporciona una cierta cantidad de líquido alimenticio a la bomba de mezcla autocebante (6). Preferiblemente, los medios de estabilización de caudal (8) son un limitador de flujo (figuras 2 y 3).

25 Por ejemplo, suponiendo que se dispone en el tanque de concentrado alimenticio (2) un primer concentrado alimenticio (por ejemplo, un concentrado de fresa) que tiene una determinada viscosidad, los medios de estabilización de caudal (8) serán adecuadamente diseñados en función de la viscosidad del primer concentrado alimenticio para garantizar que la bomba de mezcla autocebante (6) reciba en su entrada la cantidad correcta de primer concentrado alimenticio y la cantidad correcta de líquido alimenticio.

30 Se entiende que en el caso de que el tanque de concentrado alimenticio (2) contenga un segundo concentrado alimenticio (por ejemplo, un concentrado de naranja) que tenga una determinada viscosidad, por ejemplo más alta que la viscosidad del primer concentrado alimenticio, será necesario proporcionar medios de estabilización de caudal (8) que estén adecuadamente diseñados en función de la viscosidad de dicho segundo concentrado alimenticio para asegurar que la bomba de mezcla autocebante (6) reciba en su entrada la cantidad correcta de segundo concentrado alimenticio y cantidad correcta de líquido alimenticio.

35 Preferiblemente, la tubería (3) está provista de un tercer conducto (7) que comprende una entrada de mezcla alimenticia líquida (7a), que está en comunicación fluida con la salida de mezcla alimenticia líquida (6b) de la bomba de mezcla autocebante (6), y una salida de mezcla alimenticia líquida (7b) (figura 3).

40 En esa realización, el dispensador automático (1) puede comprender un circuito de refrigeración (no mostrado) que comprende un evaporador dispuesto para intercambiar mutuamente calor con el tercer conducto (7).

45 De manera ventajosa, la mezcla alimenticia líquida se refrigera y se dispensa a una temperatura preferida (por ejemplo, es posible establecer una temperatura de dispensado preferida de la mezcla alimenticia líquida entre 3 °C y 5 °C).

El evaporador podría disponerse para intercambiar mutuamente calor también con el primer conducto (4).

50 Además del evaporador, el circuito de refrigeración puede comprender: un compresor de refrigeración conectado al evaporador; un condensador de refrigeración conectado al compresor de refrigeración y al evaporador; y un ventilador para actuar sobre el condensador frigorífico.

55 Preferiblemente, con referencia a la figura 5, el primer conducto (4) comprende una segunda salida de líquido alimenticio (4d). Además, la tubería (3) puede estar provista de un quinto conducto (50) que comprende una entrada de líquido alimenticio (50a), que está en comunicación fluida con la segunda salida de líquido alimenticio (4d) del primer conducto (4) y una salida de líquido alimenticio (50b). El tercer conducto (7) también puede comprender una entrada de líquido alimenticio (7c) que está dispuesta entre la entrada de mezcla alimenticia líquida relativa (7a) y la salida de mezcla alimenticia líquida relativa (7b), estando la entrada de líquido alimenticio (7c) del tercer conducto en comunicación fluida con la salida del líquido alimenticio (50b) del quinto conducto (50) para acelerar la salida de mezcla alimenticia líquida desde la salida de mezcla alimenticia líquida (7b) del tercer conducto (7).

60 De manera ventajosa, se facilita la salida de mezcla alimenticia líquida del dispensador automático (1).

65 Con referencia adicional a la figura 5, el dispensador automático (1) puede comprender una bomba (51) dispuesta a lo largo del primer conducto (4) aguas arriba de la segunda salida de líquido alimenticio (4d). El dispensador automático (1) también puede comprender un estabilizador de flujo (52) dispuesto a lo largo del primer conducto (4), aguas arriba de la segunda salida de líquido alimenticio (4d) (preferiblemente aguas abajo de la bomba (51)).

Además, el dispensador automático (1) puede comprender una válvula (53) (por ejemplo, una válvula solenoide) dispuesta a lo largo del primer conducto (4), aguas arriba de la segunda salida de líquido alimenticio (4d) (preferiblemente, aguas abajo del estabilizador de caudal (52)).

