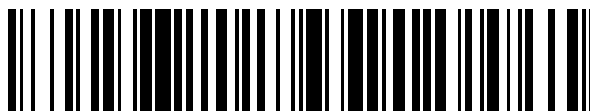


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 951**

51 Int. Cl.:

**B67D 1/08** (2006.01)

**A23L 1/00** (2006.01)

**B67D 1/00** (2006.01)

**B67D 1/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2009 E 09836740 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2355667**

54 Título: **Método y sistema integrados para dispensar ingredientes de una bebida**

30 Prioridad:

**08.12.2008 US 120772 P**

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

**28.07.2015**

73 Titular/es:

**ENODIS CORPORATION (100.0%)  
2227 Welbilt Boulevard  
New Port Richey, FL 34655, US**

72 Inventor/es:

**NEVAREZ, ROBERTO;  
SMITH, WILLIAM, E. y  
CLAESSON, JAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 541 951 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

Método y sistema integrados para dispensar ingredientes de una bebida

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

#### **1. Campo de la invención**

- 5 [0002] La presente divulgación se refiere, en general, a un sistema integrado para dispensar y combinar/mezclar sabores/ingredientes de una bebida, produciendo de este modo una bebida, por ejemplo, un batido de frutas.

#### **2. Descripción de la técnica relacionada**

- 10 [0003] En la creación de una bebida, por ejemplo, una bebida en forma de batido de frutas, desde el principio hasta el final, hay varias etapas y pueden producirse problemas potenciales en todas las fases. Después de poner hielo en el vaso de la batidora para mezclar la bebida, un operario añade también zumo o alguna otra fruta o “sabor”. Se elige el tamaño del vaso, y se vierte la bebida. Esta última etapa presenta la mayor probabilidad de malgastar productos. Dado que el empleado debe repartir los ingredientes a mano,
- 15 cualquier exceso de bebida se queda en el vaso de batidora. En cada etapa durante este proceso manual, el control de las raciones está comprometido, y potencialmente se malgasta dinero en un exceso de ingredientes.

- [0004] Una vez que el pedido está completo y el o la cliente tiene su bebida, existe una última etapa para finalizar el proceso—el método de limpiar de forma manual el sistema de
- 20 dispensado de sabor/ingrediente, para impedir la transferencia de sabores y gérmenes.

- Dependiendo de si el sistema de dispensado está ubicado dentro de o en conexión con la máquina de bebidas, puede resultar muy difícil e incómodo limpiar el sistema de dispensado, lo que se añade significativamente al tiempo y el trabajo requeridos para el mantenimiento. Además, la contaminación de sabores puede ser una grave amenaza si los
- 25 clientes tienen alergias alimentarias.

- [0005] Cada etapa en este proceso para crear un batido de frutas requiere tiempo, típicamente unos cuatro o cinco minutos, y ese tiempo podría invertirse mejor sirviendo a los clientes o recogiendo más pedidos de comida y bebida, contribuyendo directamente a los resultados finales.

- 30 [0006] Aunque las bebidas Premium tales como los batidos de frutas son cada vez más

populares, la mayoría de los restaurantes de servicio rápido (QSR por sus siglas en inglés) no son capaces de ofrecer a los clientes estas opciones debido a las limitaciones de tiempo del mundo del servicio rápido. Aquellos propietarios de QSR que optan por servir batidos de frutas se enfrentan a una serie de desafíos comunes—principalmente cómo vender la misma bebida franquiciada una y otra vez con las limitaciones de trabajo y equipo existentes.

Un conjunto de boquilla para una máquina de bebidas frías con un canal de descarga de hielo y conductos para ingredientes independientes se desvela por ejemplo en el documento US-A-4 392 588.

10 [0007] Por consiguiente, se ha determinado mediante la presente divulgación, que existe una necesidad de un conjunto que dispense y mezcle sabores/ingredientes de bebida con hielo en un sistema integrado, y que seguidamente pueda limpiarse *in situ*, para su reutilización inmediata sin la posterior contaminación de sabores.

### **RESUMEN**

15 El objeto se resuelve mediante el sistema de mezcla de bebidas integrado que tiene las características de la reivindicación 1. Realizaciones preferidas se exponen en las reivindicaciones dependientes.

[0013] Las ventajas y características de la presente divulgación serán apreciadas y entendidas por los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada, dibujos y reivindicaciones adjuntas.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

[0014] La figura 1 es una vista en perspectiva frontal de una realización ejemplar de un conjunto que dispensa y mezcla bebidas de acuerdo con la presente divulgación;

[0015] La figura 2 es una vista lateral del conjunto que dispensa y mezcla bebidas de la figura 1;

[0016] La figura 3 es una vista frontal del conjunto que dispensa y mezcla bebidas de la figura 1;

[0017] La figura 4 es una vista superior del conjunto que dispensa y mezcla bebidas de la figura 1;

[0018] La figura 5 es una vista en despiece ordenado del conjunto que dispensa y mezcla bebidas de la figura 1;

5 [0019] La figura 6 es una vista en perspectiva desde el lado izquierdo, frontal superior del sistema de la presente divulgación en la que la sección lateral izquierda frontal ha sido recortada para representar cada uno del módulo de fabricación y racionamiento de hielo, y el módulo de dispensado.

10 [0020] La figura 7 es una vista de sección transversal frontal parcial del conjunto integrado de cubeta de fabricación de hielo y control de las raciones, boquilla de dispensado y par de módulos mezclador/limpiador dispuestos de forma opuesta de acuerdo con la presente divulgación;

[0021] La figura 8 es una vista en perspectiva frontal de un módulo de dispensado de ingredientes de acuerdo con la presente divulgación;

[0022] La figura 9 es una vista lateral del módulo de dispensado de ingredientes de la figura 8;

15 [0023] La figura 10 es una vista frontal del módulo de dispensado de ingredientes de la figura 8;

[0024] La figura 11 es una vista superior del módulo de dispensado de ingredientes de la figura 8;

20 [0025] La figura 12 es una vista en despiece ordenado del módulo de dispensado de ingredientes de la figura 13;

[0026] La figura 13 es una vista en perspectiva frontal de un módulo de dispensado de ingredientes de acuerdo con la presente divulgación;

[0027] La figura 13a es un aparato de conexión para uso con el módulo de dispensado de ingredientes de la figura 13;

25 [0028] La figura 14 es una vista en perspectiva frontal de un módulo de dispensado de sabores/ingredientes de acuerdo con la presente divulgación;

[0029] La figura 15 es una vista en perspectiva lateral frontal superior de un canal de descarga de hielo y boquilla de dispensado de ingredientes de acuerdo con la presente

divulgación;

[0030] La figura 16 es una vista de sección transversal de la boquilla de la figura 8 a lo largo de la línea 9-9;

5 [0031] La figura 17 es una vista en perspectiva lateral derecha, frontal superior de un cartucho de dispensado de ingredientes con una barra de soporte de acuerdo con la presente divulgación;

[0032] La figura 18 es una vista en perspectiva transparente de un módulo de dispensado de sabores/ingredientes de la presente divulgación;

10 [0033] La figura 19 es una vista en alzado frontal de una realización ejemplar del sistema de acuerdo con la presente divulgación;

[0034] La figura 20 es un diagrama de bloques de una realización ejemplar de un sistema de acuerdo con la presente divulgación;

15 [0035] La figura 21 es un diagrama de bloques de la pasarela de red, controlador de visualización del panel frontal, controlador del módulo combinador/mezclador y limpiador y controlador de fabricación y raciones de hielo de acuerdo con la presente divulgación;

[0036] La figura 22 es un diagrama de flujo del proceso de una realización ejemplar de un método para dispensar, combinar/mezclar y limpiar de acuerdo con la presente divulgación;

20 [0037] La figura 23 es una lista de etapas del controlador para seleccionar ingredientes/sabores, aditivos y tamaño del vaso para servir de acuerdo con la presente divulgación;

[0038] La figura 24 es una lista de etapas del controlador para dispensar ingredientes en un tamaño del vaso para servir preseleccionado, seleccionar qué módulo de combinación/mezclador debe activarse y activar el mezclador seleccionado de acuerdo con la presente divulgación; y

25 [0039] Las figuras 25a y 25b son una lista de etapas del controlador y visualizaciones para un modo de configuración del sistema de acuerdo con la presente divulgación.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

[0040] Con referencia a los dibujos y en particular a las figuras 1-5, una realización ejemplar

de un conjunto que dispensa y mezcla bebidas (“conjunto”), de acuerdo con la presente divulgación se indica generalmente mediante el número de referencia 100. El conjunto 100 fabrica hielo, dispensa sabores/ingredientes y hielo en un vaso de servir 15, y a continuación los combina o mezcla para formar una bebida. Dicha bebida, por ejemplo, es un batido de frutas que preferentemente incluye un ingrediente de sabor y hielo mezclados entre sí. El conjunto 100 tiene un módulo de fabricación de hielo, almacenamiento de hielo y control de raciones 300 incorporado, un módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100, y un módulo combinador/mezclador/de limpieza 303. El conjunto 100 muestra el módulo de fabricación de hielo, almacenamiento de hielo y control de raciones 300, el módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100, y el módulo combinador/mezclador/de limpieza 303 como un conjunto integrado. Está contemplado por la presente divulgación que uno o más del módulo de fabricación de hielo, almacenamiento de hielo y control de raciones 300, módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100, y módulo combinador/mezclador/de limpieza 303 puede ser independiente del conjunto 100, sin embargo, es preferible que todo ellos estén integrados en un único conjunto 100. Es decir, la colocación vertical del módulo de fabricación de hielo, almacenamiento de hielo y control de raciones 300, el módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100 y el módulo combinador/mezclador/de limpieza 303 reduce un tamaño del conjunto 100 y el espacio que ocupa en el suelo en comparación con tres máquinas independientes y distintas.

[0041] El conjunto 100 tiene una carcasa que incluye una pared inferior 6, una pared superior 7, pared laterales 11 y 12 y una pared de la parte de arriba 13. La pared inferior 6 tiene una sección portarrecipientes 20. La carcasa conecta los soportes de vasos 4 y 5 que fijan los portavasos 14 al conjunto 100. Los portavasos 14 sujetan de forma que puedan retirarse a los vasos 15 en su interior. El vaso 15 pueden ser vasos de servir individuales desechables o reutilizables. Si el vaso 15 es desechable, tal como, por ejemplo, vasos de papel o plástico, la bebida dispensada y mezclada en el vaso 15 puede ser servida directamente a un cliente eliminando la etapa de verter la bebida en un vaso de servir y eliminando el trabajo necesario para lavar un recipiente adicional. El vaso 15 puede ser de cualquier tamaño, tal como, por ejemplo, de aproximadamente 10 onzas a aproximadamente 32 onzas (0,30 l a 0,95 l).

[0042] Las figuras 6 y 7 proporcionan una visión general del conjunto integrado 100 de acuerdo con la presente divulgación, en el que el conjunto 100 comprende: módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100, módulo de fabricación de hielo, almacenamiento de hielo y control de raciones 300 y un par de módulos combinador/mezclador/de limpieza 303 dispuestos en lados opuestos de la boquilla de dispensado 304. En la solicitud de

patente de Estados Unidos pendiente de tramitación que tiene el nº de expediente 253.8867USU, titulada "AN INTEGRATED METHOD AND SYSTEM FOR DISPENSING AND BLENDING/MIXING BEVERAGE INGREDIENTS", presentada el 8 de diciembre de 2009 se describen con más detalle aspectos adicionales del conjunto 100.

5 [0043] Con referencia a las figuras 8-17, se muestra el módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100. Con referencia a la figura 12, el módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100 tiene una carcasa para ingredientes 1110. La carcasa para ingredientes 1110 puede incluir un ciclo de refrigeración, tal como, por ejemplo, un ciclo de compresión de vapor que incluye un compresor, condensador, válvula de expansión y evaporador. Uno o más del compresor, condensador, válvula de expansión y evaporador  
10 puede constituir una sola pieza integral con el módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100 o estar alejado del resto del módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100. Por ejemplo, los compresores pueden crear un ruido no deseable y pueden estar ubicados a distancia del resto del conjunto 100.

