

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 089**

51 Int. Cl.:

B67D 1/00 (2006.01)

G07F 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.11.2010 PCT/US2010/058085**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.06.2011 WO11066448**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2010 E 10785568 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 2504268**

54 Título: **Dispositivo dispensador de bebidas**

30 Prioridad:

09.02.2010 US 703003

24.11.2009 US 625226

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

30.03.2020

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 2 751 089 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 dispensador de bebidas

5 ANTECEDENTES

10 A menudo, en restaurantes u otros lugares, como la residencia de un consumidor, se puede crear una bebida a pedido 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 significativamente menos espacio de lo que se requiere para almacenar el mismo volumen de bebida en recipientes individuales. Además, este equipo dispensador también elimina el aumento de residuos formados por los recipientes individuales vacíos, así como los costes de transporte adicionales. Estos y otros avances tecnológicos han permitido a los vendedores de alimentos y bebidas ofrecer opciones más diversas a los consumidores.

15 Las bebidas que confieren beneficios para la salud están ganando cada vez más popularidad. Dichas bebidas pueden restaurar o proporcionar hidratación, vitaminas, energía u otro(s) ingrediente(s) para proporcionar un beneficio para la salud. Estas bebidas ahora se ofrecen en varias variaciones personalizadas. Por ejemplo, Gatorade®, disponible comercialmente de PepsiCo, se ha ampliado para incluir sabores adicionales, y ahora también se ofrece en una versión reducida en calorías, disponible comercialmente como G2®. Además, las bebidas "calóricas" no calóricas, como Propel®, también están disponibles comercialmente en diferentes sabores.

20 Las diversas ofertas actuales para tales bebidas han permitido que más personas disfruten de los beneficios de estas bebidas, sin embargo, la formulación de varias bebidas actuales a menudo se basa en generalizaciones y aún obliga a los consumidores a determinar qué producto les beneficiará. Por ejemplo, un consumidor puede creer que una bebida baja en calorías puede ayudar a perder peso, sin embargo, esa bebida específica puede no ser suficiente para mantener al consumidor durante su entrenamiento agresivo de rutina y/o puede no proporcionar suficiente hidratación. Además, dependiendo de la edad, el sexo, el peso y otras diferencias individuales, una persona puede agotar su reserva de ciertos electrolitos más rápido que otros electrolitos. Por lo tanto, proporcionar una bebida que tenga cantidades predefinidas de varios electrolitos o ingredientes, puede hacer que el individuo tenga demasiado electrolito y que sea deficiente en otro.

25 Ciertos sistemas de la técnica anterior intentan remediar estas deficiencias pidiéndole al usuario que proporcione información demográfica y personal. Desafortunadamente, sin embargo, tales sistemas son propensos a errores de entrada de datos, así como obligan a los usuarios a adivinar ciertos parámetros. Además, un objetivo común para la mayoría de las personas atléticas es perder peso o garantizar que cualquier aumento de peso sea masa muscular. Por lo tanto, la confianza en las personas para proporcionar correctamente los datos a las preguntas personales es propensa a errores. Otros sistemas intentan basar las recomendaciones de bebidas en datos genéticos, sin embargo, tales sistemas requieren procedimientos invasivos y la amenaza de que la información genética se propague a aquellos con poca consideración a su privacidad. US 2007/0073557 A1 divulga una máquina dispensadora de bebidas que comprende medios para medir un parámetro fisiológico de un usuario. El documento US 2005/0133420 A1 describe una máquina dispensadora de bebidas que proporciona bebidas personalizadas dependiendo de los datos fisiológicos medidos. El documento JP 2009 245171 A describe una máquina dispensadora de bebidas que comprende medios para calcular datos de esfuerzo con el fin de determinar la cantidad de agua a suministrar. El documento US 2007/0205220 A1 describe una máquina dispensadora de bebidas que comprende medios para recibir datos de salud y sugerir bebidas particulares. El documento US 2002/0130136 A1 describe una máquina dispensadora de bebidas en la que los volúmenes de ingredientes se miden a medida que se vierten.

30 Otros sistemas pueden proporcionar procedimientos para recopilar datos para personalizar bebidas, sin embargo, tales sistemas en general requieren que los usuarios viajen a una ubicación secundaria, como el consultorio de un médico o laboratorio para medir con precisión los parámetros individuales. A menudo, estos parámetros han cambiado en el momento de la prueba. Además, el aumento de los costes asociados con múltiples sensores, la frustración de usar o ubicar múltiples dispositivos de medición fisiológica y/o una evaluación incorrecta del nivel de esfuerzo del usuario pueden contribuir a la adopción deficiente de ciertos sistemas. Por lo tanto, serían deseables sistemas y procedimientos mejorados relacionados con la dispensación de bebidas.

SUMARIO DE LA INVENCION

35 De acuerdo con la invención, se proporciona un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 y un medio legible por ordenador de acuerdo con la reivindicación 12. Los aspectos de esta divulgación se refieren a procedimientos para dispensar una composición, como una bebida. Ciertos aspectos se refieren a dispensadores de bebidas que reciben mediciones de un parámetro fisiológico con respecto a un usuario. En un modo de realización, un dispensador de bebidas puede formular al menos una receta de bebida en respuesta a los parámetros medidos. El dispensador de bebidas puede tener un transceptor inalámbrico configurado para recibir datos de un biosensor que mide un parámetro fisiológico de un usuario. El dispensador también puede tener un dispositivo de entrada de usuario para recibir una entrada que dirige la descarga de una primera receta del aparato. En un modo de realización, el

dispositivo de entrada del usuario puede incluir una pantalla táctil. La pantalla táctil también puede mostrar una o más opciones a un usuario. El dispositivo de entrada del usuario también puede permitirle seleccionar una clase de bebidas, una bebida específica o combinaciones de las mismas.

5 En un modo de realización, las mediciones fisiológicas de un biosensor pueden recibirse en el dispensador de bebidas y usarse junto con la dispensación de una bebida. Los parámetros fisiológicos medidos, las entradas del usuario o sus combinaciones pueden usarse para dispensar una receta no solicitada. El biosensor puede dispensarse desde el dispensador de bebidas. En otros modos de realización, un biosensor puede estar asociado con un receptáculo de bebida, tal como ser integral o extraíble de la tapa, cubierta, cuello o parte del cuerpo de cualquier lata, botella, vaso o recipiente.