5 Preferiblemente, el dispensador automático (1) comprende un tanque de líquido alimenticio (11) que está en comunicación fluida con la entrada de líquido alimenticio (4a) del primer conducto (4) (figura 3). En ese caso, el evaporador puede estar dispuesto para intercambiar calor mutuamente también con el tanque de líquido alimenticio (11).

10 De manera ventajosa, manteniendo el líquido alimenticio a la misma temperatura que la temperatura de dispensado preferida de la mezcla alimenticia líquida, será necesario un menor intercambio térmico entre el evaporador y el tercer conducto (7) para llevar la mezcla alimenticia líquida a la temperatura de dispensado preferida.

15 Normalmente, el tanque de concentrado alimenticio (2) no está refrigerado. De manera alternativa, también podría estar refrigerado.

20 Preferiblemente, la tubería (3) está provista de un cuarto conducto (9) que comprende una entrada de líquido alimenticio (9a), que está en comunicación fluida con el primer conducto (4) aguas arriba de los medios de estabilización de caudal (8), y una salida de líquido alimenticio (9b), que está en comunicación fluida con el primer conducto (4) aguas abajo de los medios de estabilización de caudal (8). En esa realización, el dispensador automático (1) puede comprender medios de ajuste de caudal (10) que están dispuestos a lo largo del cuarto conducto (9) y que se pueden accionar para ajustar el caudal del líquido alimenticio que sale del primer conducto (4).

25 De manera ventajosa, los medios de ajuste de caudal (10) permiten adaptar rápida y fácilmente el dispensador automático (1) para usar concentrados alimenticios que tienen diferentes viscosidades.

30 De hecho, en caso de que no se proporcionen ni el cuarto conducto (9) ni los medios de ajuste de caudal (10), el dispensador automático (1) está diseñado para funcionar con un concentrado alimenticio específico: los medios de estabilización de caudal (8) se diseñan en función de la viscosidad del concentrado alimenticio. En ese caso, si se deseara cambiar el concentrado alimenticio (con un concentrado alimenticio que tenga una viscosidad diferente) sería necesario diseñar de nuevo los medios de estabilización de caudal (8).

35 Por el contrario, el uso del cuarto conducto (9) y de los medios de ajuste de caudal (10) permite adaptar el uso del dispensador automático (1) a cualquier concentrado alimenticio mediante el solo ajuste de los medios de ajuste de caudal (10). En esa realización, los medios de estabilización de caudal (8) aseguran que se recibe una cantidad mínima de líquido alimenticio en la entrada de la bomba de mezcla autocebante (6).

40 Los medios de ajuste de caudal (10) están dispuestos en paralelo con respecto a los medios de estabilización de caudal (8) (figuras 2-4).

45 Los medios de ajuste de caudal (10) se pueden mover entre una configuración de cierre extremo, en la que el caudal del líquido alimenticio que sale del cuarto conducto (9) es mínimo (es decir, igual a la cantidad de líquido alimenticio que pasa a través de los medios de estabilización de caudal (8)), y una configuración de apertura extrema, en la que el caudal del líquido alimenticio que sale del cuarto conducto (9) es máximo.

50 Por ejemplo, suponiendo que se cuenta con un concentrado alimenticio con baja viscosidad, será suficiente una cantidad reducida de líquido alimenticio para obtener la mezcla alimenticia líquida: en consecuencia, los medios de ajuste de caudal (10) estarán en la configuración de cierre (o en una configuración intermedia entre la configuración de cierre y la de apertura) para permitir que una cantidad reducida de líquido alimenticio salga del primer conducto (4). Por el contrario, suponiendo que se cuenta con un concentrado alimenticio con alta viscosidad, será necesaria una alta cantidad de líquido alimenticio para obtener la mezcla alimenticia líquida: en consecuencia, los medios de ajuste de caudal (10) estarán en la configuración de apertura (o en una configuración intermedia entre la configuración de cierre y la de apertura) para permitir que una gran cantidad de líquido alimenticio salga del primer conducto (4).

55 Los medios de ajuste de caudal (10) pueden comprender una válvula. Mediante la simple regulación de dicha válvula, será posible regular el caudal de líquido alimenticio que sale del primer conducto (4).

