

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 471 463**

51 Int. Cl.:

A23G 9/00 (2006.01)

A23G 9/04 (2006.01)

A23G 9/12 (2006.01)

A23G 9/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2010 E 10731112 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014 EP 2387323**

54 Título: **Aparato para dispensar bebidas heladas preparadas en el momento**

30 Prioridad:

19.01.2009 US 145660 P

30.03.2009 US 164488 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.06.2014

73 Titular/es:

NICEVEND LTD. (100.0%)
90 Hapardes St. P.O.Box 105
49945 Neve Yarak, IL

72 Inventor/es:

KLIER, NIRI y
GRANOT, BOAZ

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 471 463 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 para dispensar bebidas heladas preparadas en el momento

CAMPO DE LA INVENCIÓN

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere al sector de la producción de mezclas para bebidas heladas y, en concreto, la presente invención se refiere a un método y aparato novedosos para producir una bebida helada de sabores a partir de escamas de hielo y una parte de un líquido seleccionado de la bebida helada, teniendo en cuenta que las escamas de hielo y la parte líquida se mezclan y dispensan en el momento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

- 10 **[0002]** El término “bebida helada” tal y como se usa en este documento, se refiere a una bebida que está en un estado medio derretido, que es una mezcla vertible de hielo picado y líquido, en donde la mezcla es generalmente homogénea. La cantidad de líquido también puede ser nula. El hielo molido se compone de partículas de hielo o escamas de hielo. Los términos “partículas de hielo” y “escamas de hielo” se utilizan en el presente de manera indiferente. Los términos “mezclador” y “unidad de mezclado” también se usan de forma indiferente.

- 15 **[0003]** Un método del estado de la técnica anterior para producir bebidas heladas, que pueden suministrarse continua e instantáneamente, usa un dispositivo que contiene una mezcla líquida que se enfría hasta obtener un estado parcialmente congelado, mientras sigue siendo mezclada de forma continua. La desventaja de este método es que el periodo de tiempo en el que la mezcla es apta para su consumo es muy breve. Además, el proceso de preparación de la bebida helada puede requerir un control manual por personal formado. El dispositivo no puede funcionar automáticamente y puede necesitar supervisión continua cuando se pide una bebida helada. Además, el
20 proceso para enfriar el líquido hasta obtener una bebida helada lista para servirse, normalmente tarda entre 20 y 60 minutos durante los cuales no puede servirse la bebida.

- [0004]** Otros dispositivos del estado de la técnica anterior para dispensar bebidas heladas, tales como máquinas expendedoras, no tienen la capacidad necesaria para asegurar un suministro sin detenciones de un gran número de pedidos mediante una sola máquina. Las máquinas expendedoras existentes tienen una vida útil breve debido al
25 método de funcionamiento. Además, las máquinas expendedoras ofrecen una variedad limitada de bebidas heladas de sabores.

- [0005]** Los dispositivos del estado de la técnica anterior para dispensar bebidas heladas de sabores producen la parte de hielo con sabor de la bebida y la parte líquida de la bebida en el mismo proceso, por lo tanto, no puede controlarse que dos partes de la bebida contengan repetidamente el mismo contenido y, por lo tanto, que se
30 produzca una bebida helada que tenga sustancialmente el mismo contenido y el mismo sabor.

- [0006]** Se describe otro aparato del estado de la técnica anterior para dispensar bebidas heladas de sabores en la solicitud de PCT WO 2008/032306 de Ehud Klier et al., cuya la divulgación se incorpora por referencia a todos los efectos tal y como se establece en este documento. El aparato incluye uno o más envases para sostener un suministro de agua, bebida concentrada, una unidad de mezclado para mezclar la bebida concentrada con el agua
35 para obtener una mezcla líquida sustancialmente homogénea, una unidad de para hacer hielo para congelar al menos una parte de la mezcla líquida recientemente producida en cubitos de hielo que contienen sustancialmente una cantidad idéntica de hielo, una unidad de mezclado y picado para picar una cantidad medida previamente de cubitos de hielo en partículas de hielo bebibles pequeñas y mezclar las partículas de hielo con una cantidad previamente medida de la mezcla líquida que acaba de producirse.

- 40 **[0007]** Existe una necesidad y sería ventajoso obtener un aparato para dispensar en el momento bebidas heladas que acaben de prepararse y que tengan un equilibrio controlado de líquido y hielo.

- [0008]** US 2007/193299 A1 divulga un picador de hielo anexo a un dispensador de hielo y bebida combinado. Conforme el hielo fluye desde una fuente de hielo, por ejemplo un arcón de hielo, éste se eleva mientras se pica. El hielo fluye entonces desde la salida del picador de hielo bajo una cascada u otra salida del picador de hielo hacia una copa o hacia el envase deseado. En otras realizaciones, el hielo se transmite sin elevarlo y en otras realizaciones se dispensa o bien hielo picado o bien cubitos de hielo, según la elección del consumidor. En una realización, el hielo picado o en cubitos se dispensa a través de la misma cascada dispensadora de hielo. Puede usarse un kit de actualización para añadir un picador de hielo al dispensador de hielo existente o a un dispensador combinado de hielo y bebida existente.

- 50 **[0009]** US2002131324 A1 divulga una máquina y método para hacer bebidas heladas a partir de una sustancia congelada que se haya congelado en un bloque. Se mantiene un bloque de sustancia congelada en un recipiente mientras que una hoja rotatoria muele la sustancia congelada y, si se desea, gasifica la sustancia congelada molida,

mientas que se introduce un líquido calentado de forma simultánea en el recipiente. También se divulga un aparato que soporta una copa que contiene una sustancia congelada e incluye una hoja rotatoria que baja hacia la copia y medios para bombear un líquido calentado en la copa.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

- 5 **[0010]** Una intención principal de la presente invención es obtener un aparato para dispensar en el momento una recién bebida preparada que tiene un equilibrio controlado de líquido y hielo. El aparato, de preferencia, se controla mediante una unidad de control informática y, por lo tanto, las bebidas heladas resultantes son sustancialmente repetibles.
- 10 **[0011]** De conformidad con lo divulgado en la presente invención, se proporciona un aparato para preparar y dispensar una bebida helada de sabores, incluyendo al menos un envase para contener los ingredientes de sabor, una unidad de mezclado que incluye un contenedor mezclador y un mecanismo de mezclado, una unidad de suministro de escamas de hielo, un mecanismo para transferir los ingredientes de sabor al contenedor mezclador y una unidad de control informática para controlar uno o más aspectos del proceso para producir la bebida helada. Los ingredientes de sabor pueden tener forma de grano, de polvo o una forma líquida.
- 15 **[0012]** La unidad de suministro de escamas de hielo incluye un dispositivo para producir escamas de hielo, un contenedor para escamas de hielo, un mecanismo de entremezclado de escamas de hielo y un mecanismo de transporte para transmitir las escamas de hielo de la unidad de mezclado que contiene escamas de hielo al contenedor de mezclado. El dispositivo para fabricar escamas de hielo produce escamas de hielo que tienen, en general, dimensiones similares. El mecanismo de entremezclado de escamas de hielo entremezcla las escamas de
- 20 **[0013]** Opcionalmente, el mecanismo de entremezclado de escamas de hielo incluye una placa giratoria con forma general de disco que tiene dos caras y un eje rotacional, las varillas del disco se prolongan de forma generalmente perpendicular desde las caras de la placa y las varillas de las paredes se prolongan de forma generalmente perpendicular a las superficies internas de las paredes del contenedor de escamas de hielo. Las varillas del disco y las varillas de pared pueden tener varias dimensiones. Las aperturas formadas en la placa, fuera del borde de la placa, facilitan un movimiento de las partes de las escamas de hielo desde un lado de la placa al otro lado de la placa. Un mecanismo giratorio, de preferencia controlado por la unidad de control informática, gira la placa sobre el eje de la placa en cualquier dirección. Opcionalmente, el mecanismo giratorio gira la placa hacia atrás y hacia
- 25 **[0014]** El mecanismo para transmitir los ingredientes de sabor transmite los ingredientes de sabor desde los envases que contienen los ingredientes de sabor al contenedor mezclador. El mecanismo para transmitir las escamas de hielo, transmite las escamas de hielo desde la unidad que contiene y mezcla las escamas al contenedor mezclador. Opcionalmente, el mecanismo de transporte para transmitir las escamas de hielo incluye un tornillo Arquímedes. El mecanismo de mezclado mezcla una cantidad medida previamente de escamas de hielo, transferida desde la unidad de fabricación de escamas de hielo con una cantidad medida previamente de ingredientes de sabor, transmitidos desde al menos un contenedor produciendo de este modo la bebida de hielo con sabor.
- 30 **[0015]** De preferencia, el aparato para preparar y dispensar una bebida helada de sabores incluye además una carcasa refrigerada, en el que la unidad de suministro de escamas de hielo se coloca dentro de dicha carcasa. De preferencia, la unidad de mezclado también se coloca dentro de la carcasa. De preferencia, la carcasa se sella sustancialmente y la temperatura dentro de la carcasa se controla mediante la unidad de control informática.
- 35 **[0016]** De preferencia, el aparato para la preparación y dispensación de una bebida de hielo con sabor incluye además un suministrador de líquidos de un líquido base, de preferencia agua y un mecanismo para transmitir el líquido base al contenedor mezclador donde el mecanismo para transmitir el líquido base transmite dicho líquido base del suministrador de líquidos al contenedor mezclador y en donde la unidad de mezclado mezcla una cantidad medida previamente de escamas de hielo, transmitida desde la unidad para producir escamas de hielo con una cantidad medida previamente de ingredientes de sabor, transmitidos desde al menos un contenedor y una cantidad medida previamente de líquido base, transmitida desde el suministro del líquido base produciendo de este modo la
- 40 **[0017]** De preferencia, la unidad de mezclado incluye además un mecanismo giratorio que facilita el movimiento giratorio de la unidad de mezclado.
- 45 **[0018]** Opcionalmente, el contenedor de escamas de hielo incluye una superficie inferior que tiene un primer extremo y un segundo extremo, una apertura formada en el primer extremo de la superficie inferior que facilita la
- 50

