

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 534**

51 Int. Cl.:

B67D 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.02.2011 PCT/US2011/024129**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.08.2011 WO11100276**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2011 E 11704701 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 2534090**

54 Título: **Dispositivo de dispensación de bebidas con respuesta de audio y video**

30 Prioridad:

09.02.2010 US 703091

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

04.12.2018

73 Titular/es:

**PEPSICO, INC. (100.0%)
700 Anderson Hill Road
Purchase, New York 10577, US**

72 Inventor/es:

**DEO, INDRANI y
JERSEY, STEVEN**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 692 534 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

Dispositivo de dispensación de bebidas con respuesta de audio y video

5 Referencia transversal a aplicaciones relacionadas

Esta solicitud reivindica prioridad a la solicitud de patente no provisional de EE. UU. 12/703,091 presentada el 9 de febrero de 2010.

10 Antecedentes

A menudo, en restaurantes u otros lugares, como la residencia de un consumidor, se puede crear una bebida a demanda a partir de una mezcla de ingredientes. Una ventaja de dispensar bebidas de esta forma es que los recipientes de concentrado y el suministro de agua típicamente ocupan mucho menos espacio del que se requiere para almacenar el mismo volumen de bebida en recipientes individuales. Además, este equipo de dispensación también elimina el aumento de residuos formado por los recipientes individuales vacíos.

Un dispensador de bebidas típico puede incluir una bomba para empujar un ingrediente, como un concentrado, hacia el cabezal. El dispensador puede incluir válvulas que pueden intentar medir volumétricamente y después dispensar ciertos ingredientes. Por ejemplo, una válvula puede abrirse selectivamente en respuesta a un consumidor que solicita una bebida para permitir la descarga simultánea de concentrado y agua. Los dos líquidos se mezclan al descargar y en el recipiente para formar la bebida deseada. Además, algunas bebidas se forman a partir de componentes básicos que pueden ser muy diferentes de los componentes que forman otras bebidas. A menudo, estas bebidas no se pueden dispensar de manera precisa y eficiente desde un dispensador, dado los problemas con la medición y dispensación de ingredientes con diferentes propiedades.

De manera similar, en ciertas implementaciones, se forman diferentes bebidas a partir de concentrados que son solo ligeramente diferentes entre sí. Por ejemplo, los clientes suelen estar interesados en disfrutar de bebidas que, además de un sabor base, incluyen un sabor complementario, como el de cereza o lima limón. Sin embargo, los consumidores están cada vez más interesados en ajustar uno o más ingredientes en sus bebidas, como la cantidad de azúcares, a menudo en forma de sirope de maíz alto en fructosa. Serían deseables sistemas y métodos mejorados relacionados con la dispensación de bebidas.

El documento DE 102007054651 A1 divulga o describe un dispositivo automático de mezcla de cóctel para su uso en un bar. Antes de que se mezcle el cóctel, un usuario define las melodías o sonidos que se van a reproducir durante la preparación del cóctel. Además, el usuario define un nivel de sonido de las melodías o sonidos. Después de eso, el usuario define los ingredientes del cóctel. El cóctel se mezcla después y las melodías o sonidos predefinidos con el nivel de sonido predefinido se reproducen durante el proceso de mezcla.

El documento US 2006/0118581 A1 describe un aparato para dispensar automáticamente bebidas solas o mezcladas. Cinco recipientes cilíndricos que tiene cada uno una abertura en su pared inferior, se alojan en un armario. Cada recipiente se rellena deseablemente con un líquido diferente. Un tubo pasas por la pared inferior y en un engranaje accionado eléctricamente una bomba de medición accionada para cada recipiente. La bomba mide con exactitud un volumen deseado de líquido en proporción directa al tiempo que la bomba está bombeando. Ubicada hacia abajo desde cada bomba hay una válvula solenoide conectada, que enciende y apaga el flujo de líquido rápida y completamente. Un controlador lógico programable (PLC) está conectado de manera operativa a las bombas y válvulas y puede ser programado para dispensar diferentes mezclas muy diferentes de diferentes líquidos. Una unidad de visualización en pantalla táctil está conectada de manera operativa al PLC para proporcionar datos substanciales en un número de diferentes visualizaciones en pantalla.

50 Sumario de la invención

La invención se define en las reivindicaciones independientes. Específicamente, de acuerdo con la invención, se proporciona un dispensador de bebida como se define en la reivindicación 1.

Los ejemplos de esta divulgación se refieren a nuevos métodos para dispensar una composición, tal como una bebida. En ciertos ejemplos comparativos de la presente divulgación, se pueden realizar uno o más métodos nuevos con un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador que pueden ser ejecutadas por un procesador para realizar los métodos. En una realización, un dispensador incluye una pantalla táctil que permite a los usuarios introducir las selecciones de bebidas. Uno o más dispositivos de memoria almacenan archivos de audio y video relacionados con diferentes selecciones de bebidas. Mientras se dispensa una bebida, se puede reproducir un archivo de sonido. Por ejemplo, se puede reproducir un sonido burbujeante mientras se dispensa una bebida carbonatada. Al mismo tiempo, o alternativamente, se puede reproducir un video en la pantalla táctil que muestra el estado de llenado de un recipiente de bebida.

65

Por supuesto, los métodos y sistemas de varias realizaciones pueden incluir otros elementos adicionales, pasos, instrucciones ejecutables por ordenador, estructuras de datos legibles por ordenador o conjuntos de sistemas de ordenador. A este respecto, otras realizaciones también se divulgan en el presente documento.

5 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en despiece y un diagrama esquemático de un sistema de dispensación y un cabezal de dispensación de ejemplo;

10 la figura 2 muestra un sistema de dispensación de ejemplo;

la figura 3 es un diagrama de flujo de un método de ejemplo;

15 la figura 4 es un diagrama de flujo de un método de ejemplo; y

la figura 5 muestra un dispositivo informático que puede usarse para controlar el funcionamiento de un dispensador de bebidas, de acuerdo con una realización de la invención.

20 Descripción detallada de la realización preferida

La figura 1 ilustra un sistema 102 de dispensación de ejemplo que puede configurarse para dispensar una bebida que comprende una pluralidad de ingredientes. Aunque el sistema 102 de dispensación de ejemplo se describirá en el contexto de dispensar una bebida, los expertos en la técnica apreciarán que otras composiciones, tales como medicamentos, lociones, suplementos, condimentos, pueden dispensarse de acuerdo con las enseñanzas de esta divulgación. Mirando a la figura 1, el sistema 102 de dispensación de ejemplo incluye un cabezal 104 de dispensación, y una base ubicada en contraposición, en la que el cabezal 104 de dispensación puede montarse de manera extraíble. Los depósitos 110a y 110b pueden almacenar ingredientes configurados para ser dispensados desde el sistema 102 de dispensación, como concentrados saborizados que pueden estar en diferentes formas, como líquidos (incluidos siropes) o polvos. Las bombas 114a y 114b se pueden conectar al depósito 110a y 110b, respectivamente. Las bombas 114a y 114b permiten el movimiento del ingrediente asociado a través de la base 106 y hacia el cabezal 104 de dispensación. Una porción de los ingredientes puede comprender agua (por ejemplo, véanse los elementos 112a y 112b). En una realización, una fuente de agua puede suministrar una corriente de agua no carbonatada. La segunda fuente puede incluir un carbonatador (no ilustrado) que suministra dióxido de carbono a la corriente de agua que suministra a través de la base 106 al cabezal 104 de dispensación. En otra realización, la fuente de agua puede estar sustancialmente exenta de carbonatación. En otras realizaciones más, puede configurarse una pluralidad de fuentes de agua para proporcionar diferentes niveles de agua carbonatada.