60 Preferiblemente, la bomba de mezcla autocebante (6) es una bomba autocebante con compartimentos giratorios. De manera ventajosa, esa bomba está disponible en el mercado a costes reducidos.

Preferiblemente, la entrada de líquido alimenticio (4a) del primer conducto (4) está en comunicación fluida con un sistema de suministro de agua.

65 En particular, la entrada del líquido alimenticio (4a) del primer conducto (4) puede conectarse directamente al sistema de suministro de agua: en ese caso, se permite la circulación del líquido alimenticio en el primer conducto

(4) por la presión del propio sistema de abastecimiento de agua.

5 En esa realización, el dispensador automático (1) puede comprender una válvula (13) (por ejemplo, una válvula solenoide) dispuesta a lo largo del primer conducto (figura 3). Esa válvula (13) se puede accionar entre una posición abierta y una posición cerrada en sincronía con la bomba de mezcla autocebante (6): cuando la bomba de mezcla autocebante (6) está succionando, entonces la válvula (13) está en la configuración abierta, de lo contrario está en la configuración cerrada.

10 De manera alternativa, el dispensador automático (1) puede comprender un tanque de líquido alimenticio (11), que está en comunicación fluida con la entrada de líquido alimenticio (4a) del primer conducto (4) y que tiene una entrada de líquido alimenticio (11a) que se puede conectar a un sistema de suministro de agua, cuya presión facilita la circulación del líquido alimenticio en el primer conducto (4). También en ese caso, el dispensador automático (1) puede comprender la válvula (13) dispuesta a lo largo del primer conducto (figura 3).

15 De manera alternativa, por ejemplo, en el caso de que el tanque de líquido alimenticio (11) se llene manualmente, el dispensador automático puede comprender medios de bombeo para facilitar la circulación del líquido alimenticio en el primer conducto (4). En tal caso, la válvula (13) no es necesaria.

20 Preferiblemente, el dispensador automático (1) puede comprender un filtro (12) (por ejemplo, un filtro decolorador) dispuesto aguas arriba de la entrada de líquido alimenticio (4a) del primer conducto (4). En caso de que el dispensador automático (1) comprenda el tanque de líquido alimenticio (11), entonces el filtro (12) se puede colocar en la entrada de líquido alimenticio (11a) del tanque de líquido alimenticio (11) (figura 3).

25 El primer conducto (4) también puede comprender una salida adicional de líquido alimenticio (4c) del primer conducto (4) para dispensar líquido alimenticio (figura 3).

Además, el dispensador automático (1) puede comprender una caja de cierre (no mostrada) conformada de manera que permita la salida de la mezcla alimenticia líquida.

30 Con referencia a las figuras 2 y 3, el dispensador automático puede comprender una válvula (12) a lo largo del segundo conducto (5).

**REIVINDICACIONES**

1. Dispensador automático (1) para preparar y dispensar una mezcla alimenticia líquida, que comprende:

5 un tanque de concentrado alimenticio (2);  
una tubería (3) provista de un primer conducto (4) que comprende una entrada de líquido alimenticio (4a) y una  
primera salida de líquido alimenticio (4b), y un segundo conducto (5) que comprende una entrada de concentrado  
alimenticio (5a), que está en comunicación fluida con el tanque de concentrado alimenticio (2) y una salida de  
concentrado alimenticio (5b);  
10 comprendiendo el dispensador automático (1):

medios de estabilización de caudal (8) dispuestos a lo largo del primer conducto (4);  
una bomba de mezcla autocebante (6) que comprende una entrada (6a), que está en comunicación fluida con  
la primera salida de líquido alimenticio (4b) del primer conducto (4) y con la salida de concentrado alimenticio  
15 (5b) del segundo conducto (5), y una salida de mezcla alimenticia líquida (6b);  
estando la bomba de mezcla autocebante (6) diseñada para: succionar el concentrado alimenticio del tanque  
de concentrado alimenticio (2); crear una depresión en el interior de la bomba de mezcla autocebante (6) que  
permita mezclar, en el interior de la misma bomba de mezcla autocebante (6), el concentrado alimenticio y el  
líquido alimenticio, obteniendo una mezcla alimenticia líquida; permitir la salida a presión de la mezcla  
20 alimenticia líquida desde la salida de mezcla alimenticia líquida (6b).