10 En un modo de realización, el dispositivo de entrada del usuario es operable para seleccionar una clase de bebidas. En un modo de realización, la clase de bebidas puede contener una o más bebidas de marca. Los datos del biosensor pueden usarse para modificar la receta de la bebida basándose en los parámetros fisiológicos medidos. 15 En otro modo de realización, la entrada del usuario selecciona una receta de bebida específica. Los datos del biosensor pueden usarse para alterar la receta a otra bebida existente o una bebida personalizada. En ciertos modos de realización, también se pueden considerar datos no fisiológicos. En un modo de realización, los datos ambientales y/o biográficos pueden utilizarse en cualquier determinación. En otro modo de realización, se pueden calcular datos de esfuerzo. El cálculo de los datos de esfuerzo puede recibir entradas relacionadas con al menos un parámetro fisiológico (pero también puede incluir entradas de uno o más parámetros no fisiológicos) para obtener un segundo parámetro fisiológico que no se mide. Tal cálculo puede ser beneficioso para reducir los costes asociados con múltiples sensores, reducir la frustración de usar o ubicar múltiples dispositivos de medición fisiológica, y/o permitir una evaluación más precisa del nivel de esfuerzo del usuario. En un modo de realización, los datos de esfuerzo pueden calcularse en el dispensador de bebidas.

20 Otros aspectos de la invención se refieren a la distribución de ingredientes de una bebida en cantidades precisas. En un modo de realización, los sensores miden varios parámetros de un ingrediente que se dispensa. Basándose en los resultados, se puede ajustar la cantidad de otro ingrediente. En ciertos modos de realización, la bebida dispensada tiene uno o más micro ingredientes. En un modo de realización, un micro ingrediente puede incluir: cloruro de sodio, citrato de sodio, fosfato de monopotasio, quercetina y combinaciones de los mismos. En un modo de realización, se dispensan al menos dos micro ingredientes desde un módulo de micro dosificación con capacidades de viscosidad variable.

25 En ciertos modos de realización, uno o más procedimientos pueden llevarse a cabo con un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador que pueden ser ejecutadas por un procesador para realizar los procedimientos. En un modo de realización, un procedimiento implementado por ordenador puede recibir una entrada del usuario configurada para seleccionar una formulación de bebida. En un modo de realización, la formulación de bebida puede ser una bebida de marca disponible comercialmente. La bebida puede ser una bebida de hidratación, bebida energética, jugo, agua, producto diario y combinaciones de los mismos. De acuerdo con diversos aspectos, uno o más sistemas de dispensación pueden estar conectados operativamente a módulos de memoria que almacenan una o más recetas para la(s) formulación(formulaciones) de bebidas. Los módulos de memoria pueden estar ubicados de forma remota en una red de comunicación.

35 Ciertos modos de realización reciben una o más entradas de un biosensor, ya sea solo o en combinación con las entradas del usuario, en un dispositivo dispensador de bebidas. Las entradas pueden utilizarse en el dispensador de bebidas para modificar una concentración de un ingrediente de una formulación de bebida. Cualquier ingrediente dentro de la receta está dentro del alcance de esta divulgación. Uno o más sistemas de dispensación de bebidas pueden estar en comunicación operativa con un dispositivo de visualización y/o una red de comunicación. En un modo de realización, múltiples sistemas de dispensación están conectados a una red de comunicación, como Internet o una intranet. En un modo de realización, se pueden conectar varios sistemas de dispensación a un servidor central. En un modo de realización, varios sistemas de dispensación pueden estar en comunicación directa entre sí. En ciertos modos de realización, un sistema de dispensación puede incluir un cabezal dispensador de bebidas a través del cual se pueden descargar múltiples líquidos formadores de bebidas. En ciertos modos de realización, un sistema dispensador puede descargar simultáneamente una pluralidad de ingredientes diferentes, tales como agua no carbonatada y carbonatada o diferentes mezclas de aromatizantes, tales como concentrados. 50 En un modo de realización, un sistema de dispensación está configurado para descargar varias bebidas diferentes desde una sola boquilla. En ciertos modos de realización, un sistema dispensador puede suministrar bebidas formadas a partir de combinaciones de uno o más líquidos diferentes sin tener que reconfigurar extensivamente las líneas internas de suministro de fluido y/o la circuitería electrónicos del sistema.

60 Una o más de las recetas de formulación de bebidas pueden almacenarse en un medio legible por ordenador, localmente o remotamente. Por ejemplo, en un modo de realización, se puede almacenar la receta de una bebida de marca y/o una bebida modificada. Otros modos de realización pueden almacenar la receta de la bebida que fue dispensada por el sistema dispensador de bebidas. El almacenamiento de recetas de cualquier formulación de bebida, incluidas las formulaciones únicas creadas por uno o más consumidores, está dentro del alcance de esta divulgación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 La FIG. 1 es una vista despiezada y un diagrama esquemático de un sistema dispensador y un cabezal dispensador a modo de ejemplo;

la FIG. 2 muestra un modo de realización a modo de ejemplo de un sistema dispensador;

10 la FIG. 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo;

la FIG. 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo;

la FIG. 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo;

15 la FIG. 6 es una interfaz gráfica de usuario a modo de ejemplo; y

la FIG. 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO DE REALIZACIÓN PREFERIDO