15 [0044] La carcasa para ingredientes 1110 puede enfriar uno o más receptáculos o cartuchos 1115. Los receptáculos 1115 retienen cada uno a un recipiente flexible (no mostrado) mediante una barra para colgar 1116 (véase la figura 17). El recipiente flexible puede ser, por ejemplo, una bolsa, que contiene un ingrediente para la bebida. La barra para colgar 1116 puede penetrar en agujeros en la parte superior del recipiente flexible,  
20 para soportar al recipiente. El ingrediente puede ser enfriado mientras está almacenado en los receptáculos 1115 por la carcasa para ingredientes 1110, de modo que el ingrediente se mantiene a una temperatura segura para alimentos. Como alternativa, la carcasa para ingredientes 1110 puede mantener a los receptáculos 1115, y los recipientes dentro de ellos, a temperatura ambiente. La bolsa puede ser una bolsa de 2,5 galones (9,46 l). El  
25 ingrediente puede ser un líquido o una mezcla con sabor. Cada uno de los recipientes dentro de los receptáculos 1115 puede contener diferentes ingredientes o, como alternativa, dos o más de los recipientes puede contener el mismo ingrediente. La carcasa para ingredientes 1110 tiene una puerta 1111 y ruedas 1113.

[0045] En la realización mostrada, los recipientes flexibles se mantendrían en una  
30 orientación vertical, que ayuda a garantizar una máxima extracción de ingrediente del recipiente flexible. La presente divulgación contempla, sin embargo, una orientación horizontal para el receptáculo 1115, y el recipiente flexible dispuesto en su interior. En esta orientación horizontal, cada receptáculo 1115 se deslizaría al interior de la carcasa para ingredientes 1110 usando guías. Un conector ubicado en la parte posterior del receptáculo

1115 puede conectar los recipientes flexibles dentro de los receptáculos 1115 con el tubo de conexión 1117, que también está en la parte posterior de la carcasa para ingredientes 1110.

[0046] Cada uno de los receptáculos 1115 tiene un tubo de conexión 1117 conectado a él, de modo que el ingrediente fluye fuera del recipiente flexible, al interior de un extremo del tubo de conexión 1117, y fuera del otro. El tubo de conexión 1117 puede estar formado de una pieza con el recipiente flexible, o como alternativa puede ser un conector en el recipiente flexible que permite la conexión al tubo de conexión 1117 y/o al receptáculo 1115. El tubo de conexión 1117 tiene una abertura o espacio 1118 (véase la figura 6a) en un extremo del tubo de conexión 1117 que está conectado al receptáculo 1115 y el recipiente flexible. El espacio 1118 es una pequeña abertura o muesca, para permitir que sustancialmente todo el sabor/ingrediente dispuesto en el recipiente sea retirado sin preocuparse por el repliegue sobre sí mismo del recipiente (no mostrado). A medida que el recipiente se vacía de su contenido, se repliega sobre sí mismo, y puede bloquear la abertura del tubo de conexión 1117 que está conectado a él. Esto impediría la extracción más suave del sabor/ingrediente del recipiente flexible. El espacio 1118 permite que se extraiga más ingrediente, incluso en una situación en la que el recipiente que contiene el ingrediente está replegado sobre el extremo del tubo de conexión 1117.

[0047] El tubo de conexión 1117 de cada uno de los receptáculos 1115 está conectado a un conducto 1119 que pasa a través de una base 1120. Tal como se muestra en la figura 13, el conducto 1119 puede conectar con un bastidor de bombas 1123. El bastidor de bombas 1123 tiene una o más bombas 1125 que mueven selectivamente una ración del ingrediente desde el recipiente flexible en los receptáculos 1115 a través del tubo de conexión 1117, hasta el conducto 1119, hasta un conducto de línea 1130 y a la boquilla dispensadora 304 para dispensar el ingrediente fuera del conjunto 100, por ejemplo, al vaso 15. El hielo y el ingrediente se dispensan en el vaso 15 pero están segregados entre sí hasta que son dispensados al interior del vaso 15 para prevenir la contaminación. Existe un tubo dispensador de ingredientes para cada ingrediente en cada uno de los receptáculos 1115 y una boquilla para hielo en la boquilla 304. Véase las figuras 15 y 16 para una vista de la boquilla 304 formada mediante moldeo por inyección de un material plástico para proporcionar un conducto del canal de descarga de hielo 1126 dispuesto a nivel central dentro de la boquilla 304 y una pluralidad de aparatos de dispensado de sabores/ingredientes 1127.

[0048] Tal como se muestra en la figura 14, el conducto 1119 puede conectarse a una bomba 1125. La bomba 1125 mueve selectivamente una ración del ingrediente desde el



recipiente en los receptáculos 1115 a través del tubo de conexión 1117, hasta el conducto 1119, hasta un conducto de línea 1130, y hasta la boquilla dispensadora 304 para dispensar el ingrediente fuera del conjunto 100, por ejemplo, al vaso 15. La bomba 1125 puede ser una bomba accionada por aire que puede incluir un diafragma. La bomba 1125 también  
5 puede ser una bomba de presión, o una bomba peristáltica. Cuando la bomba 1125 es una bomba de presión, proporciona una presión constante dentro del receptáculo 1115, que es aplicada al recipiente flexible. El receptáculo 1115 tendría que estar sellado para que esto fuera eficaz. Un solenoide puede regular el flujo del ingrediente fuera del recipiente flexible. Cuando el solenoide esté abierto, el ingrediente fluirá fuera del recipiente flexible a una  
10 velocidad conocida, dado que la presión aplicada al recipiente flexible y las impedancias del sistema también son conocidas, tal como se describe a continuación. Se ha descubierto que este sistema de bombeo presurizado es particularmente eficaz para ingredientes que incluyen componentes “con hebras”, tales como pulpa.

[0049] Una ración del ingrediente, tal como, por ejemplo, una base de fruta, puede estar controlada por tiempo. Un controlador mantiene la precisión determinando una cantidad de  
15 la base de fruta que ha sido suministrada desde el recipiente flexible en el receptáculo 1115. A medida que un nivel de fluido disminuye dentro del recipiente dentro del receptáculo 1115, el controlador asigna un tiempo de suministro más largo para compensar una disminución de la presión de descarga dentro del recipiente dentro del receptáculo 1115. La bomba 1125  
20 puede ser de desplazamiento positivo y un controlador controla las bombas en base al tiempo. El tiempo puede ajustarse para controlar la precisión de la ración. El conjunto 100 puede dispensar solamente hielo desde el módulo de fabricación de hielo, almacenamiento de hielo y control de raciones 300 al interior del vaso 15 y no un ingrediente desde el módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100.

[0050] Un depósito de agua (no mostrado) puede estar dentro de la carcasa para ingredientes 1110 o, como alternativa, puede estar ubicado a distancia de la carcasa para  
ingredientes 1110. En cualquier realización, el depósito de agua puede usarse para proporcionar agua a las bebidas preparadas por la máquina. Además, el depósito de agua puede usarse para limpiar el módulo de dispensado 301 *in situ*. Esta característica tiene el  
30 beneficio de reducir significativamente la cantidad de trabajo requerida para mantener limpio el módulo de dispensado 301, y evitar la contaminación de sabores cuando se cambian diferentes ingredientes o saborizantes de la carcasa para ingredientes 1110. El depósito de agua puede estar conectado a cualquier punto en la línea para dispensar el ingrediente a la boquilla dispensadora 304. Por ejemplo, el depósito de agua puede estar conectado a  
35 cualquiera del tubo de conexión 1117, el conducto 1119 o el conducto de línea 1130. Un

colector 1200, tal como se muestra en la figura 18, puede usarse para conectar el depósito de agua a estos componentes, de forma manual o a través del uso de válvulas solenoides.

5 [0051] Para la limpieza, puede hacerse pasar agua limpia a través del sistema de dispensado de ingredientes. Como alternativa, puede colocarse detergente en el depósito de agua, y/o en el colector 1200. El detergente puede estar en forma líquida o de pastilla. Se hace circular al agua y/o al detergente a través del sistema de dispensado de sabor/ingrediente tal como se ha descrito anteriormente, y a continuación se drena de la carcasa para ingredientes 1110. El depósito de agua se llena de nuevo entonces, y se purga, para garantizar que no quedan productos químicos detergentes residuales en el sistema. El depósito se rellena a continuación.

10 [0052] La figura 20 muestra una estructura de placas de control que identifica que son independientes pero están interconectadas. Esto proporciona flexibilidad en el diseño permitiendo que se añadan placas adicionales sin rediseñar todo el controlador. La figura 21 muestra un controlador de interfaz de usuario 401 que incorpora un panel con botones, tal como un panel de control 500 mostrado en la figura 19, que usa un operador para seleccionar la bebida así como un ordenador que se interconecta con otras placas de control. Una placa de control de placa de comunicación 402 proporciona una pasarela para comunicación a diversos métodos (web, modem, USB y similares). Las placas del mezclador 403 y 404 son placas de control del mezclador que contienen controladores lógicos para el funcionamiento de la pala de la mezcladora/batidora 255 y correderas lineales 240. La placa de relés inteligente 405 es una placa de control que alberga relés de conmutación para el módulo de fabricación de hielo, almacenamiento de hielo y control de raciones 300, el módulo de dispensado de sabores/ingredientes 1100, el motor del huso de la mezcladora 240, las correderas lineales 241, el solenoide de agua 280 y el solenoide de aire 220a. C-bus 406 es una interconexión de comunicación. P-bus 407 es una interconexión por cableado entre placas.

20 [0053] La figura 21 es un diagrama de bloques que muestra entradas y salidas del conjunto 100. Módulo de comunicación modbus C de puerta de red que permite la comunicación por modem, internet, y similares. La interfaz del usuario CCA de panel frontal que incluye pantalla LCD monocromática, teclado de membrana y i/o USB. El controlador de la batidora recibe entrada del sensor del módulo combinador/mezclador/de limpieza 303 que determina la presencia del vaso 15, la ubicación inicial del huso, y contiene lógica de control para poner en marcha el motor de la mezcladora y el motor de accionamiento lineal, señales del solenoide de agua y de aire. El controlador de la batidora tiene un controlador para manejar

5 el control del sistema de refrigeración incluyendo un impulsor del solenoide de sirope, impulsor del solenoide de agua, detección de la presencia de la bolsa de sirope, y temperatura del sirope. El controlador de la batidora tiene capacidades adicionales de monitorizar la temperatura del hielo, el nivel de hielo en la cubeta, alarma de baja temperatura y posición del dispensador.

[0054] Las definiciones, acrónimos y abreviaturas pueden incluir:

Abreviatura	Definición
UIC	Controlador de interfaz de usuario
SRB	Placa de relés del sistema
P-BUS	Bus periférico
C-Bus	Bus de comunicación
CCA	Conjunto de placa de circuito
SFR	Requisitos funcionales del sistema

10 [0055] Con referencia a las figuras 19 y 20, el conjunto 100 puede ser un “Sistema de fabricación de batidos de frutas” que consta de una unidad de dispensado de ingredientes integrada, hasta 4 unidades de mezclado (ampliables desde 2 en la configuración normal), y un panel de control para manejo del usuario.

15 [0056] Tal como se representa en la figura 21, el sistema está diseñado usando un CCA de relé inteligente, dos CCA de mezcladora (configuración normal), y una placa de comunicaciones opcional para comunicaciones externas, y una placa controladora de interfaz de usuario. Todas las placas de subsistemas se comunican entre sí usando un protocolo MODBUS y un enlace físico RS-485.

20 [0057] El CCA de relé inteligente es responsable del control del dispensado, monitorización y seguridad del elaborador de hielo del sistema, y el conjunto/subsistema saborizante. Además la CCA de relé inteligente proporciona la energía y el concentrador (hub) del Modbus para los componentes electrónicos de control del sistema de batido.

[0058] El CCA controlador de la batidora es responsable del control de la posición, la velocidad, la limpieza y la seguridad del conjunto/subsistema de batidora del sistema, tal como el módulo combinador/mezclador/de limpieza 303. Controla la pala de la batidora, las bombas de agua y aire y detecta el vaso presente y el interruptor de puerta.

25 [0059] La placa controladora de interfaz de usuario consta de una pantalla LCD monocromática, teclado de membrana para control y configuración.

[0060] Con referencia ahora a las figuras 19-25b, se muestran y se describen los requisitos

funcionales de una realización ejemplar de la presente divulgación.