- dispensación de las escamas de hielo desde el contenedor de las escamas de hielo y una apertura formada en el segundo extremo de la superficie inferior que facilita la eliminación del agua acumulada del contenedor de escamas de hielo. El primer extremo de la superficie inferior está a mayor altura que el segundo extremo de la superficie inferior facilitando de este modo que el agua acumulada en la superficie inferior fluya por la fuerza de gravedad hacia la apertura formada en el segundo extremo de la superficie inferior. Opcionalmente, el agua dispensada desde la apertura formada en el segundo extremo de la superficie inferior, se recoge y se usa de nuevo por el aparato para preparar y dispensar una bebida helada de sabores.
- [0019]** De preferencia, el contenedor de escamas de hielo incluye un dispositivo sensor para percibir el nivel de escamas de hielo acumulado dentro del contenedor de escamas de hielo.
- [0020]** Opcionalmente, el aparato para preparar y dispensar una bebida helada de sabores incluye además una unidad de cubierta protectora para proteger la zona de alrededor de la unidad de mezclado, particularmente cuando la unidad de mezclado está en funcionamiento. De preferencia, la unidad de la cubierta protectora incluye un sellador que sella la unidad de mezclado, estando la unidad de mezclado en la posición de estado de mezclado.
- [0021]** Opcionalmente, el aparato para preparar y dispensar una bebida de hielo de sabores incluye además una unidad de lavado para enjuagar y, opcionalmente, lavar las superficies internas del contenedor mezclador.
- [0022]** Opcionalmente, el aparato para preparar y dispensar una bebida de hielo de sabores incluye además una unidad de mezclado para mezclar los ingredientes de sabor y el líquido base, produciendo de este modo una mezcla líquida sustancialmente homogénea, en donde la unidad de mezclado mezcla una cantidad medida previamente de escamas de hielo con una cantidad medida previamente de la mezcla líquida produciendo así la bebida helada de sabores.
- [0023]** Opcionalmente, el suministrador del líquido es una conexión operativa a la fuente de suministro de agua externa. El suministrador del líquido también puede ser un contenedor.
- [0024]** Opcionalmente, el aparato para preparar y dispensar una bebida helada de sabores incluye además una unidad de dispensación de recipientes.
- [0025]** Opcionalmente, el aparato para preparar y dispensar una bebida helada de sabores incluye además una unidad de dispensación de pajillas.
- [0026]** Un objetivo de la presente invención es proporcionar un método para preparar y dispensar una bebida helada de sabores. El método incluye proporcionar un aparato para preparar y dispensar una bebida helada de sabores en el que el aparato incluye una unidad de suministro de escamas de hielo para producir escamas de hielo, al menos un recipiente para contener los ingredientes de sabor y una unidad de mezclado. La unidad de mezclado incluye un contenedor mezclador, un mecanismo de mezclado y un mecanismo giratorio en el que el contenedor mezclador incluye una apertura de recepción formada de preferencia en la parte superior del contenedor mezclador y en donde el mecanismo giratorio facilita el movimiento giratorio de la unidad de mezclado. El aparato además incluye un mecanismo de transporte para transmitir las escamas de hielo de la unidad de suministro de escamas de hielo a la unidad de mezclado y un mecanismo para transmitir los ingredientes de sabor a la unidad de mezclado.
- [0027]** El método además incluye las etapas de seleccionar una bebida helada de sabores, girar la unidad de mezclado a una posición de estado de recepción en el que en la posición de estado de recepción, la unidad de mezclado está en posición para recibir los ingredientes de sabor y las escamas de hielo, transmitir los ingredientes de sabor a la unidad de mezclado, transmitir las escamas de hielo a la unidad de mezclado, girar la unidad de mezclado hasta una posición de estado de mezclado en donde en dicha posición de estado de mezclado, la unidad de mezclado está de preferencia inclinada con respecto a una posición vertical, la activación del mecanismo de mezclado durante un intervalo de tiempo predeterminado produciendo y dispensando de este modo las bebidas heladas.
- [0028]** De preferencia, en la posición de estado de recepción, la unidad de mezclado está hacia arriba. De preferencia, en la posición de estado de mezclado, la unidad de mezclado está sustancialmente sellada. Opcionalmente, la posición de estado de recepción y la posición de estado de mezclado se encuentran en la misma posición de rotación.
- [0029]** En variaciones de la presente invención, el aparato proporcionado para preparar y dispensar un hielo de sabores incluye además un suministrador de líquido base, de preferencia agua, y un mecanismo para transmitir el líquido base a la unidad de mezclado y el método incluye además la etapa de transmitir el líquido base a la unidad de mezclado, estando la unidad de mezclado en la posición de estado de recepción.

[0030] En variaciones de la presente invención, el aparato proporcionado para preparar y dispensar un hielo de sabores incluye además un mecanismo de entremezclado de escamas de hielo y el método incluye además la etapa de activar el mecanismo de entremezclado de las escamas de hielo mezclando las escamas de hielo dentro del contenedor de escamas de hielo, manteniendo de este modo una mezcla sustancialmente uniforme de escamas de hielo dentro del contenedor de escamas de hielo.

[0031] En variaciones de la presente invención, el aparato proporcionado para preparar y dispensar un hielo de sabores incluye una unidad dispensación en un recipiente y el método incluye además la etapa de dispensar una copa desde la unidad dispensación de recipientes antes de servir la bebida helada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0032] La presente invención se comprenderá en su totalidad a partir de la descripción detallada proporcionada más adelante y de los dibujos que la acompañan, que se proporcionan únicamente a modo de ilustración y como ejemplo y, por lo tanto, no limitan la presente invención.

La Figura 1 es un diagrama de bloque esquemático de un aparato para preparar y dispensar bebidas heladas de sabores, de conformidad con las realizaciones de la presente invención.

La Figura 2 es una ilustración de la vista en perspectiva del aparato para preparar y dispensar bebidas heladas de sabores mostrado en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de la unidad de suministro de escamas de hielo del aparato para preparar y dispensar bebidas heladas de sabores mostrado en la Figura 2.

La Figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra la parte inferior de la unidad de suministro de escamas de hielo mostrada en la Figura 3.

La Figura 5 es una vista en perspectiva superior de la unidad de la cubierta protectora acoplada con la unidad de mezclado para proteger la zona circundante de la unidad de mezclado de las bebidas heladas de sabores mostradas en la Figura 2.

La Figura 6 es una vista de despiece de una ilustración de la cubierta protectora mostrada en la Figura 5.

La Figura 7a es una vista lateral de una ilustración de la unidad de cubierta protectora mostrada en la Figura 5 acoplada con la unidad de mezclado que está en un estado de recepción.

La Figura 7b es una vista lateral de una ilustración de la unidad de cubierta protectora mostrada en la Figura 5 acoplada con la unidad de mezclado, que está en un estado de mezclado.

La Figura 8 es un diagrama de flujo esquemático que perfila las etapas sucesivas de un proceso para preparar y dispensar una bebida helada de sabores, desde seleccionar una bebida helada de sabores hasta que se sirve la bebida helada de sabores realizada por un aparato como se muestra en las Figuras 1 y 2, de conformidad con las realizaciones de la presente invención y

La Figura 9 es un diagrama de flujo esquemático que perfila las etapas sucesivas de una variación del proceso señalado en la Figura 8.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0033] La presente invención se describe en adelante de forma más amplia con referencia a los dibujos que la acompañan, en los cuales se muestran las realizaciones preferidas de la invención. Sin embargo, esta invención puede ser realizada de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como que se limita a las realizaciones establecidas en este documento sino que estas realizaciones se describen de manera que esta divulgación sea completa y total y transmita en su totalidad el ámbito de la invención para los expertos en la materia.

[0034] A menos que se definan de otra manera, todos los términos técnicos y científicos usados en este documento tienen el mismo significado que el comúnmente entendido por aquellos con un conocimiento ordinario del sector al que la invención pertenece. El método y los ejemplos proporcionados en este documento son meramente ilustrativos y no se pretende que sean limitativos.

[0035] Se hará referencia a continuación a los dibujos. La Figura 1 es un diagrama de bloque esquemático del aparato 100 para preparar y dispensar bebidas heladas de sabores, de conformidad con las realizaciones de la presente invención. El aparato 100 incluye la fuente de agua 110, el dispensador de ingredientes de sabor 120, la

unidad suministradora de escamas de hielo 140 que incluye una unidad de producción de escamas de hielo 130, unidad mezcladora 160 y, opcionalmente, una unidad de dispensación en copas 175.

[0036] El dispensador de ingredientes de sabor 120 puede realizarse de conformidad con cualquier realización conocida en el estado de la técnica para dispensar ingredientes para la preparación de bebidas líquidas de sabores. En el ejemplo mostrado en la Figura 1, el dispensador de ingredientes de sabor 120 incluye contenedores de ingredientes 122A a 122N que contienen ingredientes no concentrados o concentrados de sabores para hacer las bebidas de sabores seleccionadas, tales como jugos, café, bebidas alcohólicas, chocolate y otras bebidas de sabores. Los ingredientes concentrados pueden tener forma líquida preferentemente en polvo que se caracterizan por un mayor periodo de caducidad.

[0037] Debe tenerse en cuenta que la fuente de agua 110 puede ser un contenedor 122 o una conexión operativa a la fuente de suministro de agua externa.

[0038] La unidad de suministro de escamas de hielo 140 incluye el fabricante de escamas de hielo 130, que es un fabricante de escamas de hielo convencional, facilitado para llevar el agua desde la fuente de agua 110 a través del mecanismo de transmisión 118. El fabricante de escamas de hielo 130 produce escamas de hielo 136, que son generalmente uniformes en cuanto a su tamaño y que se dispensan a través de una apertura 132 formada en el fabricante de escamas de hielo 130 y en el que las escamas de hielo 136 se vierten en la unidad de suministro de escamas de hielo 140. La unidad de suministro de escamas de hielo 140 se facilita para transmitir una cantidad medida previamente y repetitiva de escamas de hielo al mezclador 160, teniendo una densidad sustancialmente uniforme y estando controlada la transmisión por la unidad de control 180. La unidad de control informática 180 controla el nivel de escamas de hielo uniformes acumuladas dentro de la unidad de suministro de escamas de hielo 140. En variaciones de la presente invención, el fabricante de escamas de hielo 130 que es una máquina de escamas de hielo convencional que facilita el transporte del líquido de sabores desde la fuente de líquido de sabores respectiva. El fabricante de escamas de hielo 130 produce posteriormente escamas de hielo 136 y a continuación produce el líquido de sabores.