20 La FIG. 1 ilustra un sistema dispensador a modo de ejemplo 102 que puede configurarse para dispensar una bebida que comprende una pluralidad de ingredientes. Mientras que el sistema dispensador a modo de ejemplo 102 se describirá en el contexto de dispensar una bebida, los expertos en la técnica apreciarán que se pueden dispensar otras composiciones, tales como medicamentos, lociones, suplementos, condimentos, de acuerdo con las enseñanzas de esta divulgación. Mirando a la FIG. 1, el sistema dispensador a modo de ejemplo 102 incluye un cabezal dispensador 104, y una base 106 ubicada en el mostrador, en el que el cabezal dispensador 104 puede estar montado de forma desmontable. Los depósitos 110a y 110b pueden almacenar ingredientes configurados para ser dispensados desde el sistema dispensador 102, tales como concentrados aromatizados que pueden estar en diferentes formas, tales como líquidos (incluidos jarabes) o polvos. Las bombas 114a y 114b pueden conectarse a un depósito 110a y 110b, respectivamente. Las bombas 114a y 114b permiten el movimiento del ingrediente asociado a través de la base 106 y dentro del cabezal dispensador 104. Una parte de los ingredientes puede comprender agua (por ejemplo, véanse los elementos 112a y 112b). En un modo de realización, una fuente de agua puede suministrar un flujo de agua no carbonatada. La segunda fuente puede incluir un carbonatador (no ilustrado) que suministra dióxido de carbono al flujo de agua que suministra a través de la base 106 hacia el cabezal dispensador 104. En otro modo de realización, la fuente de agua puede estar sustancialmente desprovista de carbonatación. En otros modos de realización más, se puede configurar una pluralidad de fuentes de agua para proporcionar diferentes niveles de agua carbonatada.

40 El tubo 108 a través del cual fluyen los cuatro flujos de fluido ilustrados hacia la base 106 puede terminar en el bloque de montaje 116. Como se ve en la FIG. 1, el bloque de montaje 116 puede montarse de forma desmontable en el cabezal dispensador 104. En los modos de realización ilustrativos, el bloque de montaje 116 puede tener una cara frontal 117 que comprende pasos 118 a uno o más depósitos para uno o más ingredientes tales como concentrado 110a/110b y/o agua 112a/112b. Los pasos 118 pueden estar formados integralmente y extenderse desde la cara frontal 116 del bloque. La cara frontal 116 y/u otra parte del bloque de montaje 116 pueden comprender además un mecanismo de bloqueo para alinear y garantizar un ajuste adecuado entre los pasos 118 y el cabezal dispensador 104.

50 El cabezal dispensador ilustrado 104 incluye una placa trasera vertical 118 desde la cual una placa base 120 se extiende horizontalmente. La placa posterior 118 puede estar acoplada de manera desmontable al bloque de montaje de la unidad dispensadora 116 y un cuerpo de válvula 32 puede estar asentado en la placa base 120. Se muestra que un conjunto de boquilla 122 se extiende debajo de la placa base 120. El cuerpo de válvula 32 puede comprender una pluralidad de conductos a través de los cuales los ingredientes fluyen hacia el conjunto de boquilla 122. Se pueden montar una o más unidades de válvula en el cuerpo de válvula 32. Por ejemplo, las unidades de válvula 134 y/o 136 pueden regular el flujo de una de las flujos de fluido separadas a través del cabezal dispensador 104 y fuera del conjunto de boquilla 122.

60 El sistema dispensador 102 puede comprender uno o más medios legibles por ordenador, tales como la placa de circuito 129. La placa de circuito 129 se muestra montada en la placa base 120 y puede comprender los componentes eléctricos (no ilustrados) que se usan para regular el accionamiento de las bombas 114a y 114b y/o las unidades de válvula 134, 136. 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, descrito con más detalle a continuación en relación con la FIG. 2) proporcionan señales de activación a las unidades de válvula 134, 136, señales de control a las bombas 114a y 114b, y/o señales de retroalimentación desde el cabezal dispensador 104 al sistema dispensador 102.

65

Históricamente, el circuito electrónico 129 (u otro componente que comprende un medio legible por ordenador), comprendía unos "chips de sabor". El chip de sabor comprendía instrucciones ejecutables por ordenador que, cuando se ejecutaban mediante un procesador, ejecutaban un procedimiento 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 aromatizada requirió un chip de sabor separado. Por lo tanto, en ciertos sistemas de la técnica anterior, cambiar las bebidas que se dispensarán desde un dispensador requeriría que los nuevos sabores se asignen en el chip. Por ejemplo, cada parámetro tenía que ajustarse para garantizar que la bebida dispensada recibiera las proporciones deseadas de ingredientes. Los aspectos de la invención se refieren a sistemas y procedimientos para dispensar bebidas personalizadas que no requieren el inconveniente de asignar diferentes chips de sabor para cada combinación posible de los diversos ingredientes.

Mientras que la FIG. 1 muestra un sistema dispensador 102 a modo de ejemplo, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que otros sistemas que están configurados o pueden modificarse para dispensar una bebida de múltiples ingredientes de acuerdo con una o más enseñanzas de esta divulgación están dentro del alcance de invención. Otros sistemas a modo de ejemplo, incluidos los cabezales y/o boquillas a modo de ejemplo que pueden combinarse selectivamente, se divulgan en la patente de Estados Unidos, n.º de solicitud 10/412 681, BEVERAGE FORMING AND DISPENSING SYSTEM, presentada el 14 de abril de 2003, patente de Estados Unidos, n.º de publicación 2004/0084475 A1, publicada el 6 de mayo de 2004, y/o la patente de Estados Unidos, n.º de solicitud 11/118 535, BEVERAGE DISPENSING SYSTEM WITH A HEAD CAPABLE OF DISPENSING PLURAL DIFFERENT BEVERAGES, presentada el 29 de abril de 2005, patente de Estados Unidos, n.º de publicación 2006/0097009.