[0061] El sistema tendrá un método para configuración para lo siguiente:

1. Perfiles de mezclado

2. Selecciones de fluidos particulares (x de 254 presentados) **[SFR-101]**

5 [0062] El sistema irá automáticamente a un menú de descarga de configuración si está inactivo cuando se inserta una tarjeta SD **[SFR-102]**

[0063] La interfaz del usuario tendrá una selección de grados F/C para visualización de temperatura en el modo de configuración. **[SFR-103]**

### **SFR:009 Sabor o sabores del dispensador**

10 [0064] El número máximo de sabores por ración será de 3 **[SFR-009]**

[0065] **SFR:010** El número mínimo de sabores por ración será 1, a menos que se dispense hielo solamente **[SFR-010]**

[0066] Un estado de selección del sabor se activará pulsando el botón correspondiente al sabor en cuestión **[SFR-011]**

15 [0067] En el momento en que se alcanza el número máximo de sabores por ración, el sistema no permitirá la selección de sabores adicionales cualesquiera; los sabores no elegidos se vuelven bloqueados **[SFR-012]**

[0068] El usuario será capaz de cambiar la sección o selecciones de sabor pulsando el botón CANCEL (cancelar) y seleccionando el sabor o sabores deseados **[SFR-013]**

20 [0069] El usuario será capaz de cambiar la selección o selecciones de sabor deseleccionando en primer lugar un o el sabor o sabores, a continuación seleccionando el sabor o sabores deseados **[SFR-014]**

[0070] La unidad monitorizará los ciclos de uso de sabores y proporcionará una indicación al usuario en la pantalla de nivel bajo para cada sabor para avisar con antelación de que se acaba ese sabor.

25

**Aditivo o aditivos del dispensador**

[0071] Los aditivos constan de una selección de 2 tipos de fruta fresca y yogur. Solamente el yogur se dispensa automáticamente; en lugar de ser dispensada, la fruta fresca tiene que ser añadida de forma manual. Las selecciones de fruta fresca se usan para calcular las cantidades que son dispensadas. La fruta se coloca en el vaso antes de recibir el hielo y la fruta.\*

[0072] El número máximo de aditivos seleccionables será de 3 **[SFR-015]**

[0073] El número mínimo de aditivos seleccionados será de 0 **[SFR-016]**

**Base refrigerada (almacenamiento de sabores)**

10 [0074] Los sabores de frutas y yogur se almacenarán en una base refrigerada diseñada para mantener una temperatura del producto entre 34 °F — 38 °F (1,1 °C – 3,3 °C) **[SFR-083]**

[0075] La base estará diseñada para admitir hasta 8 sabores (6 sabores por defecto para el mercado general). **[SFR-084]**

15 [0076] El diseño de la base será tal que los sabores puedan almacenarse en un envase de “bolsa en caja” Mylar **[SFR-017]**

[0077] **SFR:018** La base alojará bombas de sabor (hasta 8) y todos los tubos de suministro asociados, y conmutadores de solenoide de aire **[SFR-018]**

20 [0078] La base estará diseñada para captar y descargar aire condensado de la parte frontal de la unidad **[SFR-019]**

[0079] Las dimensiones de la base serán: 26" w X 33"d X 32" h (66 cm de anchura x 83,9 cm de profundidad x 81,3 cm de altura) **[SFR-020]**

[0080] La base estará montada sobre ruedecillas para permitir el acceso a la parte posterior de la unidad para la limpieza **[SFR-021]**

25 [0081] La base estará diseñada para cumplir los requisitos de NSF y UL. **[SFR-022]**

---

\* sic; Traductor

[0082] La base tendrá aberturas en la parte superior para permitir que los tubos pasen al interior del área de dispensado **[SFR-023]**

5 [0083] La base proporcionará un método de suministro de aire y retorno a la sección del dispensador para mantener la temperatura del producto a la boquilla de dispensado (según la NSF) **[SFR-024]**

[0084] el sistema de refrigeración de la base requerirá 120v de CA con la opción para 220v/50hz (requisito europeo) **[SFR-025]**

### **Fabricación de hielo**

10 [0085] La máquina de batidos de frutas tendrá funciones de fabricación de hielo incorporadas

[0086] El dispositivo tendrá una función de máquina de hielo para almacenar 9 kg de hielo además de funciones de fabricación de hielo **[SFR-026]**

[0087] La máquina de hielo generará hielo duro en pepitas **[SFR 027]**

15 [0088] La máquina de hielo tendrá la función de generar un mínimo de 240 lbs (108,9 kg) de hielo al día **[SFR-028]**

[0089] La máquina de hielo estará diseñada para funcionar a 120V 60hz +/-10% **[SFR029]**

[0090] La máquina de hielo tendrá disposiciones para funcionamiento a 220 50 Hz para Europa +/-10% **[SFR-030]**

### **Dispensado de hielo**

20 [0091] El hielo se dispensa normalmente durante el proceso de preparación del batido pero también podría dispensarse en exclusiva.

[0092] El sistema permitirá el dispensado de hielo de manera exclusiva (es decir sin sabores o agua) **[SFR-031]**

25 [0093] El hielo será dispensado en una cantidad por ración que permite aumento en escala para diversos tamaños del vaso de servir **[SFR-032]**

[0094] La cantidad de hielo será dispensada con una precisión del  $\pm 10\%$  **[SFR-033]**

[0095] El sistema proporcionará un botón para dispensar sólo hielo **[SFR-034]**

[0096] En el momento de la selección del botón de sólo hielo, el sistema avanzará hasta la selección del tamaño del vaso **[SFR-035]**

5 [0097] El botón de sólo hielo solamente estará disponible cuando no se seleccionan sabores. A la inversa, en el momento de la selección de un sabor el botón de sólo hielo estará deshabilitado **[SFR-036]**

[0098] Existirá un modo de mantenimiento para permitir la limpieza de todas las líneas de fluido del dispensador **[SFR-100]**

### **Selección del tamaño del vaso**

10 [0099] El sistema permitirá selecciones del tamaño del vaso de pequeño, mediano, grande y extra-grande, con una disposición para tamaños de vaso adicionales determinados por el cliente **[SFR-037]**

[00100] Se realizarán disposiciones para almacenamiento de vasos en la unidad **[SFR-038]**

15 [00101] La selección del tamaño del vaso desencadenará el proceso de dispensado **[SFR-039]**

[00102] Existirán hasta cinco tamaños de vaso configurables con volúmenes configurables. **[SFR-040]**

[00103] El vaso se colocará bajo la boquilla de dispensado antes de la selección de la bebida (no hay UI que mencionar) **[SFR-041]**

### 20 **Dispensado**

[00104] El proceso de dispensado usará el tamaño del vaso como un factor de incremento a escala para calcular las cantidades de ingredientes; agua, hielo y sabores/aditivos seleccionados **[SFR-042]**

25 [00105] Los ingredientes y las cantidades dispensadas se usarán para determinar el perfil de mezclado **[SFR-043]**

[00106] Los ingredientes con sabor a frutas se suministrarán usando bombas de condimentos accionadas por aire **[SFR-044]**

[00107] Las bombas de condimentos estarán ubicadas en el espacio refrigerado **[SFR-045]**

[00108] Las bombas de condimentos serán amovibles para facilitar el acceso para mantenimiento **[SFR-046]**

5 [00109] Las bombas de condimentos recibirán energía usando válvulas solenoides montadas en el flujo de aire hasta las bombas **[SFR-047]**

[00110] Las bombas de condimentos suministrarán una cantidad racionada de sabor con una precisión de  $\pm 10\%$  **[SFR-048]**

10 [00111] Las cantidades de ingredientes usadas para cada batido incluyendo un total de 8 fluidos con sabores, agua, hielo y hasta 2 tipos de aditivos añadidos de forma manual, serán determinadas por el algoritmo de dispensado. **[SFR-080]**

### **Mezclado**

[00112] El proceso de mezclado incluye el auténtico mezclado de los ingredientes en un vaso y un posterior ciclo de limpieza para garantizar que las palas de la batidora están limpias para el siguiente ciclo de mezclado.

15 [00113] La operación de mezclado será asíncrona con la operación de dispensado **[SFR-049]**

[00114] La operación de mezclado se determinará mediante el actual perfil de mezclado y no durará más de 20 segundos. **[SFR-050]**

[00115] La operación de mezclado constará de 2 etapas, mezclado y lavado **[SFR051]**

20 [00116] La mezcladora estará diseñada como un módulo que se fija a la máquina de hielo y la base refrigerada **[SFR-052]**

[00117] El módulo de la mezcladora constará de un huso de mezcladora, pala, una corredera lineal, portavasos con boquillas para agua **[SFR-053]**

25 [00118] Para acceder al módulo de la mezcladora una puerta protectora debe elevarse **[SFR-054]**

[00119] La puerta del módulo de la mezcladora contendrá micro-conmutadores para ubicar la posición de la puerta y para proporcionar un cierre **[SFR-055]**



**Secuencia de funcionamiento de la mezcladora**

[00120] La bebida se coloca en el portavasos y la puerta se cierra.

[00121] Cuando el cierre de la puerta ha sido identificado la mezcladora comenzará el proceso de mezclado. **[SFR-065]**

5 [00122] El huso de la mezcladora se graduará (mediante la corredera lineal) hacia abajo al interior del vaso de bebida 2,5 pulgadas (6,35 cm) desde la posición inicial **[SFR-066]**

[00123] Después del contacto inicial, se suministrará energía a la pala de la mezcladora **[SFR-067]**

10 [00124] El huso debe permanecer en el punto de acoplamiento inicial durante un periodo de 3 segundos. **[SFR-068]**

[00125] El huso se graduará a continuación al interior de la bebida hasta una profundidad del vaso de aproximadamente el 75%. **[SFR-069]**

[00126] El huso permanecerá en esta ubicación durante un periodo de 15 segundos. **[SFR-070]**

15 [00127] El huso volverá a continuación a la ubicación inicial y seguirá mezclando durante un periodo. **[SFR-071]**

[00128] Una vez completado, se cortará la energía a la pala de la mezcladora y el huso volverá a su posición inicial. **[SFR-072]**

[00129] A continuación se abre la puerta y a continuación la bebida se saca y se sirve

20 **Proceso de limpieza de la mezcladora**

[00130] Después de la secuencia de la mezcladora, el módulo comenzará el proceso de limpieza cuando la puerta de la mezcladora está cerrada. **[SFR-073]**

[00131] El proceso de limpieza comenzará haciendo descender al huso al interior de la cavidad de mezclado y suministrando energía a la pala del huso. **[SFR-074]**

25 [00132] Se suministrará energía al solenoide de agua durante 3 segundos y se comenzará a aclarar por pulverización el huso y la cavidad después de que se suministre energía a la

pala del huso durante un ciclo de limpieza de la mezcladora. **[SFR-075]**

[00133] Se suministrará energía a un solenoide de aire conectado a la tubería de agua para proporcionar una ráfaga de agua a alta presión durante el ciclo de limpieza de la mezcladora. **[SFR-076]**

5 [00134] El module estará diseñado para funcionar con agentes desinfectantes además del agua. **[SFR-077]**

[00135] La unidad será capaz de detectar que el fluido desinfectante se ha terminado. **[SFR-104]**

10 [00136] Cuando el ciclo de limpieza de la mezcladora ha terminado, se corta la energía a los solenoides y se drena el agua de aclarado. **[SFR-078]**

[00137] El ciclo de limpieza de la mezcladora no durará más de 5 segundos. **[SFR-079]**

### **Perfil de mezclado**

15 [00138] Un perfil de mezclado determina las etapas a realizar durante la operación de mezclado. Cada etapa en el perfil de mezclado especifica la velocidad del huso y el tiempo (cuán rápido durante cuánto tiempo) así como la posición (con el tiempo de permanencia).