[0039] El aparato 100 incluye además una carcasa sustancialmente sellada (no se muestra) refrigerada a una temperatura predefinida, controlada por la unidad de control 180. En las variaciones de la presente invención, la unidad de control 180 controla la temperatura dentro de la carcasa de manera que la temperatura no sobrepase una temperatura predeterminada. En la preparación de bebidas heladas existen requisitos de control de temperatura del sistema especial para optimizar el funcionamiento del sistema y la cantidad de bebida correspondiente. En una realización, existen dos compartimientos separados con temperatura controlada de forma independiente. En una realización concreta, un compartimiento interior, controlado a una temperatura inferior está contenido en un compartimiento externo. El compartimiento interno es normalmente donde se producen las escamas de hielo 136. Esta arquitectura tiene la ventaja adicional de tener un consumo de energía de refrigeración reducido y un control más exacto de la temperatura del compartimiento.

[0040] Cuando se está preparando una bebida helada de sabores seleccionada, se transmiten los ingredientes de sabor seleccionados al mezclador 160. Opcionalmente, también se transmite al mezclador 160 un líquido base, de preferencia agua, de la unidad de suministro de agua 110, mientras que la proporción entre los ingredientes transmitidos de uno o más contenedores, como el contenedor 122, así como el agua se controlan mediante una unidad de control informática 180. Las escamas de hielo 136 también se transmiten desde la unidad de suministro de escamas de hielo 140 al mezclador 160. Las cantidades transmitidas de los ingredientes de sabor (del dispensador de ingredientes 120) y las escamas de hielo uniformes 136 (de la unidad de suministro de escamas de hielo 140) se controlan mediante una unidad de control informática 180. La presente invención se describirá en adelante para la preparación de una bebida helada preparada con agua pero la presente invención no se limita al uso de agua como líquido base ya que puede usarse cualquier otro líquido base incluyendo leche, zumo o cualquier otra bebida.

[0041] El mezclador 160 mezcla los ingredientes de sabor seleccionados, las escamas de hielo 136 y el agua hasta obtener la textura requerida de la bebida helada preparada y vierte la bebida helada en el momento en una copa 170, que se dispensa de forma sincronizada desde la unidad de dispensación de copas 175 o, en su lugar, manualmente.

[0042] Se hace referencia a la Figura 2, que es una vista en perspectiva de una ilustración de los componentes principales de un aparato de ejemplo 100 para preparar y dispensar las bebidas heladas de sabores de conformidad con las realizaciones de la presente invención. En este ejemplo, el dispensador de los ingredientes de sabor 120 incluye cuatro contenedores 122, conteniendo cada uno de ellos ingredientes de sabor que deben seleccionarse. El aparato 100, además, puede incluir otros contenedores de ingredientes de sabor, por ejemplo, el contenedor 126 que contiene líquido de sabores concentrado.

[0043] Cuando se selecciona un contenedor 122 ó 126, la unidad de control informática 180 libera una cantidad medida previamente de ingredientes de sabor seleccionados que se transmiten posteriormente a través de un mecanismo 128 ó 129, respectivamente, para transferir los ingredientes de sabor a la unidad de mezclado 160. Los mecanismos de transmisión 118 y/o 129 pueden incluir elementos de transmisión adicionales como una bomba 127.

5 **[0044]** En las realizaciones de la presente invención, se usa un flujo de agua a temperatura ambiente, o fría o calentada, para transportar los ingredientes de sabor en polvo del mecanismo de dispensación 128 al mezclador. En una realización adicional, está presente el entremezclado y el mecanismo de dispensación es simultáneo, es decir, hay disponible un conjunto de mezclas predeterminadas que se transmite directamente a la unidad de mezclado 160.

10 **[0045]** También se hace referencia a la Figura 3, que es una vista en perspectiva de una ilustración de la unidad de suministro de escamas de hielo 140 del aparato 100. La unidad de suministro de escamas de hielo 140 incluye el fabricante de escamas de hielo 130, un mecanismo de entremezclado de las escamas de hielo 146 y un contenedor de escamas de hielo que tiene una parte inferior 144 y una parte superior 142, que se combinan en un solo compartimiento y pueden realizarse desde una sola unidad. El fabricante de escamas de hielo 130 se coloca en
15 el extremo superior de la parte superior 142 de la unidad de suministro de escamas de hielo 140, produciendo escamas de hielo 136, que tienen dimensiones generalmente similares y que se vierten a través de una apertura formada en el extremo superior de la parte superior 142. En variaciones de la presente invención, el extremo superior de la parte superior 142 de la unidad de suministro de escamas de hielo 140 incluye una tapa (no se muestra) que tiene una apertura a través de la cual las escamas de hielo 136 se vierten en la unidad de suministro
20 de escamas de hielo 140.

[0046] La unidad de suministro de escamas de hielo 140 incluye, además, el mecanismo de entremezclado de escamas de hielo 146, que entremezcla las escamas de hielo 136 que son vertidas desde el fabricante de escamas de hielo 130 de manera que casi no se acumulan montículos de hielo y de manera que la parte inferior 144 de la unidad de suministro de escamas de hielo 140 se llena con una mezcla sustancialmente uniforme de escamas de
25 hielo. La unidad de suministro de escamas de hielo 140 incluye además un mecanismo de transporte 150, colocado dentro de la parte inferior 144 de la unidad de suministro de escamas de hielo 140. El mecanismo de entremezclado de escamas de hielo 146 puede realizarse de varias formas. En el ejemplo mostrado en las Figuras 2 y 3, el mecanismo de entremezclado de escamas de hielo 146 incluye la placa en forma de disco 148 en la cual las varillas 147, que cuentan con varias dimensiones, se fijan en varias ubicaciones. El mecanismo de entremezclado de escamas de hielo 146 puede incluir, además, varillas 143, que se colocan en las paredes internas de la partes
30 superior 142. El mecanismo de entremezclado de escamas de hielo 146 incluye además aperturas 149 formadas en la placa 148 fuera del borde de la placa 148, permitiendo que las escamas de hielo 136 se muevan de un lado de la placa 148 al otro. Normalmente, el mecanismo de entremezclado de escamas de hielo 146 gira periódicamente atrás y adelante sobre el eje 141, mientras que las varillas 147 y las varillas 143 entremezclan las escamas de hielo 136
35 para formar y mantener una mezcla uniforme. Debe tenerse en cuenta que la placa 148 tiene una forma generalmente de disco pero la presente invención no se limita a la placa 148 con forma de disco.

[0047] También se hace referencia a la Figura 4, que es una vista en perspectiva de una ilustración de la parte inferior 144 de la unidad de suministro de escamas de hielo 140 que incluye el mecanismo de transporte 150 para transmitir las escamas de hielo 136 desde la unidad de suministro de escamas de hielo 140 hacia el mezclador 160. Cuando el mecanismo de transporte 150 se gira cerca del eje 151 en dirección 153 mediante un motor (no se muestra), las escamas de hielo 136 son empujadas a través de una apertura formada por las paredes 158 y 152 hacia el mezclador 160. Opcionalmente, el mecanismo de transporte 150 incluye un tornillo Arquímedes.

[0048] De preferencia, la parte inferior 156 de la parte inferior 144 es ligeramente sesgada en un ángulo $^{\circ}$, de manera que el extremo inferior 156 próximo a la pared 152 es mayor que el otro extremo inferior 156, distal de la pared frontal 152. Por lo tanto, cualquier agua acumulada en la parte inferior 156 de la parte inferior 144, fluye por la fuerza de gravedad separándose de la pared 158 y es recogida y, opcionalmente, reciclada a medida que el agua fluye de la parte inferior 144 a través de un tubo de drenado 154 colocado próximo al extremo de la parte inferior 156 distal de la pared 152.

[0049] De preferencia, la unidad de suministro de escamas de hielo 140 incluye además un dispositivo sensor (ver la Figura 3) que percibe el nivel de escamas de hielo 136 acumulado dentro del contenedor de escamas de hielo. Cuando el nivel de escamas de hielo 136 dentro del contenedor de escamas de hielo está por debajo de un nivel predeterminado, la unidad de control 180 activa el fabricante de escamas de hielo 130 para producir más escamas de hielo 136. Cuando el nivel de escamas de hielo 136 dentro del contenedor de escamas de hielo supera un nivel predeterminado, la unidad de control 180 desactiva el fabricante de escamas de hielo 130.

[0050] El mezclador 160 incluye un cuerpo de contención 162 con una apertura formada en la parte superior del cuerpo de contención 162 y un mecanismo de mezclado 164. Un mecanismo giratorio facilita la rotación de la unidad de mezclado 160 cerca del eje 165.

5 **[0051]** En una unidad de mezclado de arquitectura alternativa 160, la cuchilla de mezclado 164 se traslada, por ejemplo en dirección vertical, de forma independiente al cuerpo de contención 162 para que las cuchillas entren en contacto con los ingredientes de sabor, con el agua y con las escamas de hielo, que se han transmitido dentro del cuerpo de contención 162. En una realización adicional, la cuchilla mezcladora 164 se mantiene estacionaria y el cuerpo de contención 162 se traslada y/ o gira.

10 **[0052]** La unidad de control 180 también asegura que las cantidades y la proporción entre los diversos ingredientes de sabor, el agua y las escamas de hielo 136, todos los cuales se transmiten al contenedor 162 de la unidad de mezclado 160 a través de la apertura 166, se repitan sustancialmente. En la unidad de mezclado 160, la cantidad medida previamente de escamas de hielo 136 se mezclan mediante el mecanismo de mezclado 164 con la cantidad medida previamente de escamas de hielo 136 y la cantidad medida previamente de agua e ingredientes de sabor, produciéndose de este modo la bebida helada de sabores solicitada. La bebida helada de sabores preparada en el momento se sirve en un recipiente como una copa 170, que se dispensa desde la unidad de dispensación de copas 175 o se coloca manualmente. La bebida helada de sabores preparada en el momento se sirve en el recipiente mediante un mecanismo de vertido, por ejemplo un mecanismo que inclina la unidad de mezclado 160 hasta un ángulo descendente previamente designado, en dirección 167 hacia la copa 170. El ángulo de inclinación asegura una tasa de vertido, que puede repetirse sustancialmente, de la bebida helada de sabores preparada en el momento, que es medida por la unidad de control 180. La tasa de vertido de la bebida helada de sabores preparada en el momento puede ser variable y es controlada por la unidad de control 180.