La FIG. 2 muestra un sistema dispensador 202 a modo de ejemplo que puede configurarse para uso sin chips de sabor de la técnica anterior para dispensar bebidas personalizadas. El sistema de dispensación 202 puede configurarse para implementar procedimientos novedosos, tales como los procedimientos mostrados en el diagrama de flujo de la FIG. 3. A este respecto, se describirán ciertas características novedosas del sistema de dispensación 202 en relación con los procedimientos de la FIG. 3, sin embargo, el aparato novedoso mostrado en la FIG. 2 no se limita solo a estos procedimientos, sino que simplemente se proporcionan para demostrar usos a modo de ejemplo del sistema dispensador 202. Como se ve en la FIG. 2, el sistema dispensador 202 comprende una circuitería electrónica 129, que puede ser idéntica o similar a la circuitería electrónica 129 mostrada en la FIG. 1. La circuitería electrónica 129 comprende un medio 204 legible por ordenador 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, tal como el medio legible por ordenador 204, recibidas desde un dispositivo de entrada de usuario 208, un interruptor de palanca 210 y/o una conexión de red 212. El dispositivo de entrada de usuario 208 puede incluir cualquier componente o grupo de componentes (incluido un interruptor similar o idéntico al interruptor de palanca 210) que permite al usuario proporcionar una entrada al sistema de dispensación 202, que puede ser mecánico, eléctrico o electromecánico. Los nuevos usos del dispositivo de entrada de usuario 208 pueden implementarse de acuerdo con uno o más procedimientos novedosos descritos en el presente documento. Como un ejemplo, el dispositivo de entrada de usuario 208 puede usarse junto con el paso 302 mostrado en la FIG. 3. En el paso 302, se pueden recibir instrucciones para dispensar una bebida. En un modo de realización, el dispositivo de entrada de usuario 208 puede permitir que un usuario dé instrucciones al sistema de dispensación 202 para dispensar una fórmula de bebida específica. En un modo de realización, el dispositivo de entrada de usuario 208 puede comprender una pantalla táctil que está en comunicación operativa con la circuitería electrónica 129. La pantalla táctil se puede configurar para mostrar una pluralidad de clases de bebidas. Por ejemplo, en un modo de realización, las clases pueden incluir, pero sin limitarse a: colas, colas *light*, bebidas energéticas, agua, jugos de frutas y combinaciones de cualquiera de estos grupos. En ciertos modos de realización, un usuario puede elegir una clase de bebida de un grupo de clases. En diversos modos de realización, la presentación de una posible bebida para la selección puede ajustarse basándose en los niveles o la presencia de ingredientes específicos detectados en el sistema dispensador 202.

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

Si bien el modo de realización a modo de ejemplo se describió en relación con una pantalla táctil, se pueden usar otros dispositivos de entrada en combinación con una pantalla táctil o en lugar de esta. Por ejemplo, un usuario puede deslizar una tarjeta que tiene información electrónica en un sensor, como por ejemplo, un sensor óptico, magnético o RFID para proporcionar una entrada del usuario. En otro modo de realización, el usuario puede utilizar

una entrada biométrica para proporcionar una entrada. Sin embargo, en otros modos de realización, el usuario puede ingresar entradas alfanuméricas usando un teclado. El interruptor de palanca 210 también puede estar conectado operativamente a la circuitería electrónica 129 para proporcionar una entrada indicativa de que se coloca un receptáculo debajo de la boquilla 122.

5 La conexión de red 212 también puede proporcionar una o más entradas de usuario (así como transmitir señales salientes) que acoplan el sistema dispensador 202 a una red de comunicación, como una LAN o Internet. El sistema de dispensación 202 (y otros dispositivos) puede conectarse a una red de comunicación a través de cables de par trenzado, cable coaxial, fibra óptica u otros medios. De forma alternativa, se pueden usar ondas de radio para
 10 conectar uno o más sistemas dispensadores de bebidas a la red de comunicación. En uno de tales modos de realización, uno o más sistemas de dispensación pueden estar en comunicación entre sí y transmitir y recibir fácilmente información sobre otros sistemas de dispensación, incluida una fórmula única dispensada a un usuario particular. En un modo de realización, una pluralidad de sistemas de dispensación pueden estar acoplados entre sí a través de un servidor central. Aún en otro modo de realización, los sistemas de dispensación pueden comunicarse
 15 directamente entre sí. Por lo tanto, en uno o más modos de realización, 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 FIG. 3 puede implementarse para dispensar un primer ingrediente en un conducto del sistema dispensador 202. Mirando al sistema dispensador a modo de ejemplo 202 en la FIG. 2, un primer conducto, tal como
 20 el conducto 214 también puede estar conectado (por ejemplo, a través de una serie de válvulas y/o a través del tubo 108) a una fuente de ingredientes de bebida (tal como por ejemplo concentrado(s) 110a/110b). Durante la preparación y dispensación de bebidas, uno o más ingredientes, tales como agua 112a/112b y/o concentrados 110a/110b pueden pasar a través del primer conducto 214. El conducto 214 es meramente a modo de ejemplo, ya que fuentes de ingredientes adicionales o menos ingredientes pueden estar a la entrada o la salida del conducto
 25 214. Además, el sistema de dispensación 202 puede comprender una pluralidad de conductos, tales como el segundo conducto 216. El segundo conducto 216 puede estar conectado con una o más fuentes de ingredientes, tales como agua 112a/112b y/o concentrados 110a/110b. En el sistema de distribución ilustrativo 202, el primer conducto 214 y el segundo conducto 216 divergen en la boquilla 122, donde los ingredientes pueden mezclarse y dispensarse desde el sistema de distribución 202.

30 Con respecto a la boquilla 122, el sistema dispensador ilustrado 202 puede incluir el único cabezal dispensador 104 (mostrado en las FIGS. 1 y 2) con pasillos plurales, tales como los conductos 214, 216 (mostrados en la FIG. 2) a través de los cuales pueden fluir ingredientes concentrados. Las unidades de válvula 124, 126 y 128 pueden operar independientemente una de la otra y ser controladas independientemente. Por lo tanto, los sistemas descritos 102,
 35 202 pueden construirse de modo que se pueda usar un único cabezal dispensador 104 para descargar bebidas mezcladas de uno cualquiera de dos o más ingredientes distintos (tales como concentrados) a una sola boquilla 122. En ciertos modos de realización, esto puede eliminar la necesidad de proporcionar al sistema 102 múltiples cabezales dispensadores en los que cada cabezal se emplea para dispensar una sola bebida. Sin embargo, otros modos de realización pueden implementar una pluralidad de cabezales y/o boquillas. Independientemente de la
 40 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.