2. Dispensador automático (1) de acuerdo con la anterior reivindicación, en el que la tubería (3) está provista de un  
tercer conducto (7) que comprende una entrada de mezcla alimenticia líquida (7a), que está en comunicación fluida  
25 con la salida de mezcla alimenticia líquida (6b) de la bomba de mezcla autocebante (6), y una salida de mezcla  
alimenticia líquida (7b).

3. Dispensador automático (1) de acuerdo con la anterior reivindicación, en el que el dispensador automático (1)  
comprende un circuito de refrigeración que comprende un evaporador dispuesto para intercambiar mutuamente calor  
30 con el tercer conducto (7).

4. Dispensador automático (1) de acuerdo con la anterior reivindicación, que comprende un tanque de líquido  
alimenticio (11) que está en comunicación fluida con la entrada de líquido alimenticio (4a) del primer conducto (4);  
estando el evaporador dispuesto para intercambiar mutuamente calor también con el tanque de líquido alimenticio  
35 (11).

5. Dispensador automático (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que el primer  
conducto (4) comprende una segunda salida de líquido alimenticio (4d) y en el que la tubería (3) está provista de un  
quinto conducto (50) que comprende una entrada de líquido alimenticio (50a), que está en comunicación fluida con  
la segunda salida de líquido alimenticio (4d) del primer conducto (4) y una salida de líquido alimenticio (50b);  
40 comprendiendo el tercer conducto (7) una entrada de líquido alimenticio (7c) que está dispuesta entre la entrada de  
mezcla alimenticia líquida relativa (7a) y la salida de mezcla alimenticia líquida relativa (7b), estando la entrada de  
líquido alimenticio (7c) del tercer conducto en comunicación fluida con la salida de líquido alimenticio (50b) del quinto  
conducto (50) para acelerar la salida de mezcla alimenticia líquida desde la salida de mezcla alimenticia líquida (7b)  
45 del tercer conducto (7).

6. Dispensador automático (1) de acuerdo con una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que la tubería  
(3) está provista de un cuarto conducto (9) que comprende una entrada de líquido alimenticio (9a), que está en  
comunicación fluida con el primer conducto (4) aguas arriba de los medios de estabilización de caudal (8), y una  
salida de líquido alimenticio (9b), que está en comunicación fluida con el primer conducto (4) aguas abajo de los  
50 medios de estabilización de caudal (8); comprendiendo el dispensador automático (1) medios de ajuste de caudal  
(10) que están dispuestos a lo largo del cuarto conducto (9) y que se pueden accionar para ajustar el caudal del  
líquido alimenticio que sale del primer conducto (4).

7. Dispensador automático (1) de acuerdo con una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que la bomba  
de mezcla autocebante (6) es una bomba autocebante con compartimentos giratorios.

8. Dispensador automático (1) de acuerdo con una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que la entrada  
de líquido alimenticio (4a) del primer conducto está en comunicación fluida con un sistema de suministro de agua.

60 9. Dispensador automático (1) de acuerdo con una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que el líquido  
alimenticio es agua.