El tubo 108 a través del cual fluyen las cuatro corrientes de fluido ilustradas hacia la base 106 puede terminar en el bloque 116 de montaje. Como se ve en la figura 1, el bloque 116 de montaje puede montarse de manera desmontable en el cabezal 104 de dispensación. En las realizaciones ilustrativas, el bloque 116 de montaje puede tener una cara delantera 117 que comprende pasajes 118 a uno o más depósitos para uno o más ingredientes tales como concentrado 110a/110b y/o agua 112a/112b. Los pasajes 118 pueden formarse integralmente y extenderse desde la cara delantera 116 del bloque. La cara delantera 116 y/u otra porción del bloque 116 de montaje pueden comprender además un mecanismo de bloqueo para alinear y asegurar un ajuste adecuado entre los pasajes 118 y el cabezal 104 de dispensación.

El cabezal 104 de dispensación ilustrado incluye una placa trasera vertical 118 desde la cual una placa base 120 se extiende horizontalmente. La placa trasera 118 se puede acoplar de manera extraíble al bloque 116 de montaje de la unidad de dispensación y un cuerpo 32 de válvula puede asentarse en la placa base 120. Se muestra que un conjunto 122 de boquilla se extiende por debajo de la placa base 120. El cuerpo 32 de válvula puede comprender una pluralidad de conductos a través de los cuales los ingredientes fluyen al conjunto 122 de boquilla. Una o más unidades de válvula pueden montarse en el cuerpo 32 de válvula. Por ejemplo, las unidades 134 y/o 136 de válvula pueden regular el flujo de una de las corrientes de fluido por separado a través del cabezal 104 de dispensación y fuera del conjunto 122 de boquilla.

El sistema 102 de dispensación puede comprender uno o más medios legibles por ordenador, tales como la placa 129 de circuito. La placa 129 de circuito se muestra montada en la placa base 120 y puede comprender los componentes eléctricos (no ilustrados) que se usan para regular el funcionamiento de las bombas 114a y 114b y/o las unidades 134, 136 de válvula. La placa de circuito también puede comprender instrucciones legibles por ordenador que, cuando son ejecutadas por un procesador, como el procesador (como el procesador 206, que se describe con más detalle a continuación en relación con la figura 2) para proporcionar señales de activación a las unidades 134, 136 de válvula, señales de control a las bombas 114a y 114b, y/o señales de respuesta desde el cabezal 104 de dispensación al sistema 102 de dispensación.

65 Históricamente, la circuitería electrónica 129 (u otro componente que comprende un medio legible por ordenador) comprendía "chips de sabor". El chip de sabor comprendía instrucciones ejecutables por ordenador que, cuando

eran ejecutadas por un procesador, ejecutaban un método para mezclar una bebida predefinida. Desafortunadamente, la tecnología de chips de sabor anterior tuvo que adaptarse a las propiedades mecánicas de cada dispensador y cada bebida saborizada requería un chip de sabor separado. Por lo tanto, en ciertos sistemas de la técnica anterior, cambiar las bebidas que se dispensarán desde un dispensador requerirá que los nuevos sabores se "mapeen" en el chip. Por ejemplo, cada parámetro debía ajustarse para garantizar que la bebida dispensada recibiera las proporciones previstas de los ingredientes. Los aspectos de la divulgación se refieren a sistemas y métodos para dispensar bebidas personalizadas que no requieren el inconveniente de mapear diferentes chips de sabor para cada posible combinación de los diversos ingredientes.

Mientras que la figura 1 muestra un sistema 102 de dispensación de ejemplo, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que otros sistemas que están configurados o que pueden modificarse para dispensar una bebida de múltiples ingredientes de acuerdo con una o más enseñanzas de esta divulgación están dentro del alcance de la invención. Otros sistemas de ejemplo, que incluyen cabezales y/o boquillas de ejemplo que pueden combinarse selectivamente, se divulgan en la solicitud de patente de EE. UU. del cesionario No. 10/412,681, SISTEMA DE FORMACIÓN Y DISPENSACIÓN DE BEBIDAS, presentada el 14 de abril del 2003, publicación de la patente de EE.UU. No. 2004/0084475 A1, publicada el 6 de mayo de 2004, y/o la solicitud de patente de EE.UU. No. 11/118,535, SISTEMA DE DISPENSACIÓN DE BEBIDAS CON UN CABEZAL CAPAZ DE DISPENSAR VARIAS BEBIDAS DIFERENTES, presentada el 29 de abril de 2005, solicitud de patente de EE.UU. No. 2006/0097009, que se incorporan aquí como referencia en su totalidad para cualquiera y todos los propósitos.

La figura 2 muestra un sistema 202 de dispensación de ejemplo que puede configurarse para su uso sin los chips de sabor de la técnica anterior para dispensar bebidas personalizadas. El sistema 202 de dispensación puede configurarse para implementar nuevos métodos, tales como los métodos mostrados en el diagrama de flujo de la figura 3. A este respecto, se describirán ciertas características novedosas del sistema 202 de dispensación en relación con los métodos de la figura 3, sin embargo, el nuevo aparato mostrado en la figura 2 no se limita solo a estos métodos, sino que simplemente se proporciona para demostrar usos de ejemplo del sistema 202 de dispensación. Como se ve en la figura 2, el sistema 202 de dispensación comprende una circuitería electrónica 129, que puede ser idéntico o similar a la circuitería electrónica 129 mostrada en la figura 1. La circuitería electrónica 129 comprenden un medio legible por ordenador 204 que puede ser magnético, digital, óptico o cualquier formato configurable para comprender instrucciones ejecutables por ordenador que pueden ser ejecutadas por un procesador, como el procesador 206.

El procesador 206 puede configurarse para ejecutar instrucciones en el medio legible por ordenador, como el medio legible por ordenador 204, recibido desde un dispositivo 208 de entrada de usuario, un interruptor 210 de palanca y/o una conexión 212 de red. El dispositivo 208 de entrada de usuario puede incluir cualquier componente o grupo de componentes (incluido un interruptor similar o idéntico al interruptor 210 de palanca) que permita al usuario proporcionar una entrada al sistema 202 de dispensación, que puede ser mecánico, eléctrico o electromecánico. Los nuevos usos del dispositivo 208 de entrada de usuario pueden implementarse de acuerdo con uno o más nuevos métodos descritos en el presente documento. Como ejemplo, el dispositivo 208 de entrada de usuario se puede usar junto con el paso 302 que se muestra en la figura 3. En el paso 302, pueden recibirse instrucciones para dispensar una bebida. En una realización, el dispositivo 208 de entrada de usuario puede permitir que un usuario ordene al sistema 202 de dispensación que dispense una fórmula de bebida específica. En una realización, el dispositivo 208 de entrada de usuario puede comprender una pantalla táctil que está en comunicación operativa con la circuitería electrónica 129. La pantalla táctil puede configurarse para mostrar una pluralidad de clases de bebidas. Por ejemplo, en una realización, las clases pueden incluir, entre otras, colas, colas dietéticas, bebidas energéticas, agua, zumos de frutas y combinaciones de cualquiera de estos grupos. En ciertas realizaciones, un usuario puede elegir una clase de bebida de un grupo de clases. En diversas realizaciones, la visualización de la posible bebida para selección puede ajustarse en función de los niveles o la presencia de ingredientes específicos detectados en el sistema 202 de dispensación.