25 **[0053]** Debe tenerse en cuenta que puede usarse un número de alternativas diferentes puede usarse para vaciar la bebida helada en la copa 170. Además o en lugar de la opción del mezclador giratorio 160, como ya se describió, puede abrirse una válvula en la base del mezclador 160 para permitir que el contenido caiga en la copa 170. Alternativamente, puede fijarse el mezclador 160 en una inclinación determinada y la puerta podría abrirse en la cara inferior del mezclador 160. Una ventaja adicional de la arquitectura con inclinación variable o fija es que la acción de mezclado puede ser más efectiva conforme las fuerzas gravitacionales tienden a evitar el problema de la fase de separación comúnmente observado en las arquitecturas del mezclador vertical en el cual el material mezclado no se mezcla completamente pero mantiene una estructura vertical en capas. Una opción adicional para mejorar la efectividad de la etapa de vaciado del mezclador 160 es la agitación o vibración del mezclador 160 durante la rotación hacia una posición de vertido, para asegurar que la bebida helada caiga dentro de la copa 170 prácticamente en su totalidad.

35 **[0054]** De preferencia, en un estado de recepción, cuando los ingredientes de sabor, el agua y las escamas de hielo 136 se transmiten al contenedor 162 de la unidad de mezclado 160 a través de la apertura 166, la unidad de mezclado 160 está generalmente en una posición vertical pero puede inclinarse. De preferencia, en un estado de mezclado, cuando la unidad de mezclado 160 mezcla los ingredientes de sabor, el agua y las escamas de hielo 136, la unidad de mezclado 160 se inclina ligeramente con respecto a la posición vertical. La inclinación de la unidad de mezclado 160 en el estado de mezclado, previene la acumulación de ingredientes en las paredes internas del contenedor 162, mejorando de este modo la uniformidad de la bebida helada de sabores.

40 **[0055]** De preferencia, la unidad de suministro de escamas de hielo 140 incluye además una unidad con una cubierta protectora 300, acoplada para proteger la zona circundante de la unidad de mezclado 160 en las diversas situaciones de funcionamiento. Se hace referencia a la Figura 5 que es una vista en perspectiva superior de una ilustración de la unidad de la cubierta protectora 300 y a la Figura 6 que es una vista de despiece en perspectiva inferior de una ilustración de la unidad de la cubierta protectora 300.

45 **[0056]** La unidad de cubierta protectora 300 incluye un cuerpo generalmente arqueado 310, una parte que recibe los ingredientes 320 y un sellador 350 insertado correctamente dentro de la apertura 330 formada en el cuerpo 310. La unidad de la cubierta protectora 300 se fija en su posición dentro del aparato 100, mientras la unidad de mezclado 160 puede moverse justo por debajo de la unidad de la cubierta protectora 300, dependiendo del estado de trabajo de la unidad de mezclado 160.

50 **[0057]** También se hace referencia a la Figura 7, que es una vista lateral de una ilustración de la unidad de la cubierta protectora 300 acoplada con la unidad de mezclado 160, en donde la unidad de mezclado 160 está en un estado de recepción y a la Figura 7a que es una ilustración de una vista lateral de la unidad de la cubierta protectora 300 acoplada con la unidad de mezclado 160, en donde la unidad de mezclado 160 está en un estado de mezclado. Cuando la unidad de mezclado 160 está en un estado de recepción (ver la Figura 7), la unidad de mezclado 160 está en una posición ascendente, en la que la apertura 166 está alineada con la apertura formada en la parte receptora de los ingredientes 320, de manera que los ingredientes transmitidos a la unidad de mezclado 160 pasan

a través de la apertura formada en la parte receptora 320 de los ingredientes y, a continuación, a través de la apertura 166 de la unidad de mezclado 160.

[0058] Cuando la unidad de mezclado 160 está en un estado de mezclado (ver la Figura 7b), la unidad de mezclado 160 gira sobre el eje 165, para formar un ángulo de inclinación o β° con respecto a la posición vertical. La inclinación de la unidad de mezclado 160 en el estado de mezclado evita la acumulación de ingredientes en las paredes internas del contenedor 162 mejorando así la uniformidad de la bebida helada de sabores que se está preparando. El sellador 350 se hace de materiales elásticos tales como caucho, y se diseña para sellar correctamente la apertura 166 de la unidad de mezclado 160, cuando la unidad de mezclado 160 está en un estado de mezclado. Por lo tanto, cuando la unidad de mezclado 160 está en un estado de mezclado, la unidad de cubierta protectora 300 previene la salpicadura de la bebida helada que se está preparando.

[0059] El uso de ingredientes perecederos puede, en algunos casos, hacer recomendable u obligatorio el enjuague periódico u opcionalmente el lavado del contenedor mezclador 162. El enjuague u opcionalmente el lavado del contenedor mezclador 162 también puede requerirse para eliminar la contaminación de sabor residual entre bebidas. En las realizaciones de la presente invención, el mecanismo para girar la unidad de mezclado 160 sobre el eje 165, inclina la unidad de mezclado 160 hasta un estado de lavado, en dirección 169 (véase la Figura 2) hacia la unidad de lavado 190 que lava y/o enjuaga la unidad de mezclado 160. La unidad de mezclado 160 se gira posteriormente hasta la posición de estado de recepción, lista para la siguiente bebida helada. En variaciones de la presente invención, la unidad de mezclado 10 no está inclinada hacia una unidad de lavado sino que el agua y el jabón, opcionalmente, se transmiten a la unidad de mezclado 160 que está en un estado de recepción. La unidad de mezclado 160 se gira posteriormente hasta el estado de mezclado y se hace funcionar para auto-lavarse y/o auto-enjuagarse. La unidad de mezclado 160 se gira posteriormente hacia una unidad de desechos para vaciar el contenido del contenedor 162. En una arquitectura alternativa, para permitir el lavado o enjuagado del contenedor de mezclado 162, se inserta en el contenedor un cabezal de aspersor giratorio 162, estando el contenedor 162 en una posición invertida. Puede usarse un desinfectante comestible durante la etapa de lavado del contenedor.

[0060] En algunas realizaciones de la presente invención, la unidad de control 180 incluye una unidad de valoración de la calidad de la bebida que analiza los parámetros de calidad como la viscosidad, la temperatura, la textura, etc. de la bebida helada de sabores que se está preparando y ajusta los controles, como sea necesario, para cumplir con los requisitos de calidad requeridos de la bebida helada de sabores seleccionada.

[0061] En variaciones de la presente invención, la posición giratoria del mezclador 160 en el estado de recepción y el estado de mezclado son la misma posición.

[0062] Debe tenerse en cuenta que después de completar la preparación de la bebida helada pero antes de servir la bebida puede distribuirse no uniformemente dentro de la copa. Es habitual la presencia de una parte superior cónica para la bebida helada, que puede tender a derramarse si la copa 170 es sostenida, por ejemplo, por niños pequeños. Para superar este problema, la copa de la bebida 170 puede situarse en una plataforma de vibración que haga vibrar la copa 170 durante o tras la dispensación dentro de la copa 170. Otra característica que podría agregarse opcionalmente al aparato 100 es una acción de dispensación de pajillas al finalizar la secuencia de preparación de la bebida.

[0063] Ahora se hace referencia a la Figura 8 que es un diagrama de flujo esquemático que resume un proceso de ejemplo 200 de preparación de una bebida helada de sabores lista para servirse desde la selección hasta que se sirve dicha bebida helada de sabores, usando el aparato 100 de acuerdo con las realizaciones de la presente invención. El proceso 200 es iniciado por el usuario haciendo una selección de la bebida en la etapa 210. Debe tenerse en cuenta que el aparato 100 puede incluir solo una opción de bebida helada, en cuyo caso, se omite la etapa 210. Si el aparato 100 es una máquina expendedora que funciona mediante el pago, el usuario hace un pago en la etapa 220 para comenzar un proceso automático de preparación de la bebida helada de sabores seleccionada. Si el aparato 100 es una máquina expendedora que funciona con el pago, la copa 170 cae en una ubicación predeterminada en la etapa 230. El proceso 200 procede como sigue:

Etapa 240: Girar la unidad de mezclado 160 hasta la posición de estado de recepción.

La unidad de control 180 gira la unidad de mezclado hasta la posición de estado de recepción. Normalmente la unidad de mezclado 160 se dispone hacia arriba mientras que la apertura 166 se alinea con la apertura formada en la parte que recibe los ingredientes 320 de la unidad de la cubierta protectora 300.

Etapa 250: Seleccionar los ingredientes.

La unidad de control 180 selecciona uno o más contenedores 122/126 que contienen los ingredientes correspondientes a la bebida helada seleccionada.

Etapa 260: Transmisión de los ingredientes de sabor a la unidad de mezclado.

La unidad de control 180 activa el mecanismo de transmisión 128 y/o 129 para transmitir una cantidad medida previamente de ingredientes de sabor a la unidad de mezclado 160.

Etapa 262: Transmisión del agua a la unidad de mezclado.

5 La unidad de control 180 activa el mecanismo de transmisión 110 para transmitir una cantidad medida previamente de agua a la unidad de mezclado 160.

Etapa 264: Transmisión de las escamas de hielo a la unidad de mezclado.

10 La unidad de control 180 activa el mecanismo de transmisión de las escamas de hielo 150 para transmitir una cantidad medida previamente de escamas de hielo 136 de la unidad de suministro de escamas de hielo 140 hacia el mezclador 160.

[0064] Debe tenerse en cuenta que las etapas 260, 262 y 264 puede realizarse secuencial o simultáneamente.

Etapa 270: Unidad de mezclado giratoria 160 a la posición de estado de mezclado.

15 De preferencia, la unidad de control 180 gira la unidad de mezclado 160 sobre el eje 165 para formar un ángulo de inclinación de β° con respecto a la posición vertical. El sellador 350 de la unidad de cubierta protectora 300 sella la apertura 166 de la unidad de mezclado 160, cuando la unidad de mezclado 160 está en la posición de estado de mezclado.

Etapa 280: Mezclar los ingredientes, agua y escamas de hielo.

20 La unidad de control 180 activa agua a la unidad de mezclado 160 durante un intervalo de tiempo predeterminado produciendo de este modo la bebida helada seleccionada. El proceso controlado de producción de la bebida helada seleccionada da como resultado una bebida helada que puede repetirse en sucesivas ocasiones y tiene sustancialmente el mismo contenido, textura y sabor.