[00139] Un perfil de mezclado normal y con aditivo incluido estará disponible para cada tamaño de vaso. **[SFR-056]**

[00140] Cuando se selecciona un aditivo no dispensado, la mezcladora usará el perfil de mezclado con aditivo **[SFR-057]**

20 [00141] Cuando no se seleccionan aditivos no dispensados, la mezcladora usará el perfil de mezclado normal **[SFR-058]**

[00142] El cliente podrá configurar el perfil de mezclado **[SFR-059]**

### **Controlador de interfaz de usuario (UIC)**

25 [00143] El uso de la pantalla será OPTREX F-51851 GNFQJ-LY-AND o equivalente **[SFR-060]**

[00144] El UIC soportará el manejo de dispositivos de almacenamiento USB formateados

con FAT16. **[SFR-061]**

[00145] El UIC será capaz de conectarse al C-Bus **[SFR-062]**

[00146] El UIC proporcionará un conmutador de idioma sobre la marcha de 1 pulsado **[SFR-063]**

5 [00147] El UIC será el maestro del P-Bus **[SFR-064]**

### **Placa de relés del sistema**

[00148] Encendido

[00149] La placa de relés será responsable de determinar la configuración del sistema incluyendo fluidos cargados y número de batidoras y que dependen de la placa de control de la batidora

10

### **Placa de control de la batidora**

[00150] Bus periférico (P-Bus)

[00151] El bus periférico o P-Bus conectará el controlador de interfaz de usuario a los periféricos del sistema (la placa de relés del sistema y las placas de control de la mezcladora) **[SFR-087]**

15

[00152] Capa física

[00153] El P-Bus periférico usará RS-485. **[SFR-088]**

### **SFR:088**

[00154] **SFR:089** El controlador de interfaz de usuario periférico será el maestro del bus (cliente). **[SFR-089]**

20

[00155] Protocolo

[00156] El P-Bus usará RTU de ModBus. **[SFR-090]**

[00157] Bus de comunicación (C-Bus)

[00158] Capa física

[00159] Protocolo

[00160] Interfaz del usuario y modos de configuración/ajustes

[00161] Modo del producto - Véase el apéndice A. **[SFR-091]**

[00162] Modo de configuración del sistema - Véase el apéndice A. **[SFR-092]**

5 [00163] **SFR:039**

[00164] Debe observarse también que los términos “primer”, “segundo”, “tercer”, “superior”, “inferior”, y similares pueden usarse en el presente documento para modificar diversos elementos. Estos modificadores no implican un orden espacial, secuencial o jerárquico a los elementos modificados a menos que se indique específicamente.

10 [00165] Aunque la presente divulgación se ha descrito con referencia a una o más realizaciones ejemplares, será entendido por los expertos en la materia que pueden realizarse diversos cambios y elementos de las mismas pueden sustituirse por equivalentes sin alejarse del alcance de la presente divulgación. Además, pueden realizarse muchas modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la  
15 divulgación sin alejarse del alcance de la misma. Por lo tanto, se pretende que la presente divulgación no esté limitada a la realización o realizaciones particulares desveladas como el mejor modo contemplado, sino que la divulgación incluirá todas las realizaciones que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema integrado de mezcla de bebidas (100) que comprende:

un módulo de control de raciones de hielo (300);

un módulo de ingrediente que comprende un ingrediente en su interior; y

5 una boquilla de dispensado (304) en comunicación con dicho módulo de control de raciones de hielo (300) y dicho módulo de ingrediente, en la que dicho hielo y dicho ingrediente son dispensados en un recipiente de bebida mediante dicha boquilla de dispensado (304),

10 en el que dicho módulo de ingrediente comprende una carcasa (1100), un recipiente para ingrediente dispuesto dentro de dicha carcasa (1100), un conducto para ingrediente (1117) dispuesto entre dicho recipiente para ingrediente y dicha boquilla de dispensado (304), y un dispositivo (1123) que hace que dicho ingrediente se mueva desde dicho recipiente para ingrediente, a través de dicho conducto para ingrediente (1117) y al interior de dicha boquilla de dispensado (304) a presión, y

15 caracterizado porque

dicha boquilla de dispensado (304) comprende un conducto de dispensado de hielo (1126) en una superficie interior de la misma y una pluralidad de pasajes para ingrediente (1127) formados de una pieza dentro de una pared de dicha boquilla de dispensado (304), en el que cada pasaje para ingrediente (1127) está aislado de otros pasajes para ingrediente (1127) y dicho conducto de dispensado de hielo (1126), con lo que se evita la contaminación del producto y/o del sabor, y

20 en el que dicho conducto para ingrediente (1117) está conectado a un extremo de uno de dicha pluralidad de pasajes para ingrediente (1127) en una superficie exterior de dicha boquilla de dispensado.

25 2. Sistema de la reivindicación 1, en el que dicho módulo de ingrediente comprende además un receptáculo (1115) para contener a dicho recipiente para ingrediente.

3. Sistema de la reivindicación 2, en el que dicho recipiente para ingrediente es un recipiente flexible, y dicho receptáculo (1115) comprende una barra para colgar (1116) conectada a dicho recipiente para ingrediente, para retener a dicho recipiente para ingrediente en una posición que facilite la evacuación de dicho ingrediente de dicho

30

recipiente para ingrediente.

4. Sistema de la reivindicación 3, en el que dicha posición es una posición esencialmente vertical.

5. Sistema de la reivindicación 1, en el que dicho conducto para ingrediente (1117) tiene un primer extremo y un segundo extremo, estando dicho primer extremo conectado a dicho receptáculo (1115), y en el que dicho primer conducto para ingrediente (1117) comprende una abertura en su interior alejada de dicho primer extremo, para garantizar la retirada sustancial de ingrediente de dicho recipiente.

6. Sistema de la reivindicación 5, en el que dicho segundo extremo de dicho conducto para ingrediente (1117) está conectado a dicha boquilla de dispensado (304).

7. Sistema de la reivindicación 2, en el que dicho receptáculo (1115) está presurizado por un segundo dispositivo (1125), de modo que se aplique presión al exterior de dicho recipiente para ingrediente.

8. Sistema de la reivindicación 1, que comprende además un depósito de agua en comunicación fluida con dicho conducto para ingrediente (1117).

9. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una máquina de fabricar hielo que está en comunicación con dicho módulo de control de raciones de hielo (300).

10. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho módulo de ingrediente dispensa al menos un sabor de bebida.

11. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un controlador de selección del menú (401), comprendiendo dicho controlador de selección del menú una pantalla táctil que permite personalizar la selección de una bebida.

12. Sistema de la reivindicación 1, en el que dicha pluralidad de conductos para ingrediente (1117) están dispuestos alrededor o en las proximidades de dicha boquilla de dispensado (304).

13. Sistema de la reivindicación 1, en el que dicho recipiente para ingrediente es una pluralidad de recipientes para ingrediente, y dicho conducto para ingrediente (1117) es una pluralidad de conductos para ingrediente, en el que cada uno de dicha pluralidad de

recipientes para ingrediente tiene un conducto para ingrediente (1117) correspondiente.

14. Sistema de la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo es una bomba (1125) que aplica dicha presión a dicho recipiente para ingrediente, para hacer que dicho ingrediente se mueva desde dicho recipiente para ingrediente.