La pantalla táctil puede configurarse para permitir que un usuario seleccione primero una marca específica de bebida, tal como una bebida energética particular de una pluralidad de bebidas energéticas. Aun así, la pantalla táctil puede permitir que un usuario elija una bebida específica disponible comercialmente y refine aún más los ingredientes que se dispensarán para formar una bebida similar. En una realización, la bebida refinada tiene los mismos ingredientes, sin embargo, comprende diferentes proporciones o cantidades de los ingredientes. Por ejemplo, un usuario puede primero seleccionar la bebida de cola "Pepsi" y luego desear ajustar uno o más parámetros de la Pepsi que se dispensará. Por ejemplo, el usuario puede desear ajustar el contenido de azúcar y/o la carbonatación de la bebida a dispensar. En otra realización, la bebida refinada tiene al menos un ingrediente diferente, por ejemplo; al menos una porción del sirope de maíz alto en fructosa puede reemplazarse con varios niveles de uno o más ingredientes.

Si bien la realización de ejemplo se describió en relación con una pantalla táctil, otros dispositivos de entrada pueden usarse en combinación con o en lugar de una pantalla táctil. Por ejemplo, un usuario puede deslizar una tarjeta que tiene información electrónica sobre un sensor, como por ejemplo, un sensor óptico, magnético o RFID para proporcionar una entrada de usuario. En otra realización, el usuario puede utilizar una entrada biométrica para proporcionar una entrada. Sin embargo, en otras realizaciones, el usuario puede introducir entradas alfanuméricas

usando un teclado. El interruptor 210 de palanca también se puede conectar operativamente a la circuitería electrónica 129 para proporcionar una entrada indicativa de que se coloca un receptáculo debajo de la boquilla 122.

La conexión 212 de red también puede proporcionar una o más entradas de usuario (así como transmitir señales salientes) que acoplan el sistema 202 de dispensación a una red de comunicación, como una LAN o Internet. El sistema 202 de dispensación (y otros dispositivos) puede conectarse a una red de comunicación a través de cables de par trenzado, cable coaxial, fibra óptica u otros medios. Alternativamente, las ondas de radio se pueden usar para conectar uno o más sistemas de dispensación de bebidas a la red de comunicación. En una de tales realizaciones, uno o más sistemas de dispensación pueden estar en comunicación entre sí y transmitir y recibir fácilmente información con respecto a otros sistemas de dispensación, incluida una fórmula única dispensada a un usuario particular. En una realización, una pluralidad de sistemas de dispensación puede acoplarse entre sí a través de un servidor central. Aún en otra realización, los sistemas de dispensación pueden comunicarse directamente entre sí. Por lo tanto, en una o más realizaciones, la circuitería electrónica 129 puede incluir instrucciones ejecutables por ordenador para transmitir información a otros dispensadores y/o un servidor.

El paso 304 de la figura 3 puede implementarse para dispensar un primer ingrediente en un conducto del sistema 202 de dispensación. Mirando el sistema 202 de dispensación de ejemplo en la figura 2, un primer conducto, como el conducto 214, también se puede conectar (por ejemplo, a través de una serie de válvulas y/o a través del tubo 108) a una fuente de ingrediente de bebida (como, por ejemplo, concentrado/s 110a/110b). Durante la preparación y dispensación de bebidas, uno o más ingredientes, como el agua 112a/112b y/o los concentrados 1110a/110b pueden pasar a través del primer conducto 214. El conducto 214 es meramente de ejemplo, ya que otras o menos fuentes de ingredientes pueden estar aguas arriba o aguas abajo del conducto 214. Además, el sistema 202 de dispensación puede comprender una pluralidad de conductos, tales como el segundo conducto 216. El segundo conducto 216 puede estar en conexión con una o más fuentes de ingredientes, como agua 112a/112b y/o concentrados 110a/110b. En el sistema 202 de dispensación ilustrativo, el primer conducto 214 y el segundo conducto 216 divergen en la boquilla 122, donde los ingredientes pueden mezclarse y dispensarse desde el sistema 202 de dispensación.

Con respecto a la boquilla 122, el sistema 202 de dispensación ilustrado de esta invención puede incluir el único cabezal 104 de dispensación (mostrado en las figuras 1 y 2) con varios pasajes, tales como conductos 214, 216 (mostrados en la figura 2) a través de los cuales los ingredientes concentrados pueden fluir. Las unidades 124, 126 y 128 de válvulas pueden funcionar independientemente unas de otras y ser controladas independientemente. Por lo tanto, los sistemas 102, 202 descritos pueden construirse de manera que se pueda usar un único cabezal 104 de dispensación para descargar bebidas mezcladas de uno cualquiera de dos o más ingredientes distintos (tales como concentrados) a una única boquilla 122. En ciertas realizaciones, esto puede eliminar la necesidad de proporcionar al sistema 102 múltiples cabezales de dispensación en los que se emplea cada cabezal para dispensar una única bebida. Sin embargo, otras realizaciones pueden implementar una pluralidad de cabezales y/o boquillas. Independientemente de la cantidad de boquillas utilizadas, los expertos en la técnica apreciarán que las válvulas 124 y 126 pueden abrirse simultáneamente para descargar una bebida que es una mezcla mixta deseable de dos o más concentrados u otros ingredientes.

El cabezal 104 de dispensación puede diseñarse adicionalmente de modo que el paso de uno o más ingredientes que comprenden agua carbonatada se descargue y tenga un aumento cónico en el área del corte transversal a lo largo de su longitud, medido desde la parte superior hasta la parte inferior. Es decir, un conducto o paso dentro del sistema de dispensación puede ser estrecho en el extremo de alta presión y ensancharse considerablemente, hasta diez veces su ancho en el extremo de baja presión. En consecuencia, a medida que la corriente de agua y gas fluye a través de un paso cónico, la presión de las burbujas de gas en la corriente puede disminuir de manera continua pero gradual. Esta disminución gradual de la presión reduce la extensión del dióxido de carbono, tras la descarga, una salida rompe la corriente de fluido. La reducción de la ruptura de la carbonatación sirve para asegurar que la bebida mezclada tenga suficiente dióxido de carbono en estado gaseoso para impartir un sabor deseable.

Los conductos 214, 216 pueden comprender una pluralidad de sensores para medir uno o más parámetros de uno o más ingredientes que recorren el conducto respectivo 214, 216 hasta la boquilla 122. Los parámetros medidos de un primer ingrediente pueden usarse para ajustar la cantidad o el parámetro de un segundo ingrediente a dispensar. Aún en otras realizaciones, los parámetros medidos del primer ingrediente pueden usarse para dispensar la cantidad de ese ingrediente que se está dispensando. En ciertas realizaciones, varios parámetros pueden medirse dentro del conducto 214 y/o el conducto 216. En una realización, los pasos 306, 308 y/o 310 pueden implementarse para medir la temperatura, viscosidad, pH, caudal y/o presión de un primer ingrediente en el primer conducto. En una realización, el paso 306 puede comprender la implementación del sensor 218 de temperatura (mostrado en el conducto 214), el paso 308 puede incluir mediciones con el sensor de caudal 220 (mostrado en el conducto 216) y el paso 310 puede comprender mediciones del medidor PSI 222 (mostrado en el conducto 214).