45 El cabezal dispensador 104 puede diseñarse adicionalmente de modo que el paso de uno o más ingredientes que comprenden agua carbonatada descargados tiene un aumento cónico en el área de la sección transversal a lo largo de su longitud medida desde la parte superior a la inferior. Es decir, un conducto o pasaje dentro del sistema dispensador 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 el flujo de fluido de agua y gas fluye a
 50 través de un pasaje cónico, la presión de las burbujas de gas en el flujo puede disminuir continuamente pero gradualmente. Esta disminución gradual de la presión reduce la extensión del dióxido de carbono: después de la descarga, una salida sale del flujo de fluido. La reducción de la ruptura de carbonatación sirve para garantizar que la bebida mezclada tenga suficiente dióxido de carbono en estado gaseoso para impartir un sabor deseable.

55 Los conductos 214, 216 pueden comprender una pluralidad de sensores para medir uno o más parámetros de uno o más ingredientes que viajan a través del conducto respectivo 214, 216 hasta la boquilla 122. Los parámetros medidos de un primer ingrediente pueden usarse para ajustar la cantidad o parámetro de un segundo ingrediente a dispensar. Sin embargo, en otros modos de realización, los parámetros medidos del primer ingrediente pueden usarse para dispensar la cantidad de ese ingrediente que se dispensa. En ciertos modos de realización, se pueden
 60 medir varios parámetros dentro del conducto 214 y/o el conducto 216. En un modo de 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 un modo de realización, el paso 306 puede comprender la implementación del sensor de temperatura 218 (mostrado en el conducto 214), el paso 308 puede incluir mediciones con el sensor de velocidad de flujo 220 (mostrado en el conducto 216) y el paso 310 puede comprender mediciones del medidor PSI 222 (mostrado en conducto 214). Mientras que los sensores se muestran en dos conductos diferentes (214, 216), los
 65 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 la información conocida sobre el ingrediente. Por ejemplo, una señal electrónica puede transmitirse desde el circuito electrónico 129 que es indicativo de que el(los) ingrediente(s) en al menos un conducto 214, 216 es(son)/no es(son) newtoniano(s). 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 el esfuerzo cortante y/o la tasa de deformación del(de los) ingrediente(s). En un modo de realización, se puede usar un primer sensor en un primer conducto 214 para detectar la velocidad de flujo de un primer fluido; sin embargo, un segundo sensor en el mismo primer conducto 214 puede usarse para detectar la velocidad de flujo de un segundo fluido.

En esos modos de realización, donde el ingrediente no es newtoniano, el esfuerzo cortante podría utilizar sensores para medir primero el gradiente de, por ejemplo, usando un primer sensor para medir el gradiente del perfil de velocidad en las paredes del conducto 214, 216. Las instrucciones ejecutables por ordenador en el medio 204 legible por ordenador pueden usar el procesador 206 para multiplicar la señal del primer sensor por la viscosidad dinámica para proporcionar el esfuerzo cortante de ese ingrediente particular o combinación de ingredientes. En un modo de realización, se pueden usar uno o más sensores de esfuerzo cortante de micropilar en el(los) conducto(s) 214, 216. Las estructuras de micropilar pueden configurarse para flexionarse en respuesta a las fuerzas de arrastre en estrecha proximidad al perímetro exterior del(de los) conducto(s) 214, 216 (es decir, las paredes). La flexión puede detectarse electrónicamente, mecánicamente u ópticamente. El resultado de la flexión puede recibirse como una señal electrónica mediante instrucciones ejecutables por ordenador en un medio 204 legible por ordenador. El procesador 206 puede utilizar la señal electrónica recibida para determinar el esfuerzo cortante de la pared. Como se analizó anteriormente, uno o más de los conductos 214, 216 pueden comprender un sensor de temperatura 218, que puede transmitir señales electrónicas como una entrada a la circuitería electrónica 129. La entrada del sensor de temperatura 218 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 ciertos modos de realización, en lugar de implementar la medición volumétrica y luego la dispensación de ingredientes, se pueden usar orificios ajustables para medir y dispensar ingredientes simultáneamente. Por ejemplo, cuando un ingrediente (o composiciones que tienen una pluralidad de ingredientes) fluye a través de un conducto, el medidor de flujo 220 y el medidor de temperatura 218 pueden determinar la viscosidad del ingrediente. Basándose en los parámetros detectados por los medidores 218 y 220, se puede recibir información del circuito electrónico 129 que ajusta, en lugar de simplemente abrir o cerrar, un orificio (ver, por ejemplo, elementos 126 y 224 dentro del conducto 214 dentro del conducto 214, 216). En ciertos modos de realización, esto puede dar como resultado una combinación más homogénea de los ingredientes. En otros modos de realización, puede dar como resultado un menor desgaste del dispositivo dispensador 202. En otros modos de realización adicionales, puede dar como resultado mediciones más eficientes de ingredientes. Obtener medidas precisas de los ingredientes puede ser de especial importancia, por ejemplo, cuando se trata de micronutrientes, como los nutrientes que comprenden menos del 5 % de la bebida o composición completa. En ciertos modos de realización, se puede dispensar un primer ingrediente desde el sistema dispensador 202 o a aproximadamente el 6 % de la bebida final.

En un modo de realización, la velocidad de flujo de al menos un ingrediente puede ajustarse mediante el mismo mecanismo que mide la velocidad de flujo. Por ejemplo, el sensor de caudal de ejemplo 220 (mostrado en el conducto 216 de la FIG. 2) puede comprender una turbina o un medidor de paletas que está configurado para medir el caudal de un ingrediente dentro del conducto 216 (esta medición puede realizarse en cooperación con la información recibida de uno o más sensores diferentes dentro del dispositivo dispensador 202). Basándose en la determinación del caudal, la circuitería electrónica 129 puede transmitir una señal que provoca un arrastre colocado sobre al menos una parte del sensor 220 (como una turbina o parte de paleta), actuando así como un orificio restrictivo, de modo que se reduce la cantidad de ingrediente que se distribuye a través del conducto durante un período de tiempo predeterminado. Del mismo modo, la circuitería electrónica 129 puede transmitir una señal que causa menos arrastre sobre al menos una parte del sensor 220 (es decir, al menos una turbina o paleta), actuando así para aumentar la cantidad de ingrediente que se dispensa a través del conducto durante un período de tiempo predeterminado. Esto puede ocurrir durante o antes del paso 316, en el que se determina si se deben dispensar más ingredientes. En modos de realización adicionales, uno o más parámetros de cualquier ingrediente que se dispensa puede ajustarse basándose en la información recibida de uno o más sensores (tales como los sensores 218 y/220). Por ejemplo, los niveles de carbonatación del ingrediente pueden alterarse para ajustar la viscosidad del ingrediente que se dispensa.