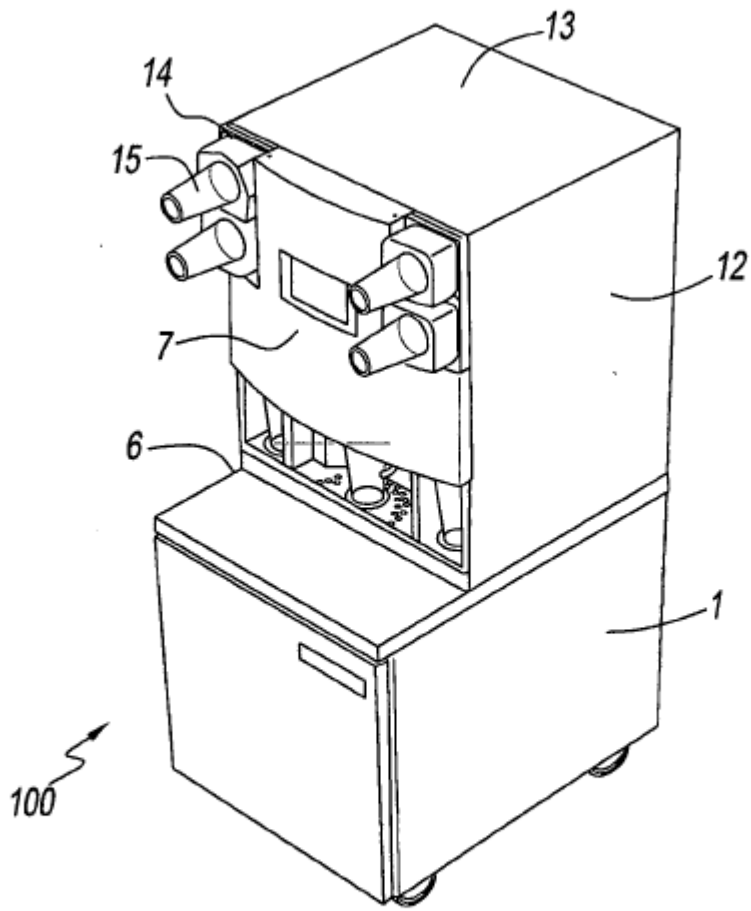


Fig. 1



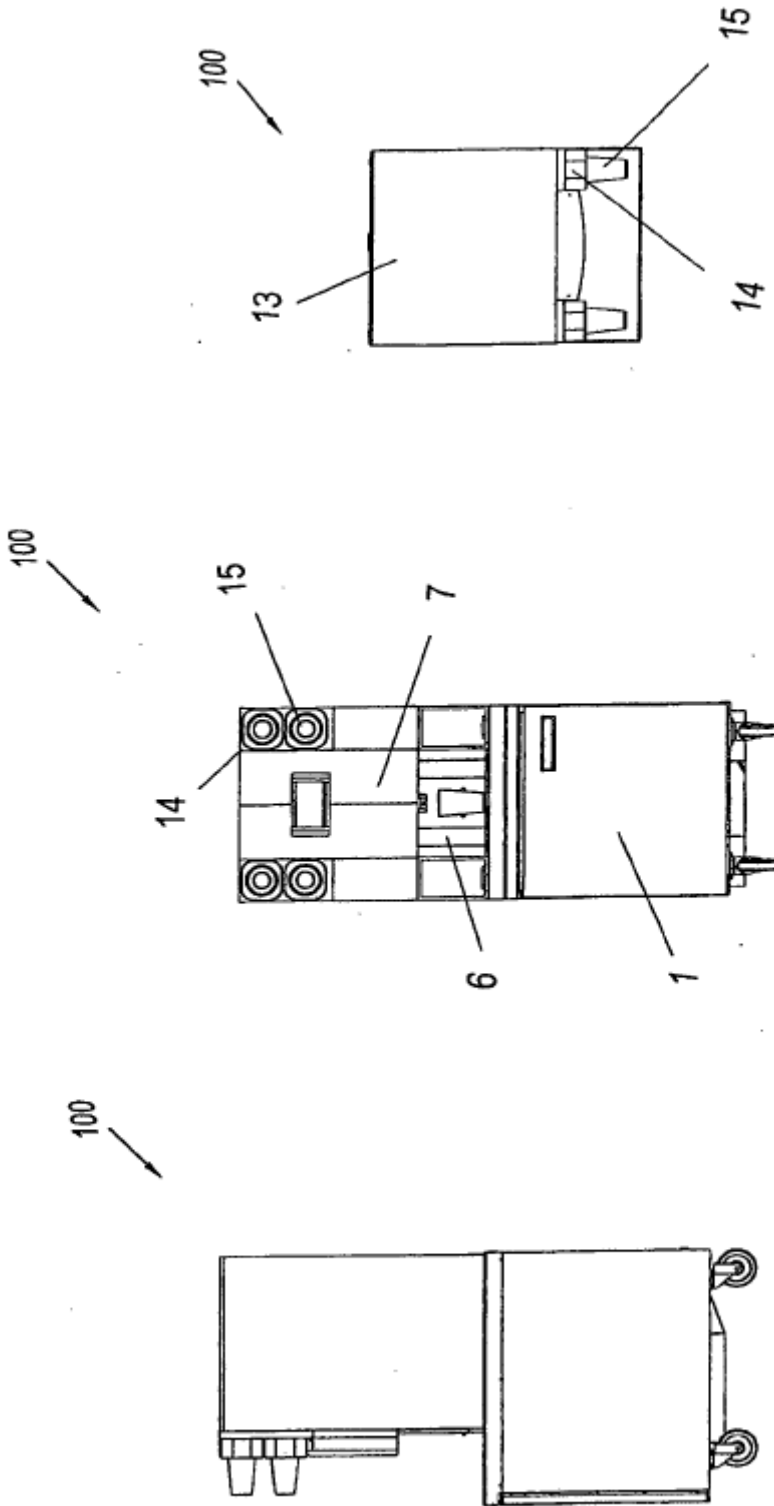


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

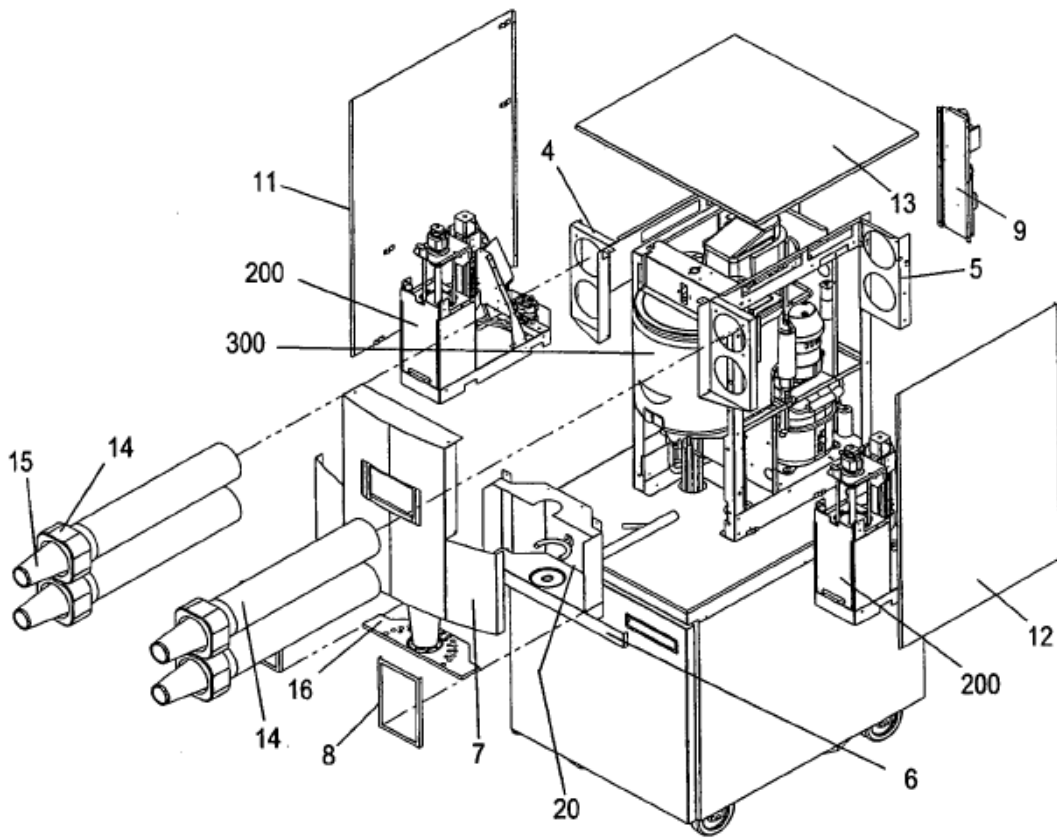
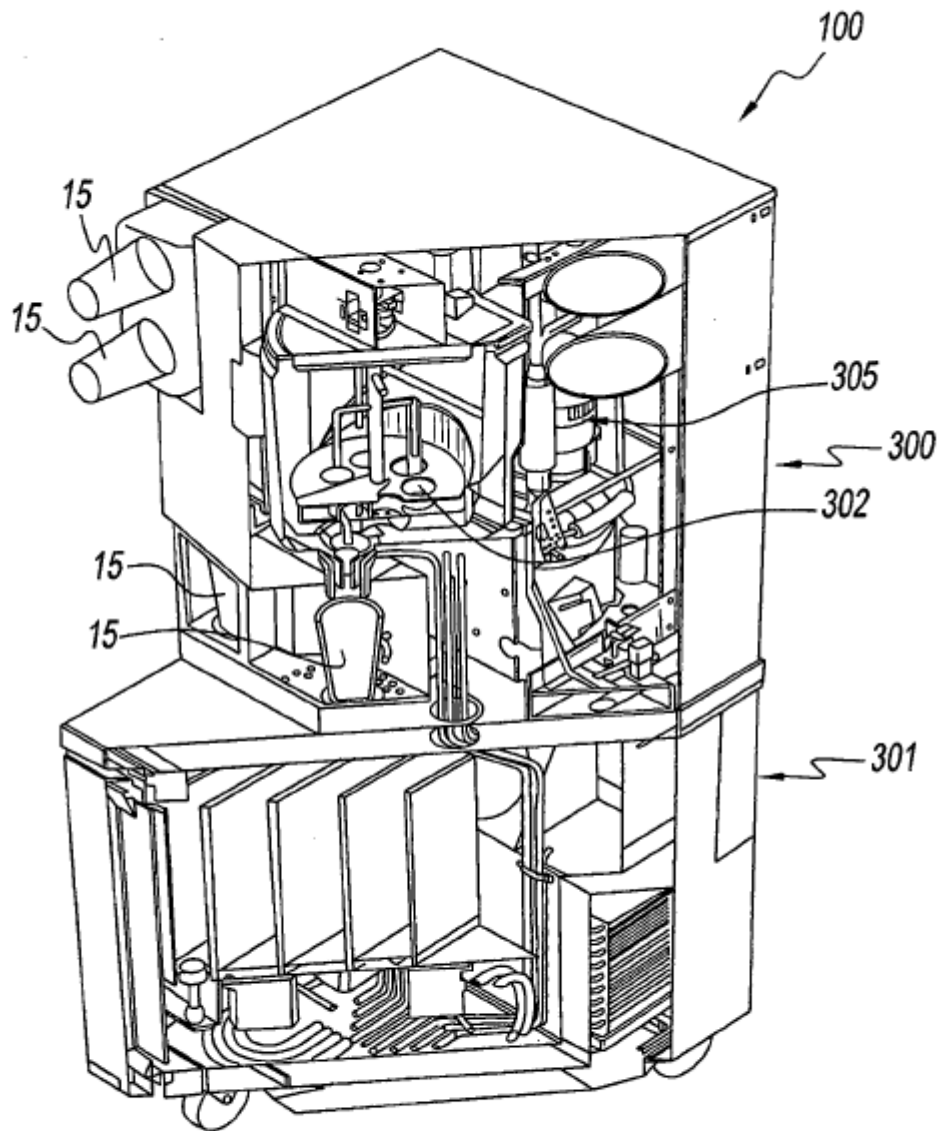


Fig. 5



*Fig. 6*

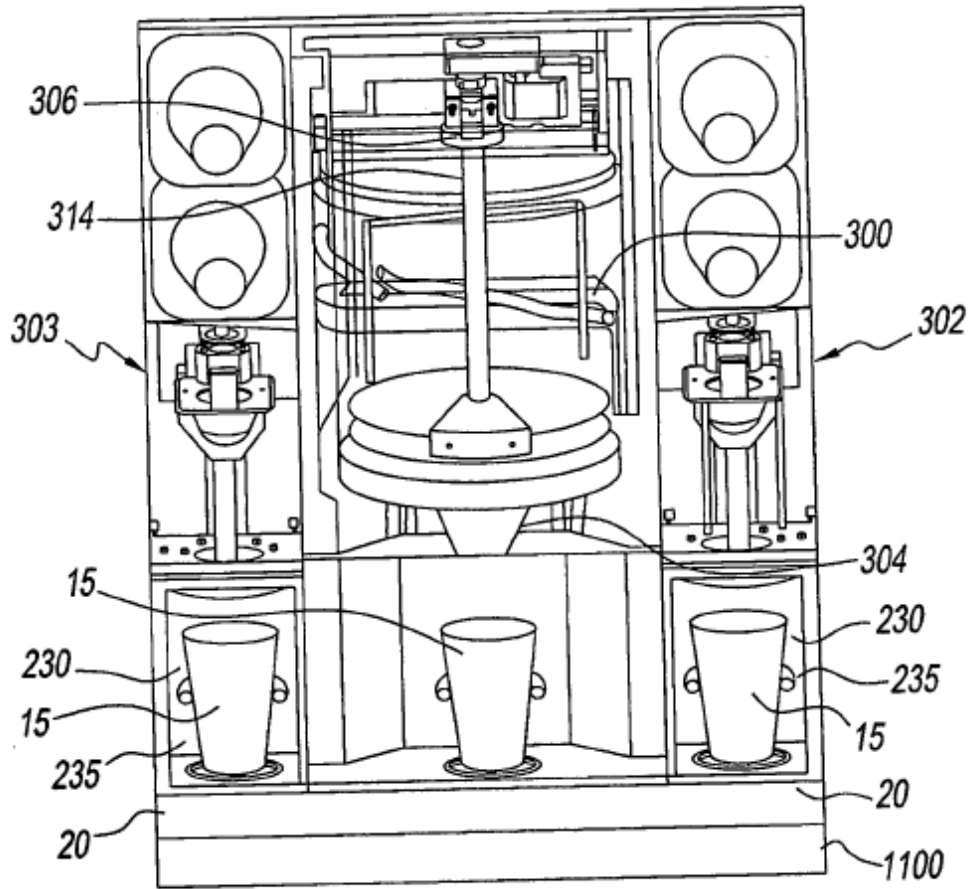
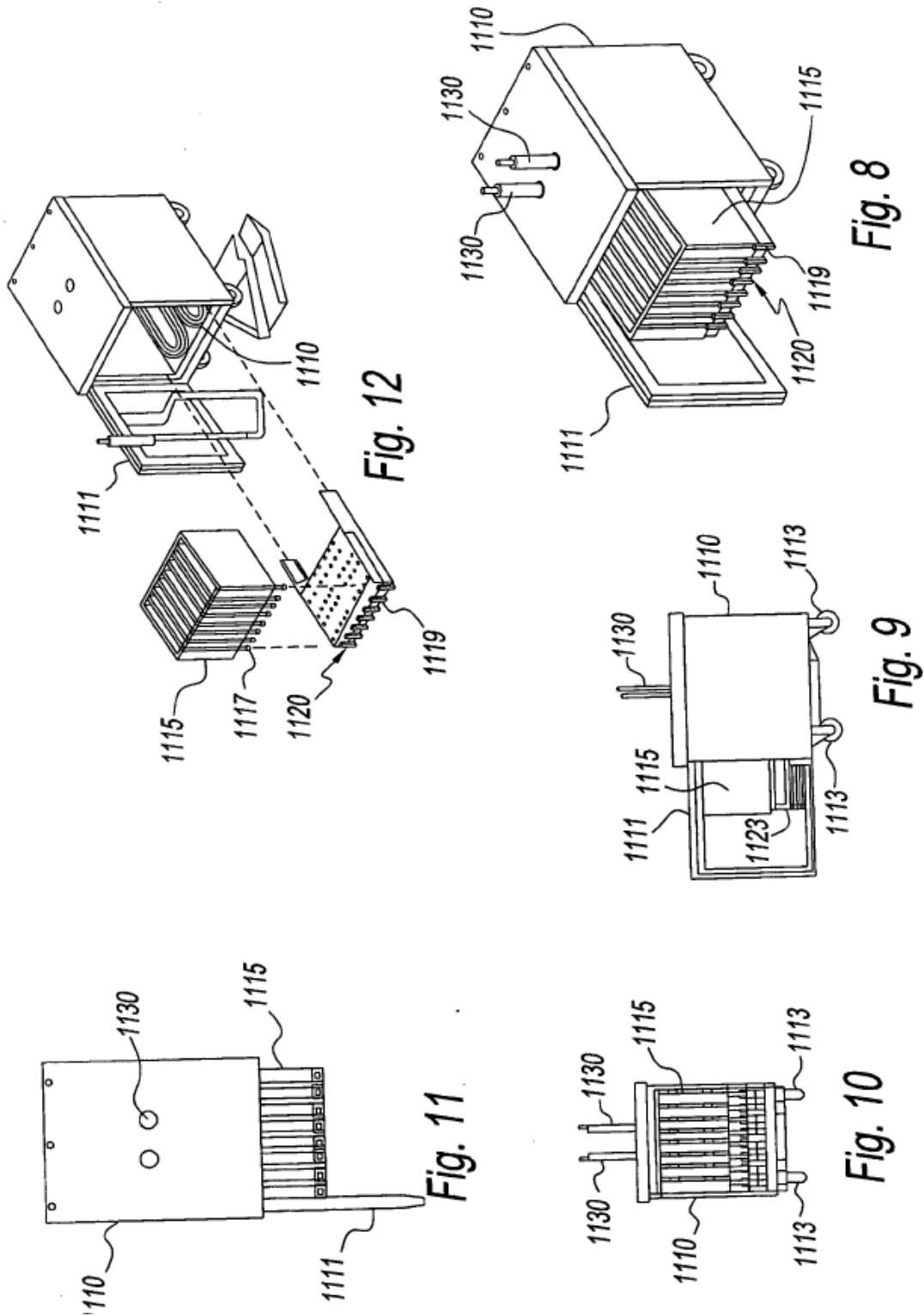