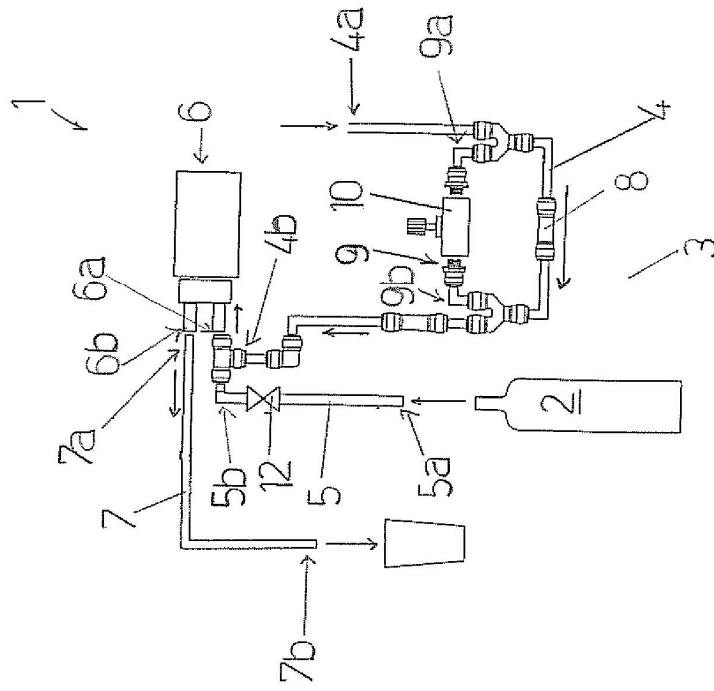


FIG 2

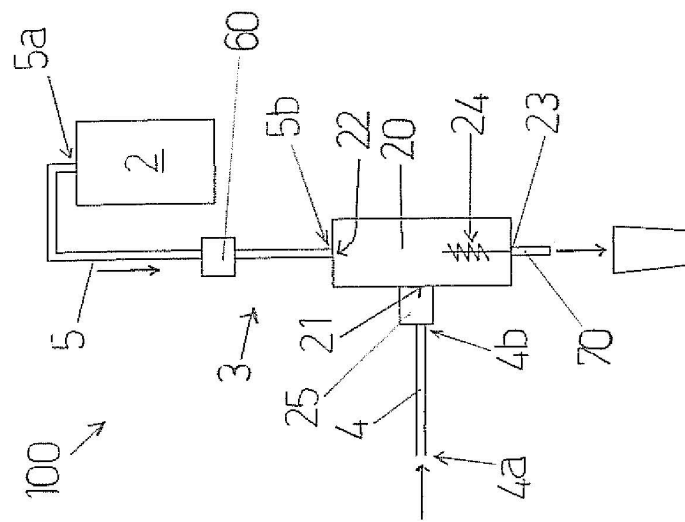
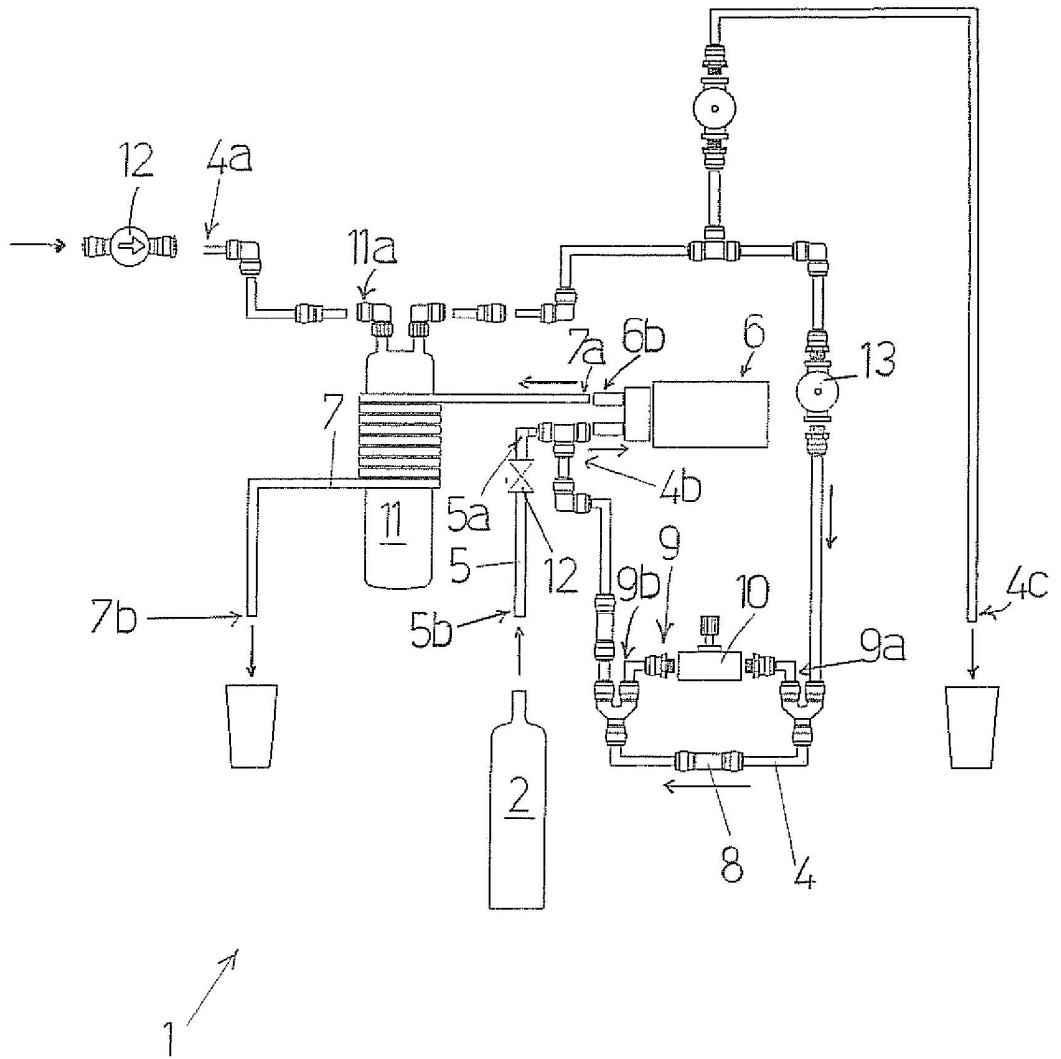