Además, en la preparación de ciertas composiciones para dispensar, puede no ser deseable dispensar un primer ingrediente bajo 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 otros modos de realización más; puede ser deseable aumentar la presión de que se dispense un ingrediente, por ejemplo, para asegurar una mezcla adecuada o el perfil deseado de la bebida. En ciertos modos de realización, se pueden implementar orificios ajustables para asegurar que se implemente la velocidad de flujo óptima para ciertos ingredientes. Por ejemplo, se pueden usar instrucciones legibles por ordenador para lograr la

combinación óptima de presión y velocidad de flujo de un ingrediente que pasa a través de un conducto 214, 216, tal como mediante el uso de un orificio ajustable. Se muestra una ilustración gráfica simplificada por medio del elemento 226. Como se ve en el elemento 226, el ajuste de una entrada, tal como a través de un motor paso a paso (por ejemplo, "35 °", "55 °" o "75 °") puede usarse para obtener una combinación preferente de caudal y presión. Los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que el elemento 26 es meramente ilustrativo y que otras implementaciones, incluido el uso de más de tres configuraciones ajustables, están dentro del alcance de esta divulgación.

En el paso 320, la información con respecto a la bebida o composición dispensada puede almacenarse en un medio legible por ordenador, tal como el medio 204 legible por ordenador. Sin embargo, no se requiere que el medio legible por ordenador del paso 320 esté dentro o sea local del sistema dispensador 202. En cambio, la información sobre la bebida dispensada puede transmitirse a través de la conexión de red 212 a un medio remoto legible por ordenador. En un modo de realización, la composición única dispensada mediante la implementación de uno o más procedimientos mostrados en la FIG. 3 puede recibirse en un segundo sistema de dispensación, que puede dispensar sustancialmente la misma bebida o composición.

La FIG. 4 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo. En el paso 402, se puede determinar si una bebida personalizada comprende un ingrediente carbonatado, tal como agua carbonatada. En un modo de realización, los pasos 404 y/o 406 se pueden realizar para seleccionar una fuente de carbonatación (paso 404) y ajustar la carbonatación de la fuente seleccionada (paso 406). Por ejemplo, en el paso 404, se puede determinar que la bebida solicitada contenía agua carbonatada, sin embargo, el usuario solicitó que la bebida comprenda menos jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, por lo tanto, los niveles de carbonatación de la bebida pueden reducirse. Los modos de realización a modo de ejemplo se describen más adelante en esta divulgación, por ejemplo, en referencia a las FIGS. 5-6. En un modo de realización, el nivel de carbonatación (o cualquier gas) de un segundo ingrediente se ajusta basándose en las señales electrónicas recibidas de una o más 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 constituyentes, como el azúcar, el agua, el colorante, etc., y/o cualquier combinación de estos y otros parámetros relacionados con el primer ingrediente.

En ciertos modos de realización, 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 ciertos modos de realización, el sistema de dispensación 102, 202 puede descargar selectivamente flujos de agua carbonatada y no carbonatada desde recipientes separados, por ejemplo, depósitos 112a-112b. Por lo tanto, en ciertas implementaciones, el cabezal dispensador 104 puede emplearse para dispensar bebidas hechas selectivamente de agua carbonatada o no carbonatada. De forma alternativa, el cabezal dispensador 104 puede usarse para dispensar una bebida que comprende agua carbonatada y agua no carbonatada. En un modo de realización, los 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 un modo de realización, al variar la cantidad de tiempo que cada orificio está abierto a uno o más diámetros predeterminados, varía el grado en que el agua suministrada para la bebida puede establecerse en cualquier lugar entre completamente carbonatado (suministro de agua 100 % carbonatada) y sin carbonatación (100 % de suministro de agua no carbonatada).

En otros modos de realización más, el paso 410 puede usarse para crear una fuente de carbonatación. En un modo de realización, un primer conducto tal como el conducto 214 puede comprender agua y el conducto 216 puede comprender gas dióxido de carbono. Por lo tanto, basándose en los sensores 218, 220, 222 y/u otros sensores dentro de los conductos 214, 216 o en cualquier otro lugar dentro del sistema de dispensación 202, se determina y dispensa la cantidad de agua que se combina con el gas de dióxido de carbono, tal como 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 un modo de realización, el ingrediente carbonatado resultante puede dispensarse en un conducto, tal como los conductos 214 y/o 216. (véase, por ejemplo, el paso 304 de la FIG. 3).

Debería apreciarse además que no todos los modos de realización tienen todas las características descritas anteriormente y/o incluyen cada paso y/o proceso de los procedimientos divulgados. Por ejemplo, ciertos modos de realización pueden proporcionarse con diferentes cantidades de pasos de fluido y unidades de válvula que las descritas anteriormente con respecto a los modos de realización ilustrados. Se anticipa que estos modos de realización alternativos 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, de forma alternativa, una sola boquilla. Además, una o más boquillas pueden configurarse para proporcionar un paso de descarga que se extienda verticalmente hacia abajo. Sin embargo, en otros modos de realización, uno o más pasos de descarga para ingredientes pueden tener una configuración helicoidal o espiral. Mientras que el sistema dispensador a modo de ejemplo 102 mostrado en la FIG. 1 puede usarse en un entorno comercial, por ejemplo, un restaurante, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que las enseñanzas de esta divulgación se pueden aplicar a cualquier sistema de dispensación, como el implementado en la tecnología de pistola de barra y/o uso

residencial. Además, los modos de realización dentro del alcance de esta divulgación pueden usarse con bebidas congeladas y/o bebidas no carbonatadas.