Mientras que los sensores se muestran en dos conductos diferentes 214, 216, los expertos en la técnica apreciarán que ambos conductos (y los adicionales) pueden tener cada uno de los sensores descritos anteriormente, así como sensores adicionales.

El paso 312 también se puede implementar para determinar si el ingrediente (o uno de los ingredientes) es un fluido no newtoniano. Esta determinación puede basarse en una o más mediciones de los pasos 308-310 y/o basarse en información conocida con respecto al ingrediente. Por ejemplo, una señal electrónica puede transmitirse desde la circuitería electrónica 129 que es indicativo de que el ingrediente o ingredientes en al menos un conducto 214, 216 es/son no newtoniano. Si en el paso 312, se determina que el ingrediente no es newtoniano, se puede implementar el paso 314. En el paso 314, uno o más sensores pueden detectar o medir de otra manera la tensión de cizallamiento y/o la velocidad de deformación del ingrediente o ingredientes. En una realización, se puede usar un primer sensor en un primer conducto 214 para detectar el caudal de un primer fluido; sin embargo, se puede usar un segundo sensor en el mismo primer conducto 214 para detectar el caudal de un segundo fluido.

En esas realizaciones, donde el ingrediente no es newtoniano, la tensión de cizallamiento podría utilizar sensores para medir primero el gradiente, por ejemplo, utilizando un primer sensor para medir el gradiente del perfil de velocidad en las paredes del conducto 214, 216. Las instrucciones ejecutables por ordenador en un medio legible por ordenador 204 pueden usar el procesador 206 para multiplicar la señal del primer sensor por la viscosidad dinámica para proporcionar la tensión de cizallamiento de ese ingrediente particular o combinación de ingredientes. En una realización, uno o más sensores de tensión de cizallamiento de micropilar se pueden usar en el conducto o conductos 214, 216. Las estructuras de micropilares pueden configurarse para flexionarse en respuesta a las fuerzas de arrastre cerca del perímetro exterior del conducto o conductos 214, 216 (es decir, las paredes). La flexión puede ser detectada electrónicamente, mecánicamente u ópticamente. El resultado de la flexión puede recibirse como una señal electrónica mediante instrucciones ejecutables por ordenador en un medio legible por ordenador 204. El procesador 206 puede utilizar la señal electrónica recibida para determinar la tensión de cizallamiento de la pared. Como se discutió anteriormente, uno o más de los conductos 214, 216 pueden comprender un sensor 218 de temperatura, que puede transmitir señales electrónicas como una entrada a la circuitería electrónica 129. La entrada del sensor 218 de temperatura también se puede usar junto con uno o más sensores para determinar la viscosidad de un ingrediente de composición que comprende una pluralidad de ingredientes.

Otros aspectos de la divulgación se refieren a nuevos usos de orificios ajustables. Por ejemplo, en ciertas realizaciones, en lugar de implementar la medición volumétrica y luego la dispensación de ingredientes, se pueden usar orificios ajustables para medir y dispensar simultáneamente los ingredientes. Por ejemplo, como un ingrediente (o composiciones que tienen una pluralidad de ingredientes) fluye a través de un conducto, el medidor 220 de flujo y el medidor 218 de temperatura pueden determinar la viscosidad del ingrediente. Basándose en los parámetros detectados por los medidores 218 y 220, se puede recibir información de la circuitería electrónica 129 que ajusta, en lugar de simplemente abrir o cerrar, un orificio (véanse, por ejemplo, los elementos 126 y 224 dentro del conducto 214 dentro del conducto 214, 216). En ciertas realizaciones, esto puede dar como resultado una combinación más homogénea de los ingredientes. En otras realizaciones, puede resultar en menos desgaste en el dispositivo 202 de dispensación. En otras realizaciones adicionales, puede dar como resultado mediciones más eficientes de los ingredientes. La obtención de mediciones precisas de los ingredientes puede ser de especial importancia, por ejemplo, cuando se trata de micronutrientes, como los nutrientes que comprenden menos de aproximadamente el 5% de la bebida o composición completa. En ciertas realizaciones, se puede dispensar un primer ingrediente desde el sistema 202 de dispensación o en aproximadamente el 6% de la bebida final.

En una realización, el caudal de al menos un ingrediente puede ajustarse por el mismo mecanismo que mide el caudal. Por ejemplo, un sensor 220 de caudal de ejemplo (mostrado en el conducto 216 de la figura 2) puede comprender un medidor de turbina o paleta que está configurado para medir el caudal de un ingrediente dentro del conducto 216 (esta medición se puede realizar en cooperación con la información recibida de uno o más sensores dentro del dispositivo 202 de dispensación). Basándose en la determinación del caudal, la circuitería electrónica 129 puede transmitir una señal que provoca un arrastre colocado sobre al menos una porción del sensor 220 (como una porción de turbina o paleta) que actúa como un orificio restrictivo, de manera que la cantidad de ingrediente que se dispensa a través de un conducto durante un período de tiempo predeterminado se reduce. Esto puede ocurrir durante o antes del paso 316, en el que se determina si se deben dispensar otros ingredientes. En realizaciones adicionales, uno o más parámetros de cualquier ingrediente que se dispensa pueden ajustarse en función de la información recibida de uno o más sensores (como los sensores 218 y/o 220). Por ejemplo, los niveles de carbonatación del ingrediente pueden alterarse para ajustar la viscosidad del ingrediente que se está dispensando.

Además, en la preparación de ciertas composiciones para dispensar, puede no ser deseable dispensar un primer ingrediente a la misma presión que un segundo ingrediente (por ejemplo, al dispensar un segundo ingrediente en el paso 318). En algunos casos, puede ser deseable reducir la presión bajo la cual se dispensa un primer ingrediente, en otras realizaciones; puede ser deseable aumentar la presión a la que se dispensa un ingrediente, por ejemplo, para asegurar una mezcla adecuada o el perfil deseado de la bebida. En ciertas realizaciones, se pueden implementar orificios ajustables para asegurar que se aplique el caudal óptimo para ciertos ingredientes. Por ejemplo, se pueden usar instrucciones legibles por ordenador para lograr la combinación óptima de presión y caudal de un ingrediente que pasa a través de un conducto 214, 216, tal como mediante el uso de un orificio ajustable. Una ilustración gráfica simplificada se muestra a través del elemento 226. Como se ve por el elemento 226, el ajuste de una entrada, tal como a través de un motor paso a paso (por ejemplo, "35°", "55°" o "75°") se puede usar para obtener una combinación preferida de caudal y presión. Los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que el

elemento 26 es meramente ilustrativo y que otras implementaciones, que incluyen el uso de más de tres configuraciones ajustables, están dentro del alcance de esta divulgación.

5 En el paso 320, la información relativa a la bebida o composición dispensada puede almacenarse en un medio legible por ordenador, tal como el medio legible por ordenador 204. Sin embargo, no se requiere que el medio legible por ordenador del paso 320 esté dentro o esté localizado en el sistema 202 de dispensación. En su lugar, la información relativa a la bebida dispensada puede transmitirse a través de la conexión 212 de red a un medio legible por ordenador remoto. En una realización, la composición única dispensada a través de la implementación de uno o más métodos mostrados en la figura 3 puede recibirse en un segundo sistema de dispensación, que puede
10 dispensar sustancialmente la misma bebida o composición.