Fig. 7



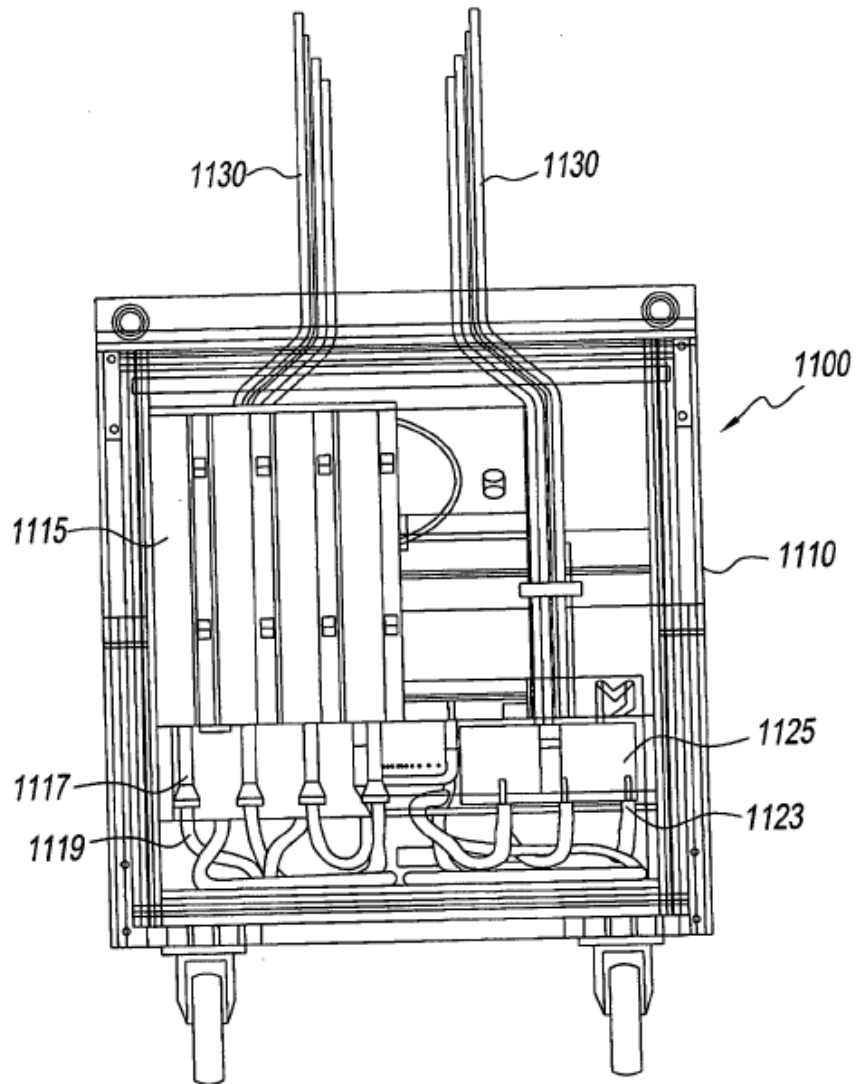
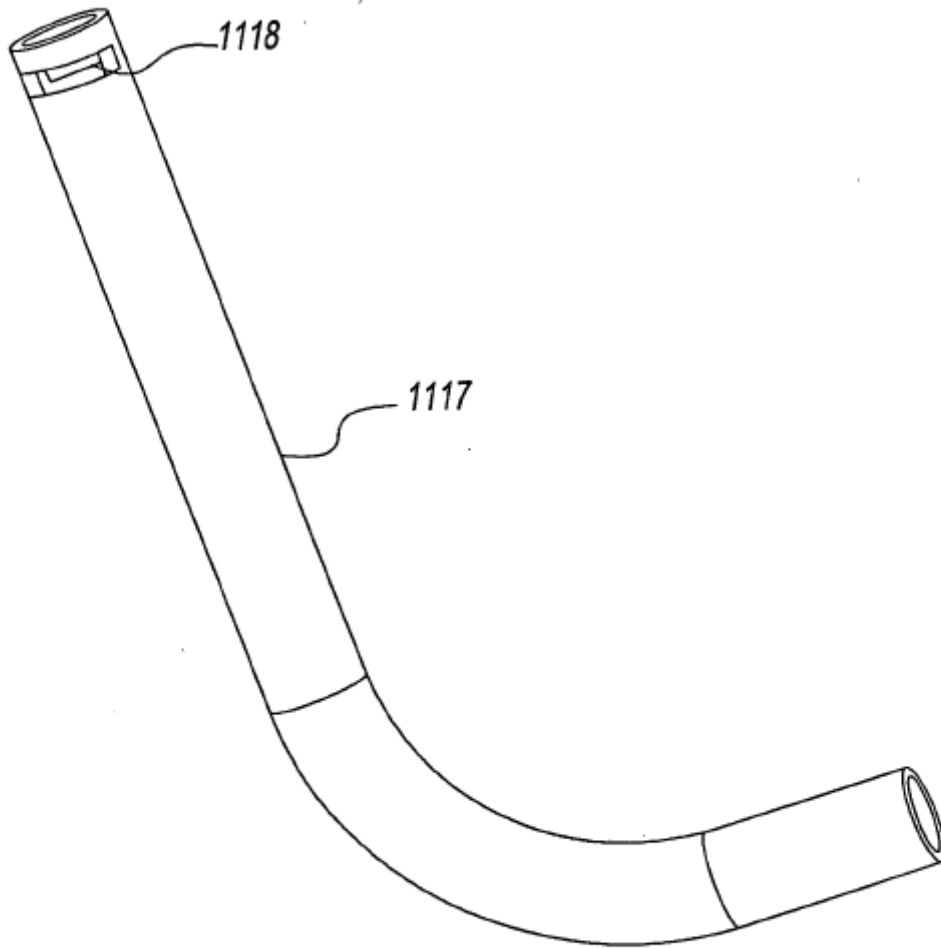
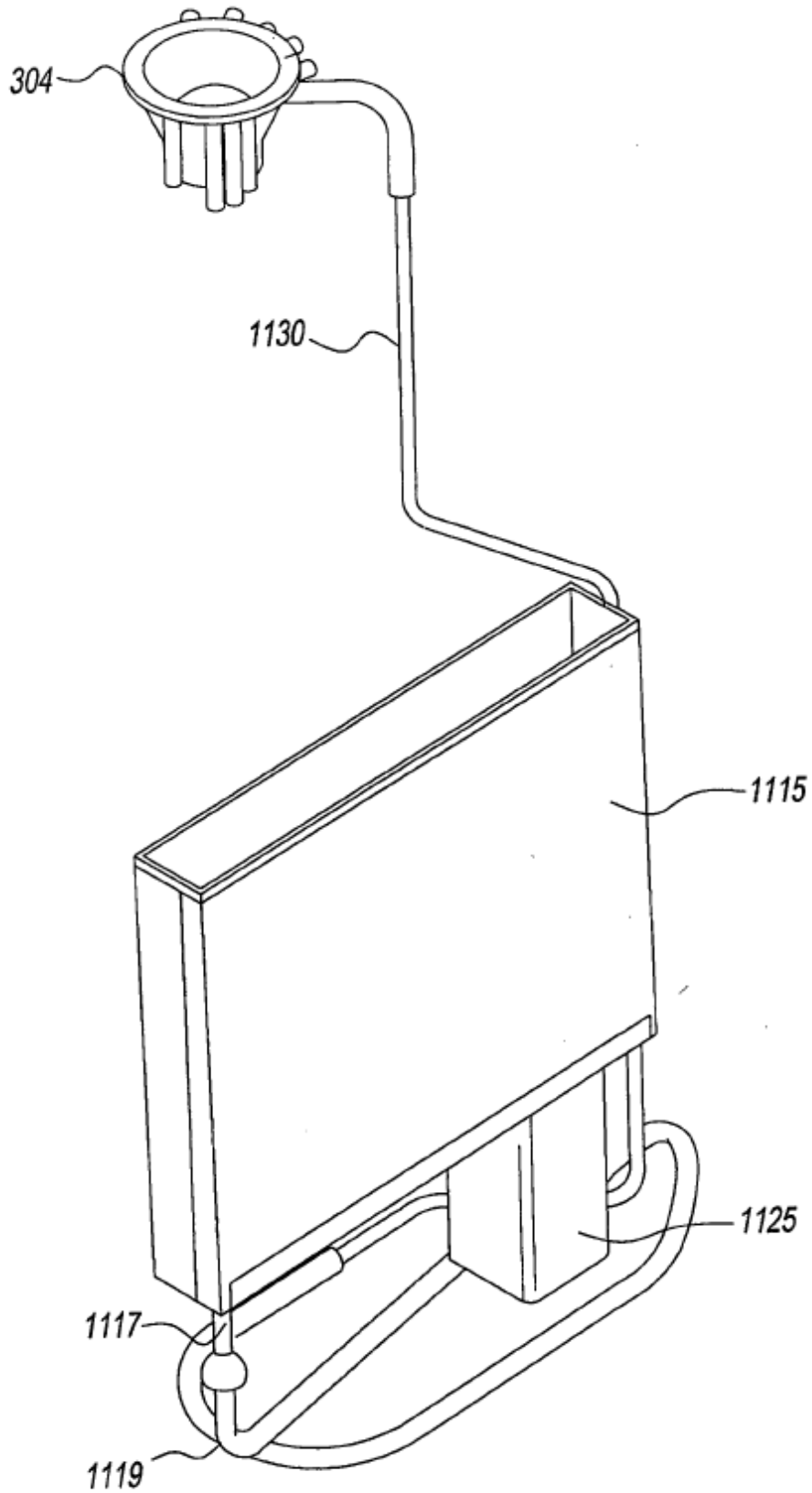