Otros aspectos de la divulgación se refieren a sistemas y procedimientos que permiten a los consumidores ajustar uno o más ingredientes de una receta de formulación de bebidas. Por ejemplo, los consumidores a menudo disfrutan de bebidas que, además de un sabor base, incluyen un sabor suplementario, como la cereza o la 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 jarabe de maíz con alto contenido de fructosa (JMAF). A medida que las empresas intentan expandirse para satisfacer las necesidades personalizadas de sus consumidores, pueden arriesgarse a cambiar el perfil de sabor que disfruta el consumidor y/o aumentar los costes de fabricación y transporte de múltiples variaciones de la misma bebida de marca.

En ciertos modos de realización, un consumidor puede ajustar la cantidad (concentración) de uno o más ingredientes, como un edulcorante, de una formulación de bebida. Basándose en el ajuste del consumidor, uno o más ingredientes adicionales pueden ajustarse automáticamente. La FIG. 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo 500. Para proporcionar al lector una comprensión clara de ciertos modos de realización, se describirán procedimientos a modo de ejemplo en relación con los sistemas a modo de ejemplo de dispensación de bebidas representados en las FIGS. 1 y 2, sin embargo, los expertos en la técnica con el beneficio de esta divulgación apreciarán fácilmente que otros aparatos dispensadores pueden realizar (o pueden modificarse para realizar) los procedimientos divulgados en el presente documento sin deshacer la experimentación. De acuerdo con un modo de realización, se puede recibir una primera entrada de usuario en un procesador en comunicación con una memoria que almacena una o más recetas de formulaciones de bebidas (véase 302 de la FIG. 3). En un modo de realización, la primera entrada de usuario puede recibirse en el sistema dispensador de bebidas 102 y/o 202. La primera entrada de usuario puede seleccionar una receta de formulación de bebidas de una pluralidad de recetas de formulación de bebidas. Por ejemplo, en un modo de realización, el dispositivo de entrada de usuario 208 (mostrado en la FIG. 2) puede permitir que un usuario seleccione una fórmula de bebida específica. En un modo de realización, el dispositivo de entrada de usuario (tal como el dispositivo de entrada 208) puede comprender una pantalla táctil que está en comunicación operativa con la circuitería electrónica 129. La circuitería electrónica 129 incluye un medio 204 legible por ordenador que puede almacenar una o más recetas para formulaciones de bebidas. Como se explica con más detalle a continuación, las recetas (almacenadas en el medio 204 u otro medio) pueden ser formulaciones de bebidas modificadas creadas por uno o más consumidores.

Se puede configurar un dispositivo de visualización para mostrar una pluralidad de clases de bebidas a un consumidor. Por ejemplo, un dispositivo de visualización puede estar conectado operativamente al(a los) sistema(s) de dispensación de bebidas 102 y/o 202. En otros modos de realización, el(los) sistema(s) de dispensación de bebidas 102 y/o 202 puede(n) configurarse para transmitir una señal electrónica a través de la conexión de red 212 que se recibirá en un dispositivo de visualización remoto. En un modo de realización, el dispositivo de visualización remota puede estar conectado operativamente al ordenador personal (PC) del consumidor, dispositivo móvil, incluyendo un teléfono móvil o cualquier dispositivo electrónico.

La FIG. 6 muestra una interfaz gráfica de usuario a modo de ejemplo 600 que puede generarse a partir de señales electrónicas transmitidas de acuerdo con uno o más modos de realización de esta divulgación. Como se ve en la FIG. 6, un grupo de clases 602 puede mostrarse al consumidor. Las clases a modo de ejemplo de bebidas 602 pueden incluir, entre otras: colas 604, bebidas de rehidratación 606, agua 608 y/o zumos de frutas 610. Los expertos en la técnica con el beneficio de esta divulgación apreciarán fácilmente que estas categorías son meramente a modo de ejemplo y que otras categorías pueden incluir una o más de las mismas opciones de bebidas. En ciertos modos de realización, un consumidor puede proporcionar una o más entradas de usuario que determinan qué bebidas se agrupan en una o más clases. En un modo de realización, un consumidor puede seleccionar explícitamente clases "favoritas" y/o ciertas bebidas que se agrupan en una clase específica. Por ejemplo, un usuario puede tener una clase de "mañana" para incluir bebidas que incluyen cafeína y/o una clase de "entrenamiento" que comprende bebidas de rehidratación con varios niveles de carbohidratos que un usuario puede seleccionar dependiendo de la intensidad del entrenamiento.

En otros modos de realización, un medio legible por ordenador puede determinar una o más clases (o bebidas mostradas dentro de una clase) basándose en las decisiones de compra o pedido anteriores del usuario. Sin embargo, en otros modos de realización, una o más clases (o bebidas) pueden determinarse de acuerdo con consideraciones promocionales y/o eventos próximos, como vacaciones. En diversos modos de realización, la presentación de una posible bebida para la selección puede ajustarse basándose en los niveles o la presencia de ingredientes específicos detectados en el sistema dispensador 102/202. Además, los logotipos y/o iconos reales pueden usarse junto con o en lugar de cualquier configuración gráfica, incluido el texto. Los expertos en la técnica también entenderán que las pantallas no interactivas también se pueden usar para mostrar una interfaz gráfica de usuario, como la interfaz 600.

La entrada del usuario recibida en 502 puede transmitirse como una entrada mecánica, eléctrica o mecánico-eléctrica. En un modo de realización, se puede recibir una entrada del usuario a través de una red de área local (LAN) y/o una red de área amplia (WAN), tal como Internet a través de una conexión de red, tal como la conexión de

red 212 (mostrada en la FIG. 2). Los sistemas dispensadores 102/202 (y otros dispositivos) pueden conectarse a una red de comunicación a través de cables de par trenzado, cable coaxial, fibra óptica u otros medios. De forma alternativa, se pueden usar ondas de radio para conectar uno o más sistemas dispensadores de bebidas a la red de comunicación.