La figura 4 muestra un diagrama de flujo de un método de ejemplo de acuerdo con una realización de la invención. En el paso 402, se puede determinar si una bebida personalizada comprende un ingrediente carbonatado, como el agua carbonatada. En una realización, los pasos 404 y/o 406 pueden realizarse para seleccionar una fuente de carbonatación (paso 404) y ajustar la carbonatación de la fuente seleccionada (paso 406). Por ejemplo, en el paso 15 404, se puede determinar que la bebida solicitada contenía agua carbonatada, sin embargo, el usuario solicitó que la bebida contenga menos sirope de maíz con alto contenido de fructosa, por lo tanto, los niveles de carbonatación de la bebida pueden reducirse. Las solicitudes de patente de EE. UU. pendientes asignadas que comúnmente tienen el número de expediente de abogado 006943.02935 y 006943.02936 divulgan sistemas y métodos relacionados con la creación y dispensación de nuevas composiciones de bebidas. En una realización, el nivel de carbonatación (o cualquier gas) de un segundo ingrediente se ajusta basándose en las señales electrónicas recibidas de una o más 20 señales con respecto a las mediciones de los sensores que miden los parámetros de un primer ingrediente. Dichos parámetros pueden ser el caudal, la viscosidad, el pH, la presión, el nivel de carbonatación, el nivel de los constituyentes, como el azúcar, el agua, la coloración, etc., y/o cualquier combinación de estos y otros parámetros que se relacionan con el primer ingrediente.

En ciertas realizaciones, la fuente de carbonatación seleccionada en 404 puede ser una de una pluralidad de fuentes. Por ejemplo, diferentes fuentes pueden comprender varios niveles de carbonatación; por lo tanto, se puede seleccionar una fuente que comprenda la cantidad más cercana de carbonatación necesaria antes del ajuste. En 30 ciertas realizaciones, el sistema 102, 202 de dispensación puede descargar de forma selectiva corrientes de agua carbonatada y no carbonatada desde recipientes separados, por ejemplo, depósitos 112a-112b. Por lo tanto, en ciertas implementaciones, el cabezal 104 de dispensación puede emplearse para dispensar bebidas elaboradas selectivamente con agua carbonatada o no carbonatada. Alternativamente, el cabezal 104 de dispensación se puede usar para dispensar una bebida que comprende agua carbonatada y agua no carbonatada. En una realización, los 35 orificios ajustables se abren simultáneamente para provocar la dispensación simultánea de agua carbonatada y no carbonatada. Esto es útil cuando se desea mezclar estos dos líquidos con un concentrado para producir una bebida ligeramente carbonatada. En una realización, variando la cantidad de tiempo que cada orificio está abierto en uno o más diámetros predeterminados, la medida en que el agua suministrada para la bebida puede establecerse en cualquier lugar entre totalmente carbonatada (suministro de agua carbonatada al 100%) a ninguna carbonatación (100 % de suministro de agua no carbonatada).
40

En otras realizaciones más, el paso 410 se puede usar para crear una fuente de carbonatación. En una realización, un primer conducto tal como el conducto 214 puede comprender agua y el conducto 216 puede comprender dióxido de carbono gaseoso. Por lo tanto, basándose en los sensores 218, 220, 222 y/u otros sensores dentro de los 45 conductos 214, 216 o en cualquier otro lugar dentro del sistema 202 de dispensación, la cantidad de agua que se combina con el dióxido de carbono se determina y dispensa, por ejemplo a través de un orificio ajustable. Independientemente de si se implementan los pasos 404 y 406 o el paso 410, se puede iniciar el paso 408. En una realización, el ingrediente carbonatado resultante se puede dispensar en un conducto, tal como los conductos 214 y/o 216 (véase, por ejemplo, el paso 304 de la figura 3).
50

Además, debe apreciarse que las realizaciones no tienen todas las características descritas anteriormente y/o incluyen cada paso y/o proceso de los métodos divulgados. Por ejemplo, ciertas realizaciones pueden proporcionarse con diferentes cantidades de pasajes de fluido y unidades de válvula que se han descrito anteriormente con respecto a las realizaciones ilustradas. Se anticipa que estas realizaciones alternativas de la 55 divulgación pueden usarse para proporcionar un medio para formar una bebida a partir de una combinación de una pluralidad de ingredientes, que pueden descargarse desde una pluralidad de boquillas o, alternativamente, una boquilla única. Además, una o más boquillas pueden configurarse para proporcionar un paso de descarga que se extiende verticalmente hacia abajo. Aún en otras realizaciones, uno o más pasos de descarga para ingredientes pueden tener una configuración espiral o helicoidal. Mientras que el sistema 102 de dispensación de ejemplo mostrado en la figura 1 se puede usar en un entorno comercial, por ejemplo, un restaurante, los expertos en la 60 técnica apreciarán fácilmente que las enseñanzas de esta divulgación pueden aplicarse a cualquier sistema de dispensación, tal como implementado en tecnología de pistola de cañón y/o uso doméstico. Además, las realizaciones dentro del alcance de esta divulgación se pueden usar con bebidas congeladas y/o bebidas no carbonatadas.
65

La figura 5 muestra un dispositivo informático 500 que puede usarse para controlar el funcionamiento de un dispensador de bebidas, de acuerdo con una realización de la invención. El dispositivo 500 puede incluir al menos una interfaz 502 de red para recibir y enviar tráfico de datos, un procesador central 504 y una memoria 506 de sistema. La interfaz 502 puede ser cualquier tipo de interfaz de red bien conocida por los expertos en la técnica. La interfaz 502 de red se puede usar para conectar el dispositivo 500 a una red, como Internet 528, y varios dispositivos y servidores, como el servidor 530. El procesador central 504 puede implementarse con una variedad de diferentes unidades centrales de procesamiento. La estructura de la memoria 506 de sistema es bien conocida por los expertos en la técnica y puede incluir un sistema básico de entrada/salida (BIOS) almacenado en una memoria de solo lectura (ROM) y uno o más módulos de programas como sistemas operativos, programas de aplicación y datos del programa almacenados en la memoria de acceso aleatorio (RAM).

El dispositivo 500 también puede incluir un lector 508 de tarjetas, como un lector de tarjetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) para leer la información almacenada en una etiqueta RFOD 510 unida a una tarjeta 512. Se puede usar una base 514 de datos de recetas para almacenar una variedad de recetas de bebidas. Algunas de las recetas pueden ser recetas personalizadas creadas por los usuarios. Una base 516 de datos de preferencias puede almacenar preferencias seleccionadas por los usuarios.

El dispositivo 500 puede configurarse para proporcionar información de audio y/o video mientras se dispensan bebidas. Se puede incluir una tarjeta 518 de audio para controlar un dispositivo de sonido, como un altavoz 520. Una tarjeta 522 de video puede incluirse en una pantalla 524 de video. Las tarjetas de audio y video son componentes convencionales y están ampliamente disponibles. La pantalla 524 de video puede implementarse con una pantalla de cristal líquido (LCD), una pantalla de diodo emisor de luz (LED) o cualquier otro tipo de pantalla. En una realización, la pantalla 524 es una pantalla táctil y está unida a la parte delantera del dispensador. La pantalla táctil se puede configurar para recibir selecciones de bebidas de los usuarios.