FIG 1



FIG.3



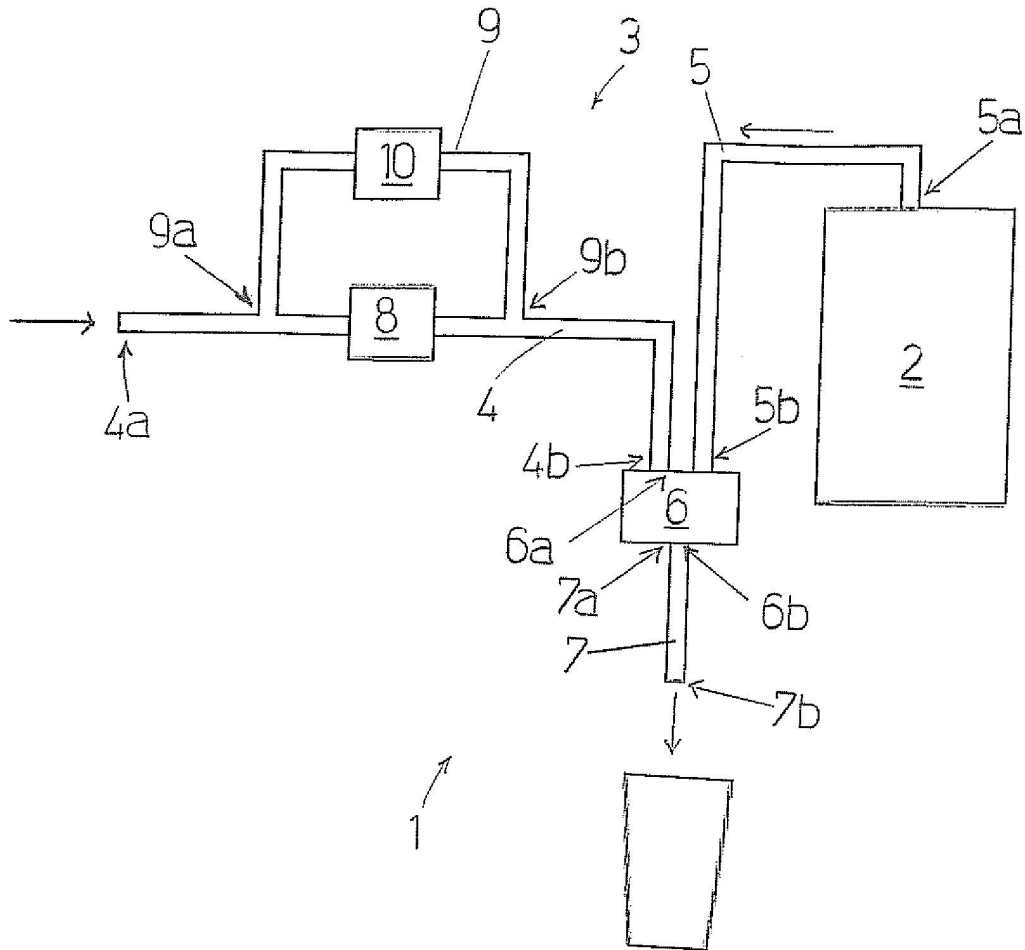


FIG.4