Etapa 290: Entrega de la bebida helada.

25 La unidad de control 180 gira la unidad de mezclado 160 sobre el eje 165 hacia la copa 170 en un ángulo de inclinación prediseñado de manera que la bebida helada se vierte en la copa 170 sustancialmente en su totalidad según una tasa de vertido predeterminada.

Etapa 295: Limpieza de la unidad de mezclado 160.

30 De preferencia, antes de que se reinicie el aparato 100 para estar listo para la siguiente solicitud de otra bebida helada preparada al momento, la unidad de control 180 gira la unidad de mezclado 160 sobre el eje 165 hacia la unidad de lavado 190 que se activa para lavar y/o enjuagar la unidad de mezclado 160.

[0065] Debe tenerse en cuenta que algunas etapas del proceso 200 pueden activarse en un orden diferente, por ejemplo, las etapas 210 y 220 pueden intercambiarse y la etapa 230 puede producirse en cualquier momento antes de la entrega de la bebida helada de sabores preparada en el momento.

35 **[0066]** Se hará referencia a continuación a la Figura 9 que es un diagrama de flujo esquemático que perfila un proceso como ejemplo 400 para preparar en el momento una bebida helada de sabores desde la selección hasta la entrega de la bebida helada de sabores usando el aparato 100 de conformidad con las realizaciones de la presente invención. El proceso 400 es iniciado por un usuario que realiza una selección de la bebida en la etapa 410. Debe tenerse en cuenta que el aparato 100 puede incluir solo una bebida helada opcional, en cuyo caso se omite la etapa 410. Si el aparato 100 es una máquina de expendedora que funciona con un pago, el usuario hace el pago en la etapa 420, para comenzar un proceso automático de preparación de la bebida helada de sabores. Si el aparato 100 es una máquina expendedora que funciona con un pago, se deja caer una copa 170 en una ubicación predeterminada en la etapa 430. El proceso 400 continúa como sigue:

Etapa 440: Girar la unidad de mezclado 160 a la posición de estado de recepción.

45 La unidad de control 180 gira la unidad de mezclado 160 hasta la posición de estado de recepción. Normalmente, la unidad de mezclado 160 se fija en una posición hacia arriba mientras que la apertura 166 se alinea con la apertura formada en la parte que recibe los ingredientes 320 de la unidad de la cubierta protectora 300.

Etapa 450: Seleccionar los ingredientes.

La unidad de control 180 selecciona uno o más contenedores 122/126 que se corresponden con los ingredientes de la bebida helada seleccionada.

Etapa 462: Transmisión del agua a la unidad de mezclado.

5 La unidad de control 180 activa el mecanismo de transmisión 110 para transmitir una cantidad medida previamente de agua a la unidad de mezclado 160.

Etapa 464: Transmitir las escamas de hielo a la unidad de mezclado.

10 La unidad de control 180 activa el mecanismo de transporte de las escamas de hielo 150 para transmitir una cantidad medida previamente de escamas de hielo 136 desde la unidad de suministro de escamas de hielo 140 hacia el mezclador 160.

[0067] Debe tenerse en cuenta que las etapas 462 y 464 pueden realizarse secuencial o simultáneamente. Etapa 270: Girar la unidad de mezclado 160 a la posición de estado de mezclado.

15 **[0068]** De preferencia, la unidad de control 180 gira la unidad de mezclado 160 sobre el eje 165 para formar un ángulo de inclinación de β° con respecto a la posición vertical. El sellador 350 de la unidad de cubierta protectora 300 sella la apertura 166 de la unidad de mezclado 160, cuando la unidad de mezclado 160 está en la posición de estado de mezclado.

Etapa 480: Mezclar los ingredientes, agua y escamas de hielo.

20 La unidad de control 180 activa agua a la unidad de mezclado 160 durante un intervalo de tiempo predeterminado produciendo de este modo la bebida helada seleccionada. El proceso controlado de producción de la bebida helada seleccionada da como resultado una bebida helada que puede realizarse en repetidas ocasiones y que tiene sustancialmente el mismo contenido, textura y sabor.

Etapa 482: Transmisión de los ingredientes de sabor a la copa 170.

25 La unidad de control 180 activa el mecanismo de transmisión 128 y/o 129 para transmitir una cantidad medida previamente de ingredientes de sabor directamente a la copa 170. Normalmente, sin carácter restrictivo, en esta realización los ingredientes de sabor están en forma líquida.

Etapa 490: Entrega de la bebida helada.

La unidad de control 180 gira la unidad de mezclado 160 sobre el eje 165 hacia la copa 170 en un ángulo de inclinación prediseñado de manera que la bebida de hielo se vierta en la copa 170, sustancialmente en su totalidad a una tasa de vertido predeterminada.

30 Etapa 495: Limpieza de la unidad de mezclado 160.

De preferencia, antes de que se reinicie el aparato 100 para estar listo para la siguiente solicitud para preparar una nueva bebida helada al momento, la unidad de control 180 gira la unidad de mezclado 160 sobre el eje 165 hacia la unidad de lavado 190 que se activa para lavar y/o enjuagar la unidad de mezclado 160.

35 **[0069]** Debe tenerse en cuenta que algunas etapas del proceso 400 pueden activarse en un orden diferente, por ejemplo, las etapas 410 y 420 pueden intercambiarse y la etapa 430 puede producirse en cualquier momento antes de servir la bebida helada de sabores.

40 **[0070]** En las realizaciones de la presente invención, el aparato 100 se configura para producir y entregar la misma bebida helada de sabores. En esta realización las etapas 210/410 y 250/450 se omiten de los procesos 200/400, respectivamente.

45 **[0071]** En realizaciones de la presente invención, el aparato 100 se configura para producir y servir varias partes de la bebida helada de sabores en un único servicio. Por ejemplo, en primer lugar, el aparato 100 produce y sirve una bebida helada con sabor a café que llena una primera parte de la copa 170. En segundo lugar, el aparato 100 produce y sirve una bebida helada con sabor a vainilla que se vierte sobre la porción de bebida helada con sabor a café y llena en general el espacio restante de la copa 170.

[0072] En otras realizaciones de la presente invención, el agua suministrada por la unidad de suministro de agua 110 es agua gasificada.

[0073] En otras realizaciones de la presente invención, el agua suministrada por la unidad de suministro de agua 110, contiene otros líquidos tales como zumo, zumo de frutas, leche, yogurt, bebidas alcohólicas o cualquier otra bebida.

[0074] En algunas realizaciones de la presente invención, la acción de dispensar y cuantificar el hielo se realiza mediante la formación de cubitos de hielo de tamaño específico, la cantidad de hielo que se dispensa por el dispensador de hielo se controla posteriormente mediante el conteo independiente del número de cubitos de hielo de tamaño predeterminado y controlado. Dicho sistema también podría configurarse para que los cubitos de hielo caigan en un sistema de transporte o cinta en el que se use un ojo electrónico o cualquier otro objeto distinto del mecanismo de conteo para contar los cubitos de hielo.

[0075] En otras realizaciones, se usa un contenedor con varias secciones en el que cada sección contiene una cantidad predefinida de escamas de hielo. En otra realización adicional, las escamas de hielo se crean mediante congelamiento en caída libre de manera similar a las máquinas de fabricación de nieve. En este caso, el mecanismo de cuantificación de las escamas de hielo podría basarse en la medición o bien del peso o bien del volumen, por el procesamiento de imágenes o por medios mecánicos. Se prevén asimismo otras arquitecturas en las cuales se combinan de forma alternativa los mecanismos de cuantificación y dispensación anteriormente mencionados.

[0076] En variaciones de la presente invención, el agua de la unidad de suministro de agua 110 se transmite a un mezclador mientras se controla la proporción entre los ingredientes transmitidos desde uno o más contenedores 122, así como el agua, mediante una unidad de control informática 180. El mezclador mezcla los diversos ingredientes con el agua y cuando están listos, la mezcla se transmite al mezclador 160, en donde la mezcla se mezcla con escamas de hielo 136.

[0077] Estando la invención descrita con realizaciones y ejemplos, es obvio que la misma puede variar en muchas formas. Dichas variaciones no deben considerarse como un apartamiento del alcance y espíritu de la invención y el resto de modificaciones, dado que serían obvias para un experto en la técnica, se incluirían dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) para preparar y dispensar una bebida helada de sabores que comprende:

- (a) al menos un contenedor (122,126) para contener los ingredientes de sabor;
- (b) una unidad de mezclado (160) que incluye un contenedor mezclador (162) y un mecanismo de mezclado (164);
- (c) una unidad para suministrar las escamas de hielo (140) que comprende:
 - i. un dispositivo de fabricación de escamas de hielo (130) para producir dichas escamas de hielo (136);
 - ii. un contenedor de escamas de hielo;
 - iii. un mecanismo de entremezclado de escamas de hielo (146) y
 - iv. un mecanismo de transporte (150) para transmitir dichas escamas de hielo (136) desde dicha unidad de mezclado y contención a dicho contenedor mezclador (162);
- (d) un mecanismo para transmitir dichos ingredientes de sabor a dicho contenedor mezclador (162);
- (e) una unidad de control informática (180) para controlar uno o más aspectos del proceso de producción de dicha bebida helada,

en el que dicho dispositivo para fabricar escamas de hielo (130) produce dichas escamas de hielo (136) que son generalmente de dimensiones similares;

en el que dicho mecanismo de entremezclado de escamas de hielo (146) entremezcla dichas escamas de hielo (136) para mantener una mezcla sustancialmente uniforme de dichas escamas de hielo (136) dentro de dicho contenedor de escamas de hielo de modo que la parte inferior (144) de dicho contenedor de escamas de hielo se llena con una mezcla sustancialmente uniforme de dichas escamas de hielo (136);

en el que dicho mecanismo para transmitir dichos ingredientes de sabor transmite dichos ingredientes de sabor desde dichos contenedores (122,126) destinados a contener los ingredientes de sabor, a dicho contenedor mezclador (162);

en el que dicho mecanismo de transporte para transmitir dichas escamas de hielo (136) transmite dichas escamas de hielo (136) desde dicha unidad de mezclado y contención de escamas de hielo a dicho contenedor mezclador (162) y **caracterizado porque** dicho mecanismo de mezclado (164) mezcla una cantidad medida previamente de dichas escamas de hielo (136), transmitidas desde dicha unidad de fabricación de escamas de hielo, con una cantidad medida previamente de dichos ingredientes de sabor, transmitidos desde dicho al menos un contenedor (122,126) produciendo de este modo la bebida helada de sabores;

en el que dicho proceso controlado de producción de bebidas heladas da como resultado bebidas heladas que pueden producirse en repetidas ocasiones con sustancialmente el mismo contenido, textura y sabor;

en el que dicho proceso controlado es un proceso automático para preparar bebidas heladas de sabores a partir de una selección hasta la entrega de dicha bebida helada de sabores; y

en el que dicha bebida helada es una mezcla sustancialmente homogénea.

2. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1 que además comprende:

- (a) un proveedor de líquidos de un líquido base (110), de preferencia agua o agua gasificada, y
- (b) un mecanismo para transmitir dicho líquido base a dicho contenedor mezclador (162),

en el que dicho mecanismo para transmitir dicho líquido base lo transmite desde dicho suministrador de líquido a dicho contenedor mezclador (162), y

en el que dicha unidad de mezclado (160) mezcla una cantidad medida previamente de dichas escamas de hielo (136), transmitida desde dicha unidad de producción de escamas de hielo, con una cantidad medida previamente de dichos ingredientes de sabor, transmitida desde dichos al menos un contenedor

(122,126), y una cantidad medida previamente de dicho líquido base, transmitida desde dicho suministrador de dicho líquido base produciendo de este modo la bebida helada de sabores.

3. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 2, que además comprende una carcasa refrigerada controlada a una temperatura, en el que dicha carcasa refrigerada contiene elementos que incluyen elementos seleccionados del grupo que abarca: dicha unidad de suministro de escamas de hielo (140), dicha unidad de mezclado (160), dicho al menos un contenedor (122,126) para contener dichos ingredientes de sabor y dicho suministrador de líquidos.

4. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, en el que dicha unidad de mezclado (160) comprende además un mecanismo giratorio (164), en el que dicho mecanismo giratorio facilita el movimiento giratorio de dicha unidad de mezclado (160).

5. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, en el que dicho mecanismo de entremezclado de escamas de hielo (146) comprende:

(a) un disco generalmente en forma de placa giratoria (148) que tiene dos caras y un eje rotacional (141);

(b) varillas de disco que se prolongan en sentido generalmente perpendicular desde dichas caras de dicha placa (148);

(c) varillas de pared (143,147) que se prolongan en sentido generalmente perpendicular desde las superficies internas de las paredes de dicho contenedor de escamas de hielo;

(d) aperturas (149) formadas en dicha placa (148), fuera de un borde de dicha placa (148), facilitando un movimiento de las porciones de dichas escamas de hielo (136) desde un lado de dicha placa (148) al otro lado de dicha placa (148),

en el que dichas varillas de disco y las varillas de pared (143,147) tienen varias dimensiones; y

en el que un mecanismo giratorio hace girar dicha placa (148), periódicamente, sobre el eje de dicha placa en cualquier dirección.

6. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, en el que dicho contenedor de escamas de hielo comprende:

(a) una superficie inferior (156) que cuenta con un primer extremo y un segundo extremo;

(b) una apertura (158) formada en dicho primer extremo de dicha superficie inferior (156), que facilita la dispensación de dichas escamas de hielo (136) desde dicho contenedor de escamas de hielo; y

(c) una apertura (154) formada en dicho segundo extremo de dicha superficie inferior (156), que facilita la dispensación de agua acumulada de dicho contenedor de escamas de hielo,

en el que dicho primer extremo de dicha superficie inferior (156) está más alto que dicho segundo extremo de dicha superficie inferior (156) de modo que el agua acumulada en dicha superficie inferior (156) fluye por la fuerza de la gravedad hacia la apertura formada en dicho segundo extremo (154) de dicha superficie inferior (156).

7. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 6, en el que dicha agua dispensada desde dicha apertura formada en dicho segundo extremo de dicha superficie inferior (156), se recolecta para que el aparato (100) la vuelva a usar para preparar y dispensar una bebida helada de sabores.

8. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, en el que dicho contenedor de escamas de hielo (142) comprende un dispositivo sensor para detectar el nivel de escamas de hielo acumuladas (136) dentro de dicho contenedor de escamas de hielo.

9. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, que comprende además una unidad de cubierta protectora (300) acoplada para proteger la zona circundante a dicha unidad de mezclado (160), estando dicha unidad de mezclado (160) en un estado operativo y en donde dicha unidad de cubierta protectora (300) comprende un sellador (350) y en donde dicho sellador (350) sella dicha unidad de mezclado (160), estando dicha unidad de mezclado (160) en una posición de estado de mezclado.

10. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, que comprende además una unidad de lavado (190) para enjuagar y opcionalmente lavar las superficies internas de dicho contenedor mezclador (162).

5 11. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende una unidad de mezclado para mezclar dichos ingredientes de sabor y dicho líquido base, produciendo de este modo una mezcla líquida sustancialmente homogénea, en el que dicha unidad de mezclado (160) mezcla una cantidad medida previamente de dichas escamas de hielo (136) con una cantidad medida previamente de dicha mezcla líquida produciendo de este modo dicha bebida helada de sabores.

12. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, en el que dicho mecanismo de transporte para transmitir dichas escamas de hielo (136) comprende un tornillo Arquímedes.

10 13. El aparato (100) de conformidad con la reivindicación 1, que incluye además elementos seleccionados del grupo que incluye: una unidad de dispensación de recipientes; y una unidad de dispensación de pajillas y en el que el aparato (100) está configurado para funcionar como una máquina expendedora que funciona con un pago.

14. Un método para preparar y dispensar una bebida helada de sabores que comprende las etapas de:

(a) proporcionar un aparato (100) para preparar y dispensar una bebida helada de sabores que incluye:

- 15 i. una unidad suministradora de escamas de hielo (140) para producir escamas de hielo (136);
- ii. al menos un contenedor (122, 126) para contener los ingredientes de sabor;
- 20 iii. una unidad de mezclado (160) que incluye un contenedor mezclador (162), un mecanismo de mezclado (164) y un mecanismo giratorio (164) en el que dicho contenedor mezclador (162) incluye una apertura de recepción formada de preferencia en la parte superior de dicho contenedor mezclador (162), y en el que dicho mecanismo giratorio (164) facilita el movimiento giratorio de dicha unidad de mezclado (160);
- iv. un mecanismo de transporte para transmitir dichas escamas de hielo (136) desde dicha unidad suministradora de escamas de hielo (140) a dicha unidad de mezclado (160);
- v. un mecanismo para transmitir dichos ingredientes de sabor a dicha unidad de mezclado (160); y
- 25 vi. un mecanismo de entremezclado de escamas de hielo (146) para mezclar dichas escamas de hielo (136) en un contenedor de escamas de hielo.

(b) seleccionar una bebida helada de sabores;

(c) activar dicho mecanismo de entremezclado de las escamas de hielo (146) para mezclar dichas escamas de hielo (136) dentro de dicho contenedor de escamas de hielo;

30 (d) girar dicha unidad de mezclado (160) hasta una posición de estado de recepción en la que en dicha posición de estado de recepción, dicha unidad de mezclado (160) está en la posición adecuada para recibir dichos ingredientes de sabor y dichas escamas de hielo (136);

(e) transmitir dichos ingredientes de sabor a dicha unidad de mezclado (160);

(f) transmitir dichas escamas de hielo (136) a dicha unidad de mezclado (160);

35 (g) girar dicha unidad de mezclado (160) hasta una posición de estado de mezclado en la que dicho estado de mezclado es diferente de dicho estado de recepción en el que en dicha posición de estado de mezclado, dicha unidad de mezclado (160) de preferencia está en una posición inclinada con respecto a una posición vertical;

40 (h) activar dicho mecanismo de mezclado (164) durante un intervalo de tiempo predeterminado produciendo de este modo dicha bebida helada de sabores y

(i) entregar la bebida helada de sabores **caracterizado porque** dicha bebida helada es una mezcla sustancialmente homogénea.

45 en el que dicho mecanismo de entremezclado mantiene una mezcla sustancialmente uniforme de dichas escamas de hielo (136) dentro de dicho contenedor de escamas de hielo; en el que el método es un proceso automático para preparar bebidas heladas de sabores bajo pedido desde dicha etapa de

selección hasta la etapa de entrega del método para producir bebidas heladas de forma repetitiva y que cuenten sustancialmente con el mismo contenido, textura y sabor.

15. El método de conformidad con la reivindicación 14, en el que dicho aparato (100) proporcionado para preparar y dispensar una bebida helada de sabores incluye además un suministrador de líquidos de un líquido base, de preferencia agua, y un mecanismo para transmitir dicho líquido base a dicha unidad de mezclado (160), un mecanismo de entremezclado de escamas de hielo (146), incluye una unidad de dispensación de envases, una unidad de dispensación de pajillas, un vibrador acoplado de forma operativa a dicha unidad de mezclado (160) y un vibrador acoplado de forma opcional a una plataforma receptora de copas y en el que dicho método comprende además las etapas de:

(i) transmitir dicho líquido base a dicha unidad de mezclado (160), estando dicha unidad de mezclado (160) estando en dicha posición de estado de recepción;

(j) activar dicho mecanismo de entremezclado de escamas de hielo (146) para mezclar dichas escamas de hielo (136) dentro de dicho contenedor de escamas de hielo, manteniendo de este modo una mezcla sustancialmente uniforme de dichas escamas de hielo (136) dentro de dicho contenedor de escamas de hielo;

(k) dispensar una copa desde dicha unidad de dispensación de envases, antes de que se sirva la bebida helada de sabores;(1) dispensar una pajilla desde dicha unidad de dispensación de pajillas, antes de la entrega de la bebida helada de sabores;

(m) girar dicha unidad de mezclado (160) hacia dicha copa dispensada con un ángulo de inclinación prediseñado, siendo controlado dicho movimiento giratorio mediante dicha unidad de control, de manera que la bebida helada se vierta dentro de dicha copa dispensada, sustancialmente en su totalidad, a una tasa predeterminada;

(n) activar dicha unidad vibradora acoplada de forma operativa a dicha unidad de mezclado (160) para hacer vibrar dicha unidad de mezclado (160) mientras dicha unidad de mezclado (160) se gira a dicho estado de vertido, para mejorar la fluidez de la bebida helada de sabores mientras la bebida helada de sabores se vierte desde dicha unidad de mezclado (160) a dicha copa dispensada;

(o) activar dicha unidad vibradora acoplada de forma operativa a dicha plataforma de recepción de copas, para hacer vibrar dicha copa dispensada mientras la bebida helada de sabores se vierte en dicha copa dispensada de manera que mejore la distribución uniforme de la bebida helada en dicha copa dispensada y

(p) girar dicha unidad de mezclado (160) a un estado de lavado, para lavar dicha unidad de mezclado (160), después de que sustancialmente toda la bebida helada se haya vertido dentro de dicha copa dispensada,

en el que el aparato (100) es una máquina expendedora que funciona mediante un pago.