Los diversos componentes dentro del dispositivo 500 pueden conectarse con un bus 526 de sistema. El bus 526 de sistema puede ser cualquiera de varios tipos de estructuras de bus, incluido un bus de memoria o un controlador de memoria, un bus periférico y un bus local que usa cualquiera de una variedad de arquitecturas de bus.

En funcionamiento, el dispositivo 500 puede recibir selecciones de bebidas en una pantalla táctil y proporcionar información de audio y/o video al usuario. Por ejemplo, el altavoz 520 puede generar un sonido que cambia a medida que se llena un recipiente con una bebida. El sonido puede corresponder al estado de llenado de la bebida y/o al tipo de bebida. El volumen y el tiempo del sonido pueden aumentar a medida que se llena el recipiente. En una realización, se reproduce un sonido burbujeante cuando se seleccionan bebidas carbonatadas, como colas. Se puede reproducir un sonido no burbujeante cuando se seleccionan bebidas no carbonatadas, como los zumos de frutas.

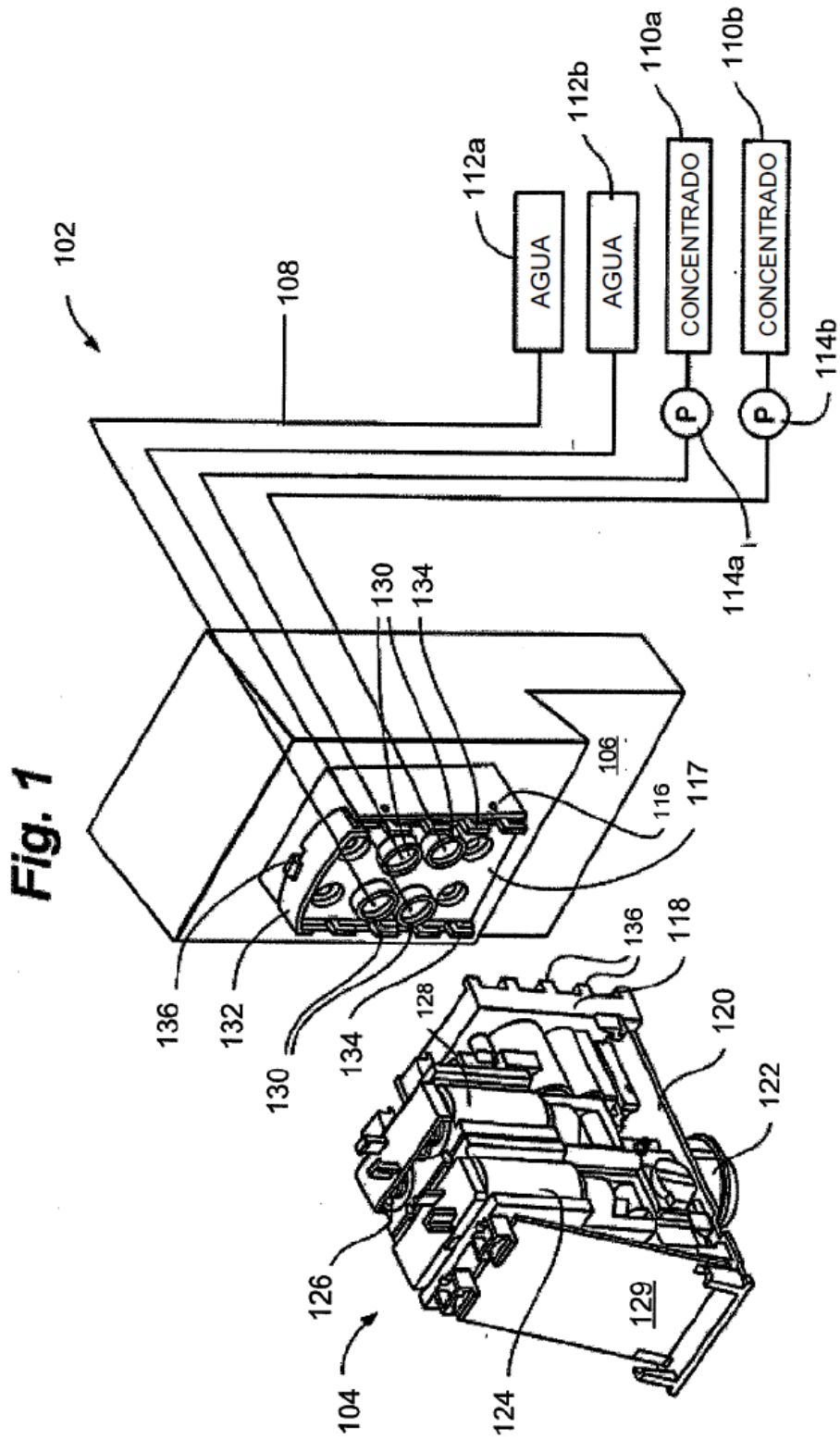
La pantalla 524 puede mostrar una imagen 532 que se actualiza para reflejar el estado de llenado de una taza u otro recipiente. La imagen 532 también puede mostrar ingredientes de bebidas que fluyen hacia el recipiente. Los ingredientes pueden tener diferentes colores u otras apariencias.

Aunque la invención se ha descrito con respecto a ejemplos específicos y a modos actualmente preferidos de llevar a cabo la invención, los expertos en la técnica apreciarán que existen numerosas variaciones de los sistemas y métodos descritos anteriormente que pueden caer dentro del alcance de la invención, que se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Un dispensador de bebidas que comprende:

- 5 un dispositivo (208) de entrada de usuario que comprende una pantalla táctil que recibe selecciones de bebidas de un usuario y un dispositivo (520) de sonido configurado para emitir un sonido que corresponde a una bebida seleccionada con el dispositivo (208) de entrada de usuario mientras una bebida está siendo dispensada,
- 10 que comprende además una memoria (506) que incluye archivos de sonido correspondientes a bebidas,
- que comprende además un procesador (504) programado con instrucciones ejecutables por ordenador para hacer que un dispositivo (520) de sonido emita el sonido correspondiente a la bebida seleccionada,
- 15 que incluye además un dispositivo (524) de visualización y en el que el procesador (504) está programado con instrucciones ejecutables por ordenador para hacer que el dispositivo (524) de visualización muestre una imagen de una bebida mientras se está dispensando la bebida;
- en el que la imagen se actualiza para reflejar el estado de llenado de un recipiente a medida que el recipiente se llena;
- 20 en el que el procesador (504) está además programado con instrucciones ejecutables por ordenador para hacer que el dispositivo (520) de sonido reproduzca un sonido que cambia a medida que se llena el recipiente;
- en el que el volumen del sonido cambia a medida que se llena el recipiente; y
- 25 en el que el volumen del sonido aumenta a medida que se llena el recipiente.
- 2.- El dispensador de bebidas de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el tempo del sonido cambia a medida que se llena el recipiente, preferiblemente, en el que el tempo del sonido aumenta a medida que se
- 30 llena el recipiente.
- 3.- El dispensador de bebidas de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la bebida seleccionada comprende una bebida carbonatada y el sonido correspondiente a la bebida seleccionada comprende un sonido burbujeante.
- 35 4.- El dispensador de bebidas de la reivindicación 3, en el que la bebida carbonatada comprende una bebida de cola.
- 5.- El dispensador de bebidas de cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1-2, en el que la bebida seleccionada comprende una bebida no carbonatada y el sonido correspondiente a la bebida seleccionada comprende un sonido no burbujeante.
- 40 6.- El dispensador de bebidas de la reivindicación 5, en el que la bebida no carbonatada comprende un zumo de fruta.
- 45 7.- El dispensador de bebidas de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye además un módulo de memoria que almacena recetas de ingredientes de bebidas y en el que el procesador está programado con instrucciones ejecutables por ordenador para hacer que la pantalla muestre al menos algunos de los ingredientes de una receta seleccionada mientras se está dispensando una bebida.
- 50 8.- El dispensador de bebidas de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye además un lector (508) de tarjetas de identificación por radiofrecuencia, preferiblemente en el que el procesador (504) está programado con instrucciones ejecutables por ordenador para asociar una lectura de código por el lector de tarjeta de identificación por radiofrecuencia (508) con una receta de bebida.
- 55 9.- Uso de un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes para dispensar una bebida.