Fig. 13

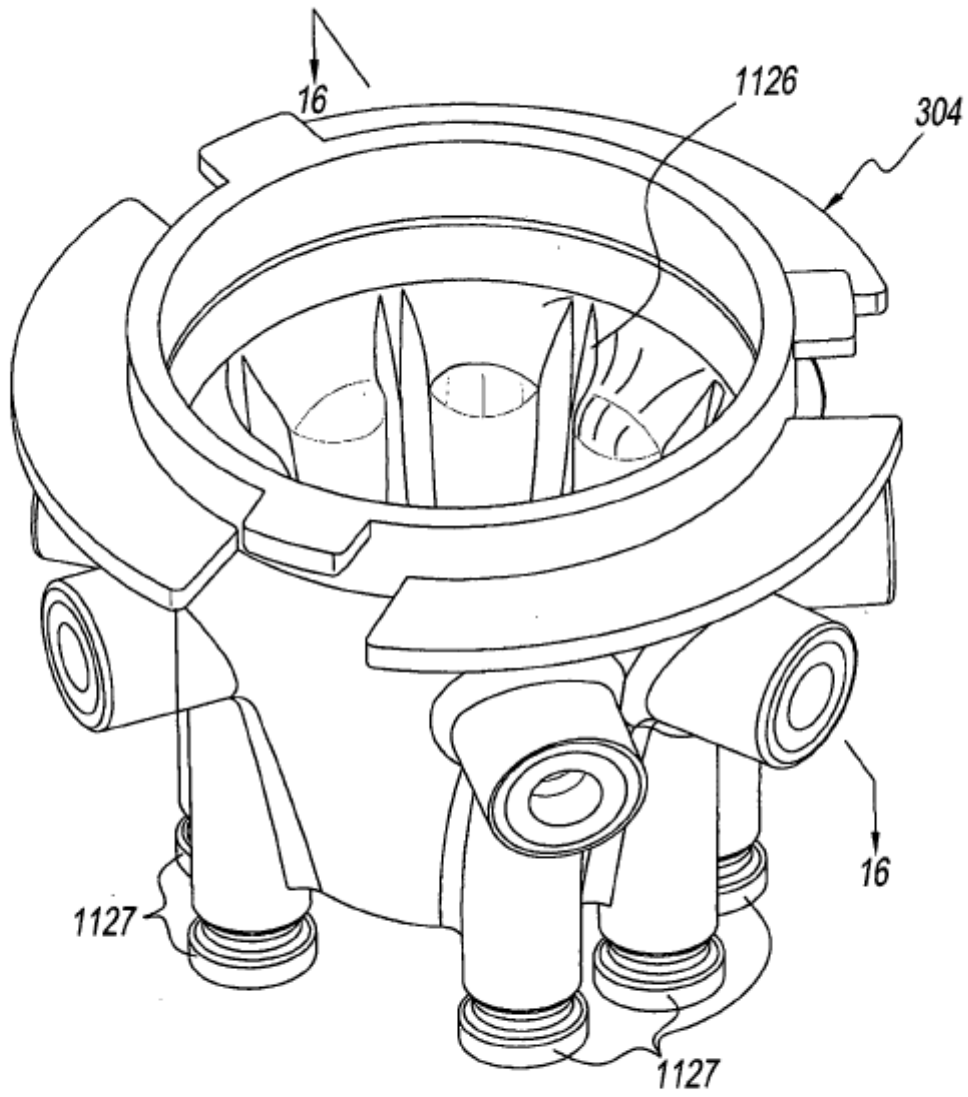


*Fig. 13a*

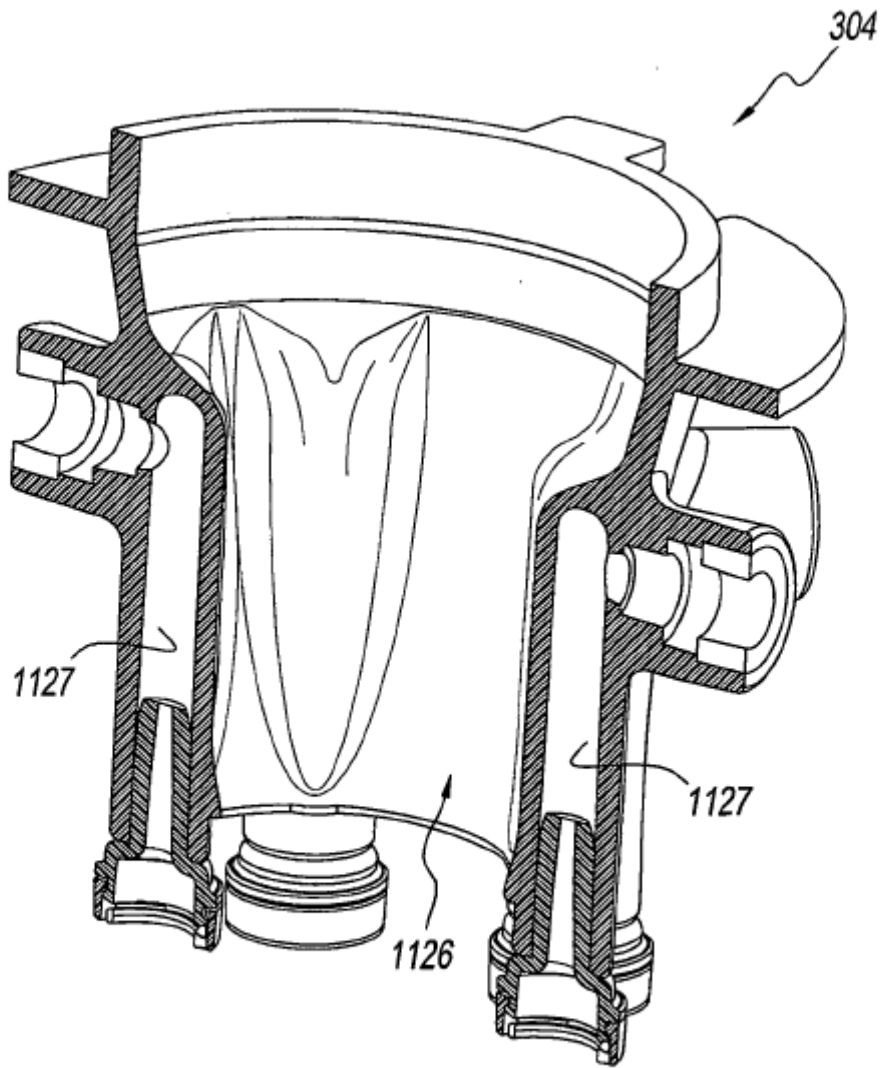


**Fig. 14**





*Fig. 15*



*Fig. 16*

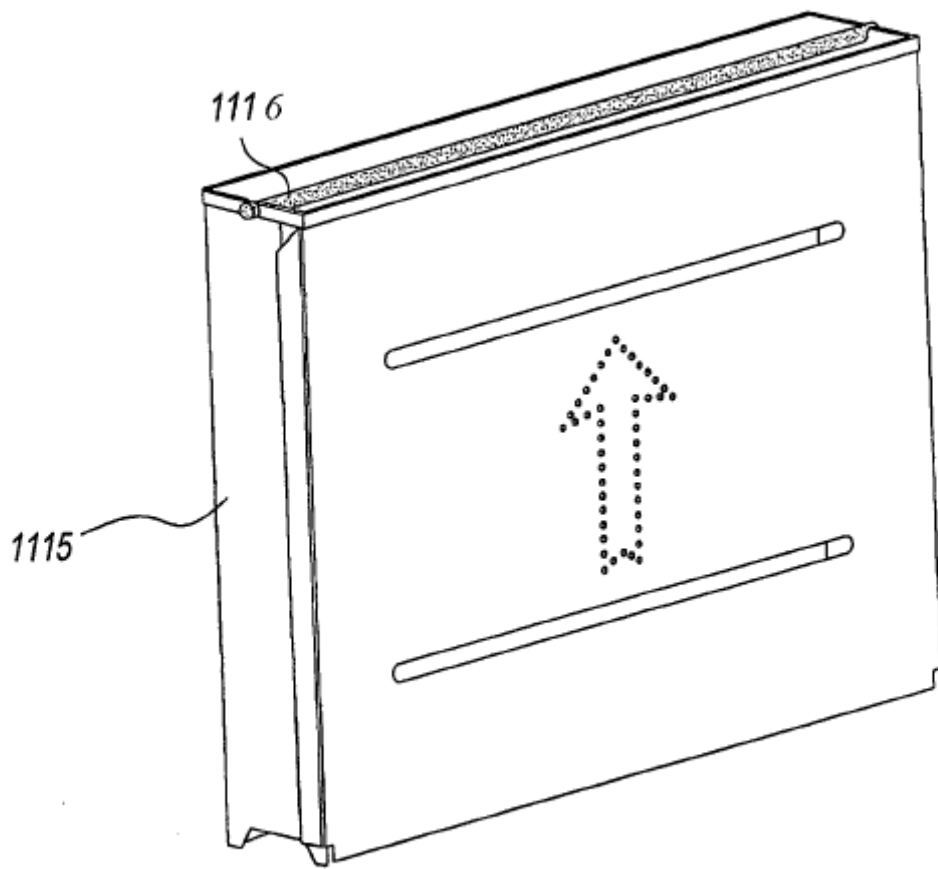
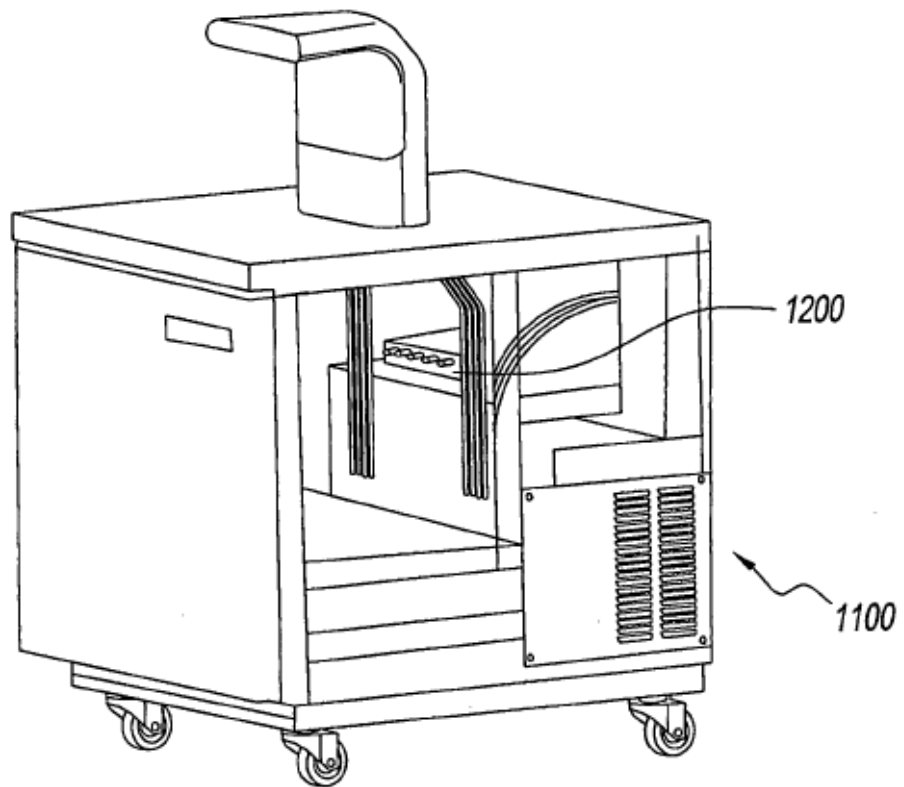