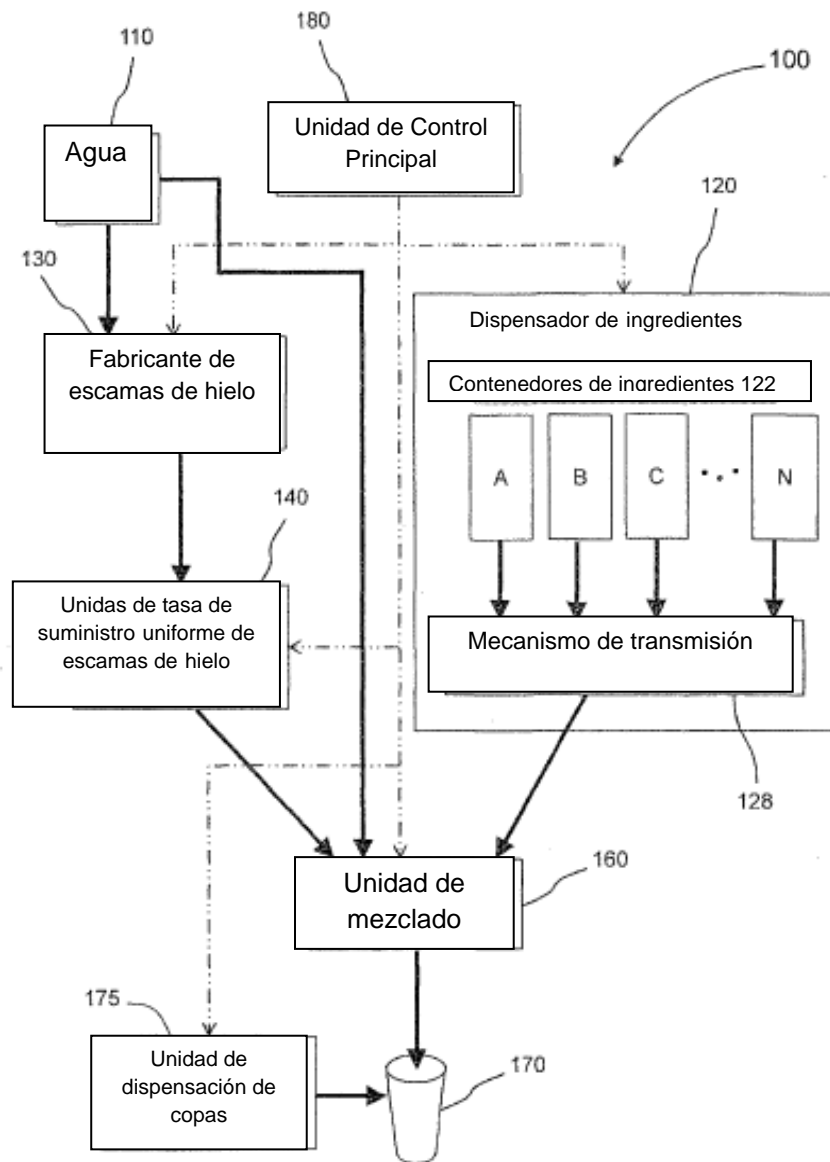


Fig. 1

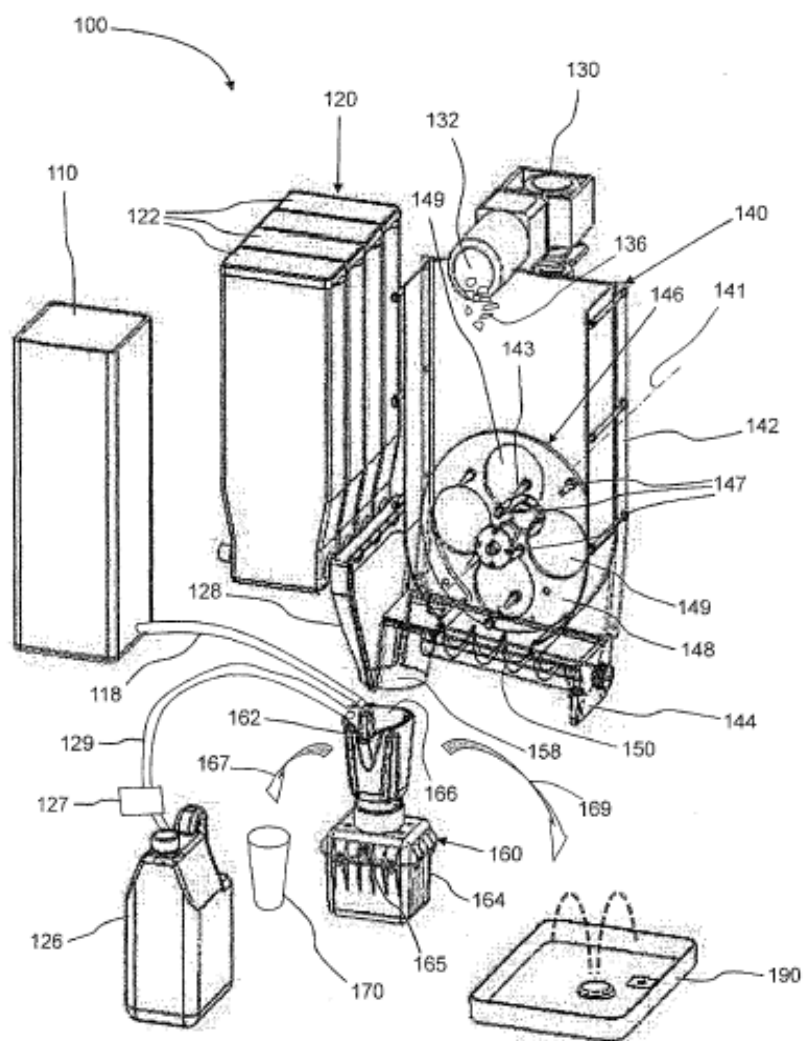


Fig. 2

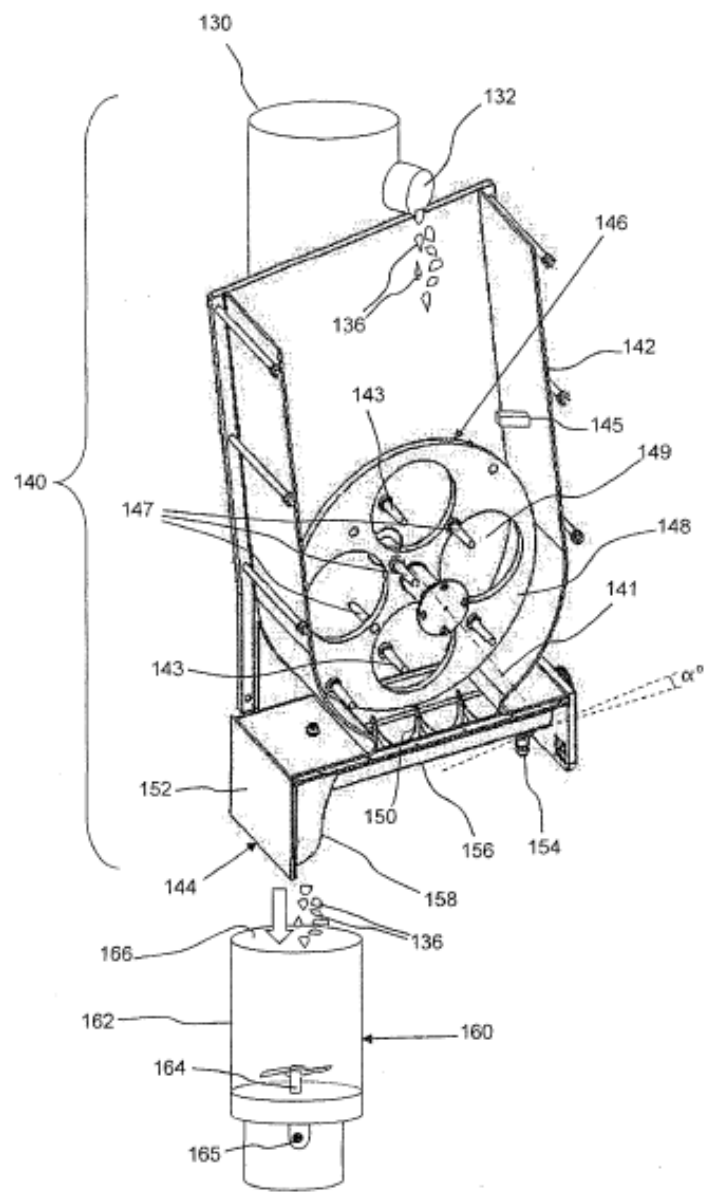
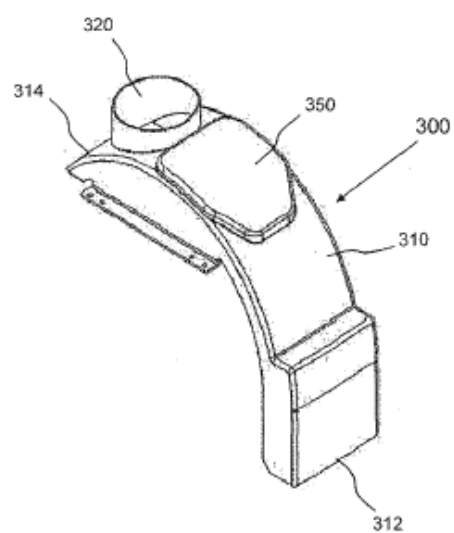
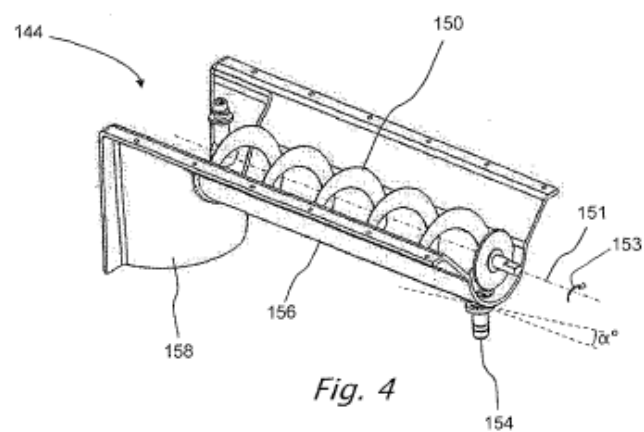