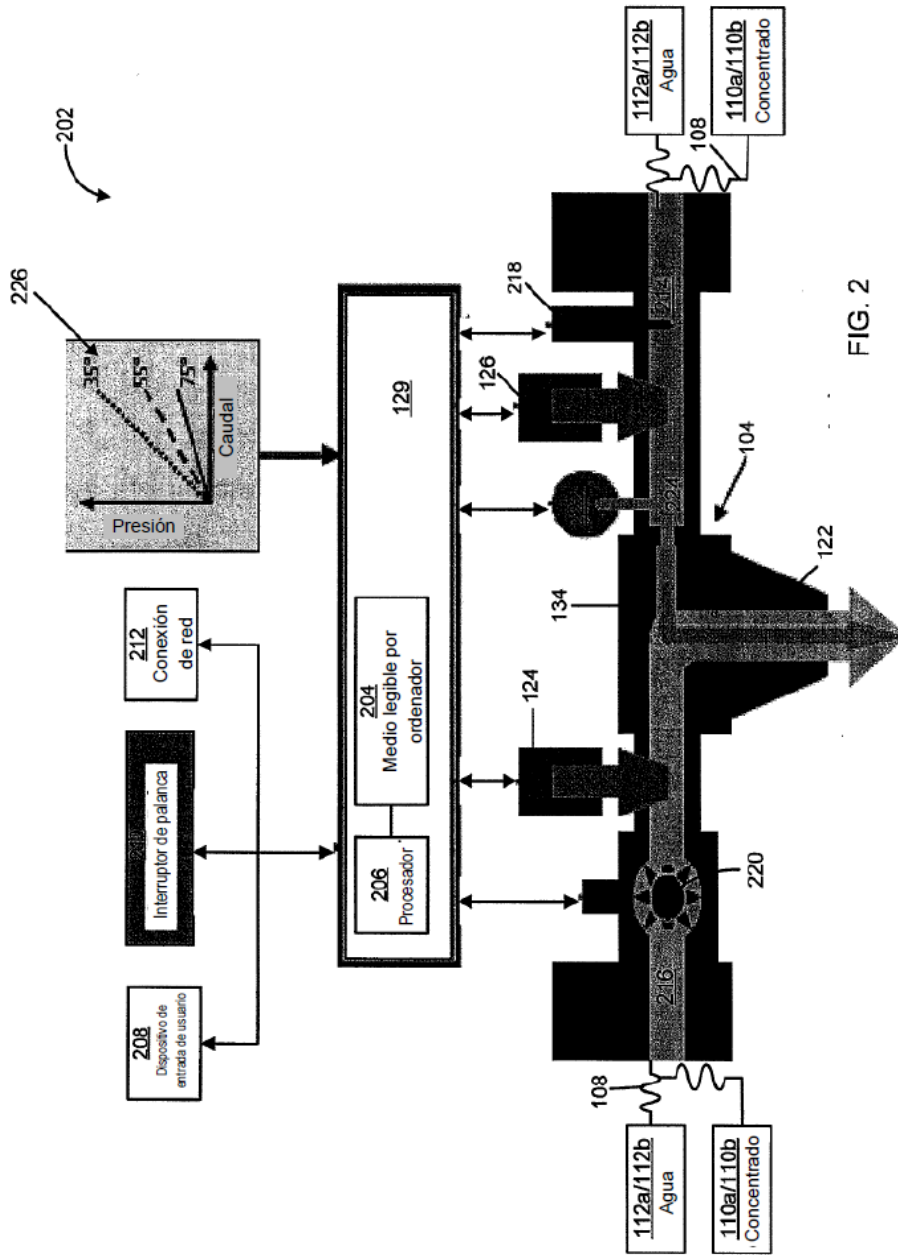


FIG. 2

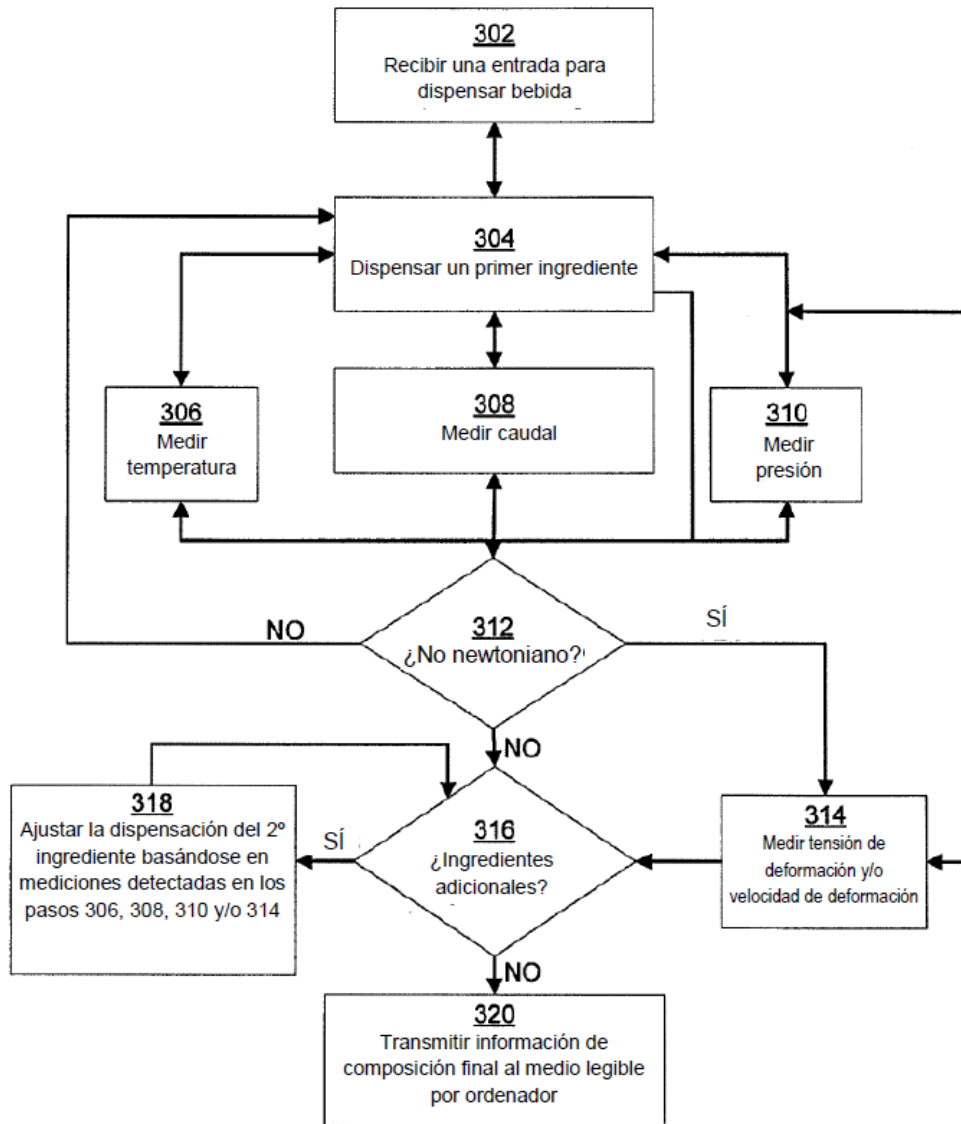


FIG. 3