Fig. 17



*Fig. 18*

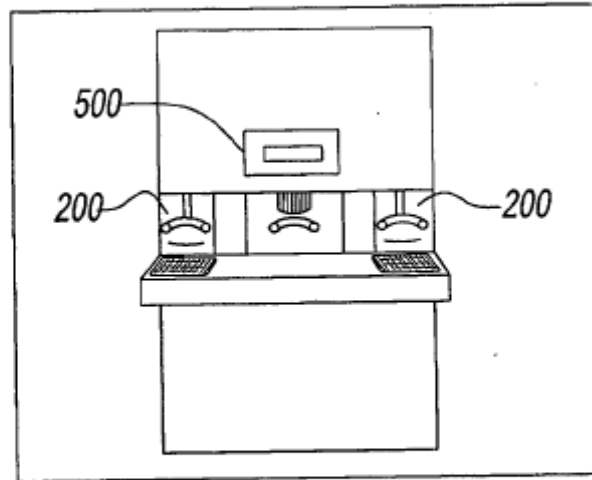


Fig. 19

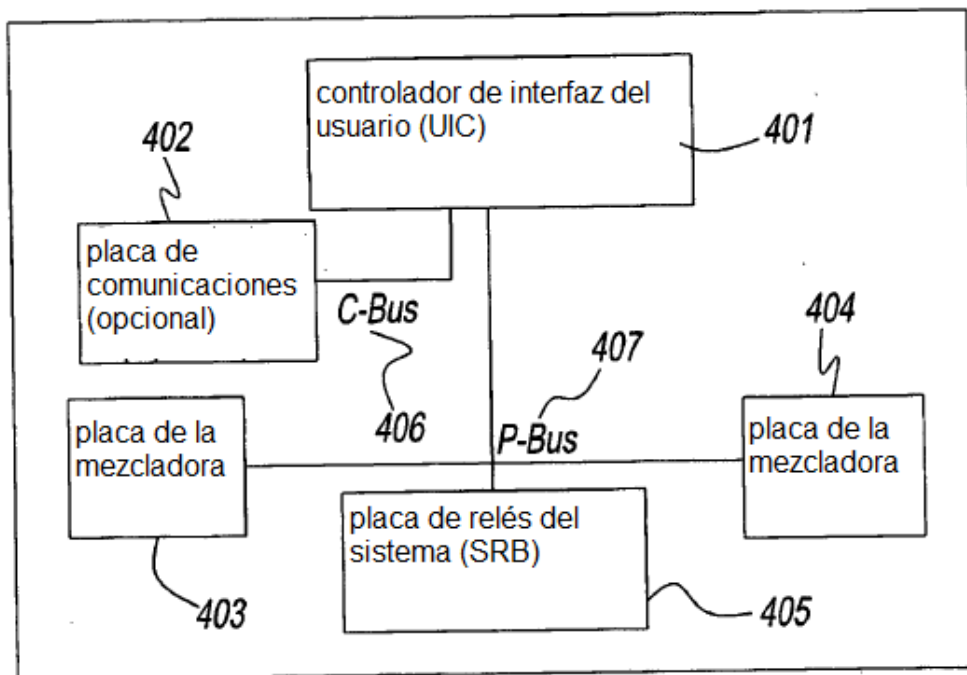


Fig. 20

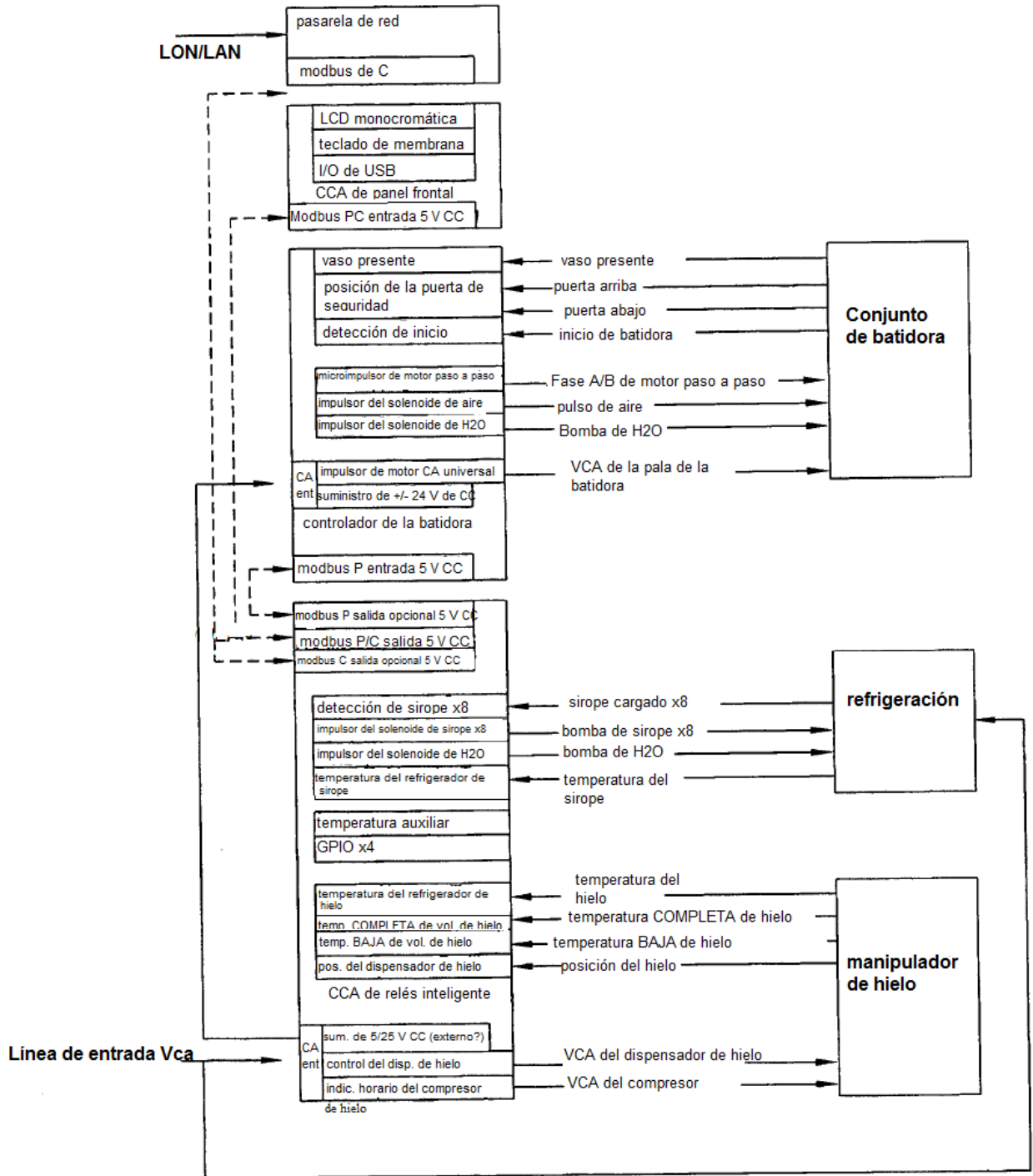
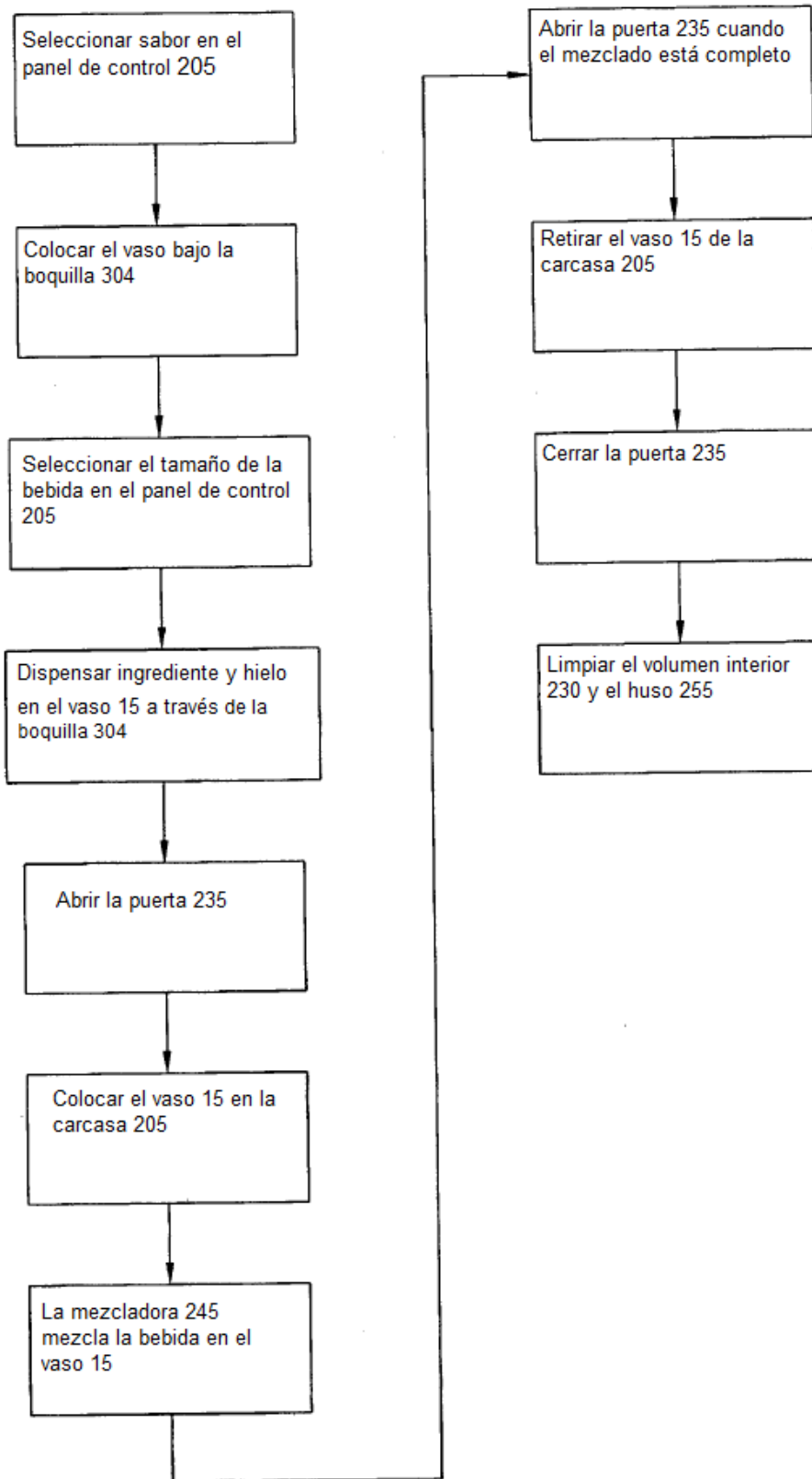


Fig. 21



*Fig. 22*

		Modo del producto			
		Inactivo -			
Pantalla/función		1. El ordenador presenta "seleccionar hasta 3 sabores" 2. El ordenador presenta hasta 7 selecciones de sabores (configurables) ubicados en línea con la tecla programable de selección y la selección de "sólo agua" y "sólo HIELO" ubicada en las teclas programables inferiores más a la derecha respectivamente			
Botón		Pulsar 1-3 sabores O las teclas programables de sólo hielo no pueden seleccionar tanto hielo como sabores	Pulsar X para ir a la configuración del sistema	Pulsar verificación sin selecciones de sabor	Pulsar más de 3 sabores
Pantalla/función		La pantalla resalta los sabores seleccionados	La pantalla deja de resaltar selecciones	La pantalla no cambia (permanece inactiva)	La pantalla presenta videos inversos de los 3 primeros y no cambia a menos que se seleccione el mismo artículo en cuyo caso cambiará a no seleccionado
Botón	Pulsar X para eliminar las selecciones	Pulsar la tecla de verificación para seleccionar			
Pantalla/función		1. El ordenador presenta "aditivos y tamaño del vaso" 2. El ordenador presenta "sabor: sel1 y sel3" a continuación donde sel1 – sel3 son los sabores seleccionados previamente. 3. El ordenador presenta tres aditivos disponibles para selección debajo de las teclas programables superiores incluyendo yogur en la tecla superior derecha. Observe que el ordenador presenta aditivos tachados si			



	actualmente no están disponibles. 4. El ordenador presenta cuatro selecciones de tamaño de vaso. "pequeño" encima de la tecla inferior izquierda, "medio" encima de la tecla inferior central, "grande" y "extragrande" por encima de las teclas más a la derecha, respectivamente.			
--	--	--	--	--

Fig. 23

	Pulsar X para ir a la pantalla anterior	Modo del producto	La tecla de verificación está inactivada	-	-	-
Botón	-	1. Colocar el vaso bajo el dispensador 2. Si desea aditivos, seleccionar 1º hasta tres aditivos 3. Pulsar la tecla programable debajo de Pequeño, Medio, Grande o Extragrande – ¡hacerlo empieza a dispensar! El ordenador empieza a dispensar el producto y en la pantalla aparece el mensaje "dispensando" y se visualiza el tamaño del vaso y los sabores y aditivos seleccionados hasta que termina el ciclo de dispensado.	-	-	-	-
Pantalla/función	-	X vuelve a inactivo y detiene el dispensado	-	-	-	-
Botón	-	1. El ordenador presenta "seleccionar mezcladora" e "izquierda" debajo de la tecla programable que aparece arriba más a la izquierda y "derecha" debajo de la tecla programable que aparece arriba más a la derecha para una unidad	-	-	-	-

			<p>con dos dispensadores</p> <p>2. El ordenador presentará "IZQUIERDOL" y "DERECHOL" y programables de arriba que están más a la derecha si está configurado con dos módulos dispensadores</p> <p>3. Si cualquiera de las mezcladoras está ocupada o no es funcional, el ordenador presentará el texto izquierdo o derecho apropiado tachado</p>		
<p>Botón</p> <p>-</p>	<p>-</p>	<p>Pulsar X para volver a inactivo, la tecla de verificación está inactivada</p>	<p>1. Pulsar la tecla programable encima de la mezcladora disponible (no tachada), a continuación el ordenador vuelve a la pantalla inactiva</p> <p>2. Abrir la puerta de la mezcladora</p> <p>3. Colocar el vaso y cerrar la puerta</p> <p>4. El ordenador comienza a mezclar con cierre de la puerta.</p> <p>5. La mezcla ha terminado (¿no hay pitido?) a continuación el usuario retira el vaso y debe cerrar la puerta para permitir que comience un ciclo de limpieza</p>	<p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>

Fig. 24