Fig. 3



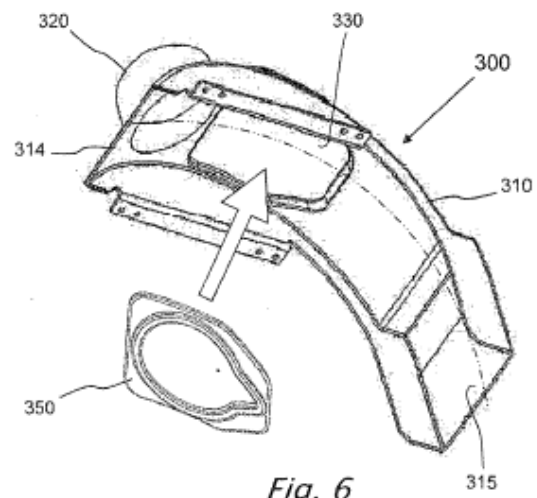


Fig. 6

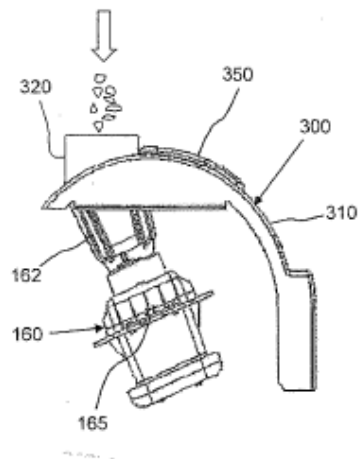


Fig. 7a

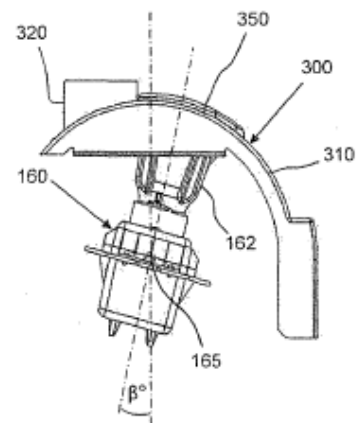


Fig. 7b

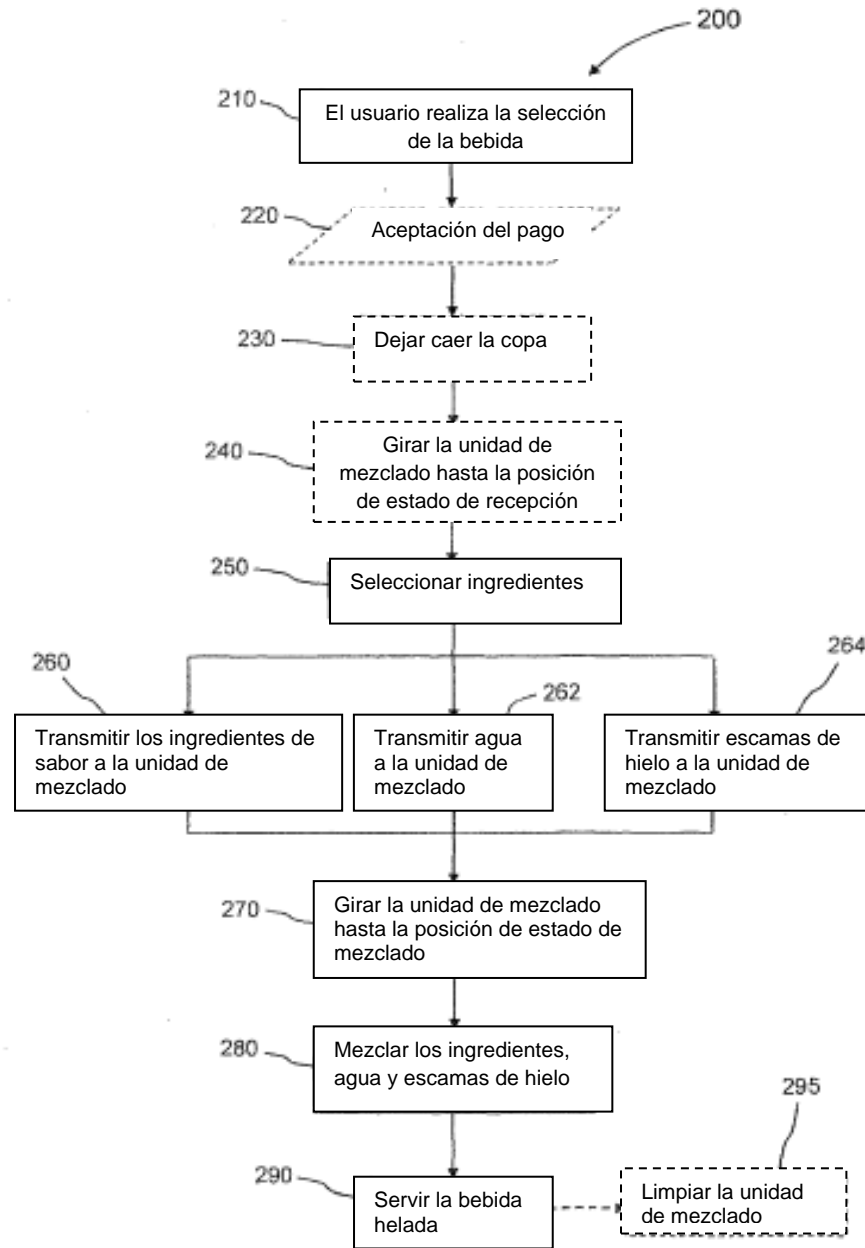


Fig. 8

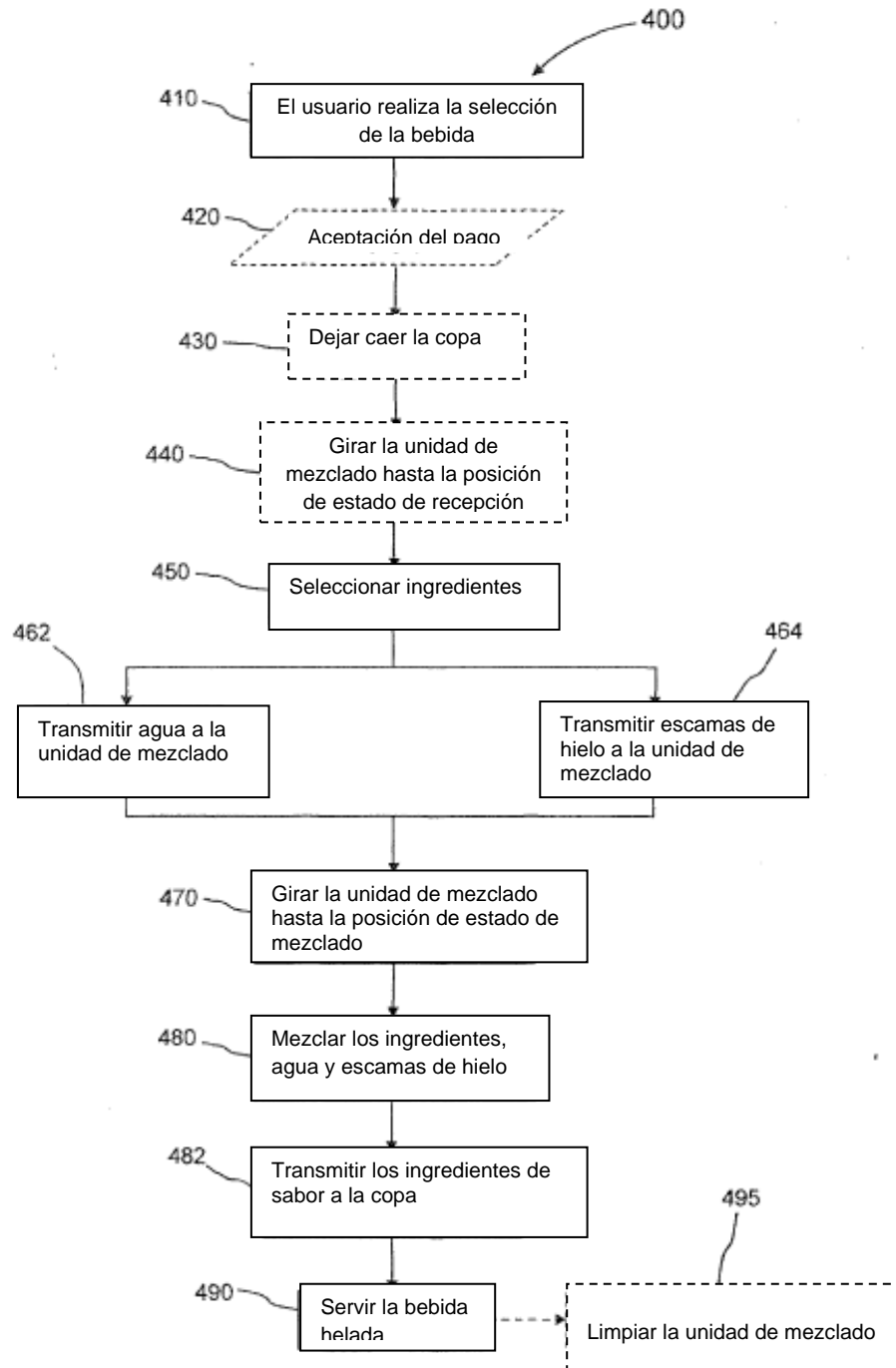


Fig. 9