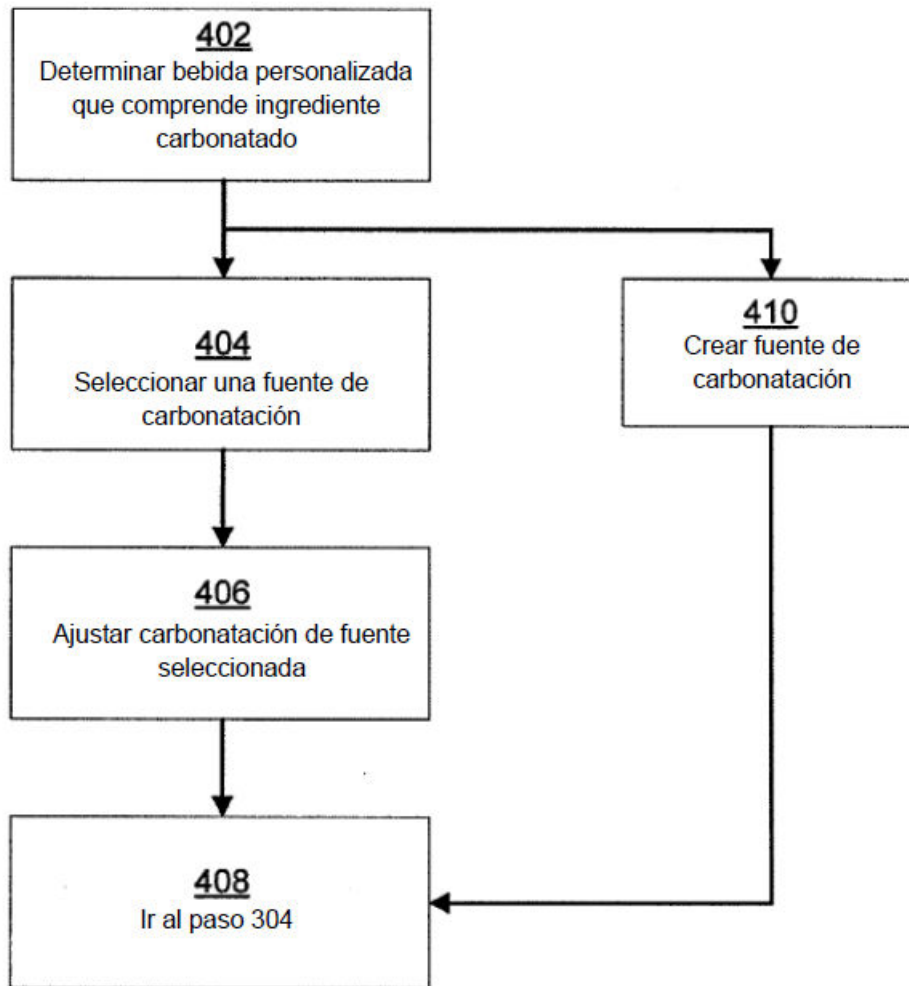


FIG. 4

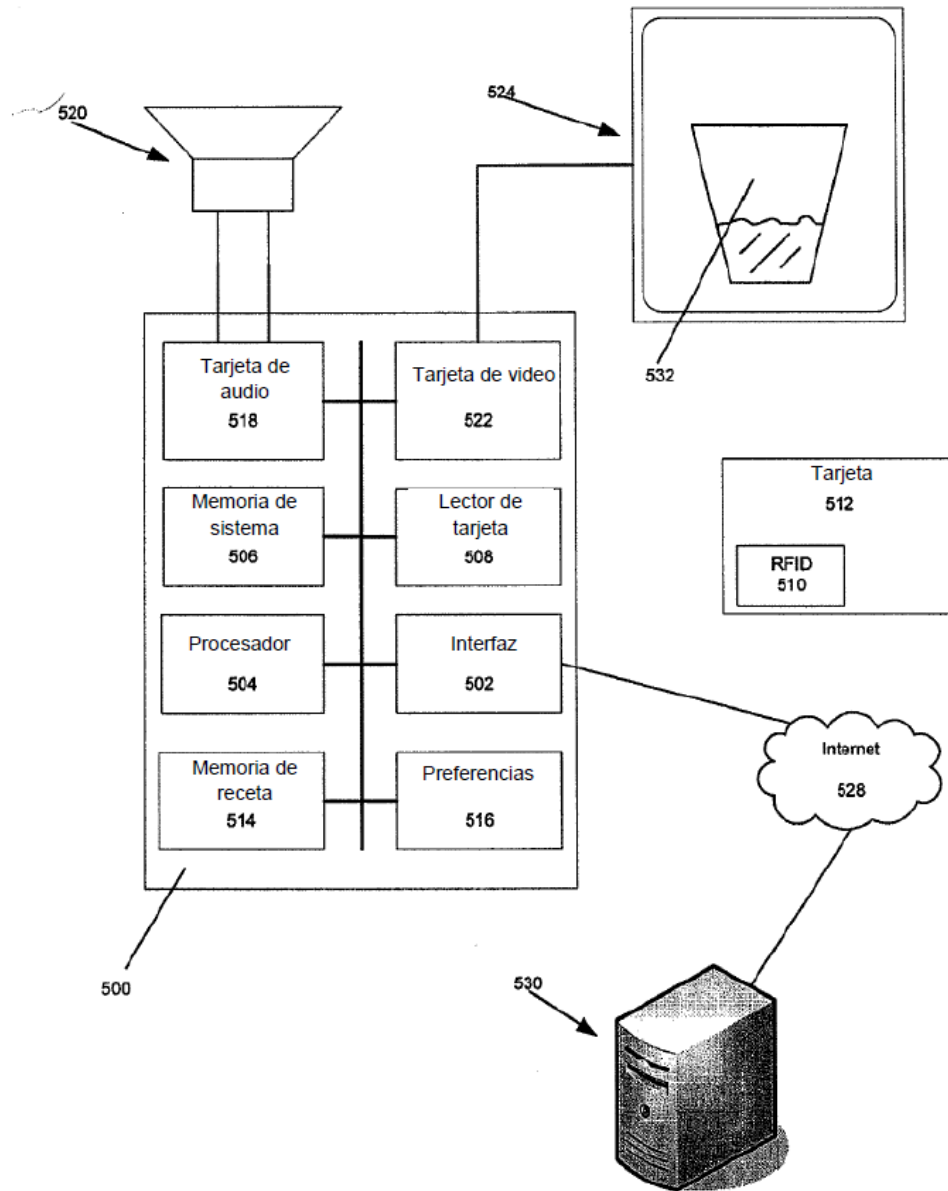


FIG. 5