5 En un modo de realización, se puede configurar una pantalla táctil para permitir que un usuario seleccione primero una marca específica de bebida, tal como un jugo particular de una pluralidad de jugos de frutas (por ejemplo, de la clase 610). La selección de una marca específica de una bebida puede seguir a un consumidor que selecciona una clase de un grupo de clases de bebidas. Por ejemplo, el menú que representa el grupo de clases 602 puede ser reemplazado por otro menú de diferentes bebidas específicas dentro de esa clase tras la selección. En otros modos de realización, el menú que representa el grupo de clases 602 puede permanecer al menos parcialmente visible. Por ejemplo, un consumidor puede seleccionar la clase 604 que incluye varias colas. Al seleccionar la clase 604, se le puede presentar al usuario un menú de varias "marcas" diferentes de cola (vea el menú 612), como "MARCA A" 614, "MARCA A Light 616", que podría representar Pepsi-Cola® y Pepsi-Cola® Light, respectivamente. Entre otras opciones pueden incluirse "MARCA B" 618 y "MARCA B Light" 620, que en ciertos modos de realización pueden representar Mountain Dew® y Diet Mountain Dew, respectivamente. Se proporcionan otras opciones como "MARCA C" 622 y "MARCA C Light" 624.

20 En ciertos modos de realización, un dispositivo de entrada del usuario, tal como la pantalla táctil, puede permitirle al usuario elegir una bebida específica disponible comercialmente y refinar aún más los ingredientes que se dispensarán para formar una bebida similar. Por ejemplo, un procesador en comunicación operativa con una memoria (tal como un medio 204 legible por ordenador) puede almacenar una pluralidad de recetas de formulación de bebidas. Por lo tanto, la primera entrada de usuario recibida en el paso 502 puede seleccionar una de la pluralidad de opciones de bebidas para un refinamiento adicional antes de dispensar.

25 Se puede recibir una segunda entrada de usuario en el paso 504. En ciertos modos de realización, la segunda entrada está configurada para modificar una concentración de un primer ingrediente dentro de la receta seleccionada. En un modo de realización, el primer ingrediente puede ser un edulcorante calórico. Como se analizó anteriormente, las preocupaciones dietéticas recientes se centran en reducir los azúcares naturales, como la sacarosa y/o el jarabe de maíz con alto contenido de fructosa (JMAF). Por lo tanto, la segunda entrada de usuario puede indicar que un consumidor desea reducir el contenido de azúcar de la receta de formulación de bebida. Sin embargo, en otros modos de realización, el usuario puede desear aumentar los azúcares naturales. Por ejemplo, el consumidor puede haber seleccionado una bebida *light* (es decir, la formulación de bebida representada por la selección de menú 616). Por lo tanto, el consumidor puede desear ajustar el perfil de sabor de la bebida *light* para incluir un sabor a azúcar más natural. En un modo de realización, un dispositivo de visualización puede mostrar una indicación del nivel de azúcar de la formulación de bebida seleccionada. Por ejemplo, GUI 600 muestra el indicador de nivel de azúcar 626 que puede mostrar gráficamente el nivel de azúcar. La indicación del(de los) azúcar(es) puede mostrarse mediante diferentes medidas. Por ejemplo, en un modo de realización, las calorías totales pueden mostrarse al usuario. En otro modo de realización, se puede mostrar el peso de los ingredientes (como uno o más azúcares). En otros modos de realización, se podría mostrar la medición volumétrica. Aun así, se puede mostrar el porcentaje general del ingrediente. En ciertos modos de realización, el consumidor puede determinar selectivamente cómo se muestra la información. Además, la visualización de la información se puede hacer con valores objetivos, como el uso de medidas numéricas o estimaciones, o subjetivamente, como la codificación de colores donde "rojo" podría sugerir niveles poco saludables, como un alto contenido de azúcar, y "azul" podría significar niveles saludables, como bajo contenido de azúcar. En ciertos modos de realización, podrían proporcionarse mediciones o estimaciones objetivas y subjetivas.

50 En ciertos modos de realización, un consumidor puede ajustar el indicador de nivel de azúcar 626 para ajustar la cantidad (concentración) de azúcar de la receta de formulación de bebida seleccionada. En modos de realización que comprenden una pantalla táctil como un dispositivo de entrada de usuario, un consumidor puede ajustar la concentración tocando o deslizando su dedo u otro dispositivo sobre una parte del indicador de nivel de azúcar 626. Se pueden usar otros dispositivos de entrada en combinación con o en lugar de una pantalla táctil. Por ejemplo, un consumidor puede ingresar entradas alfanuméricas y/o usar teclas de flecha en un teclado. Otros posibles dispositivos de entrada del usuario pueden permitir que un consumidor deslice una tarjeta que tiene información electrónica y/o proporcione información mediante el uso de sensores ópticos, magnéticos, RFID y/o biométricos. Como se analizó anteriormente, se pueden recibir una o más entradas de usuario a través de una red de comunicación, como una LAN o Internet.

60 En el paso 506, la concentración de al menos un segundo ingrediente puede ajustarse automáticamente en respuesta a la segunda entrada de usuario para formar una receta de una formulación de bebida modificada. Por ejemplo, simplemente ajustando uno o más azúcares en una bebida de cola no solo reducirá los sabores asociados con esos ingredientes, sino que puede afectar drásticamente el impacto de otros ingredientes que pueden haber sido enmascarados por los azúcares y/o reaccionar con los azúcares (o cualquier otro ingrediente). Por ejemplo, la reducción de JMAF y/o sacarosa en las bebidas de cola puede hacer que el consumidor note un sabor desagradable por la carbonatación excesiva del dióxido de carbono, que proporciona ácido carbónico. Así, en un modo de realización, la reducción de azúcares en el paso 504 da como resultado la reducción automática de dióxido de

carbono en la receta para la formulación de bebida modificada. En otros modos de realización, los niveles de dióxido de carbono pueden dejarse inalterados; sin embargo, los niveles de otros ácidos pueden ajustarse. Por ejemplo, en un modo de realización, los niveles de ácido cítrico pueden ajustarse basándose en que el consumidor seleccione el ajuste del primer ingrediente, como el azúcar. Los expertos en la técnica se darán cuenta de que otros ácidos, incluidos, entre otros: ácidos láctico, málico y otros, utilizados en aplicaciones de alimentos y bebidas pueden ajustarse dentro del alcance de esta divulgación. En un modo de realización, uno o más ácidos pueden mezclarse y/o almacenarse con otros ingredientes, que incluyen pero sin limitarse a: cafeína, ginseng, guanina y otros ácidos o soluciones con ácido débil.

Por lo tanto, ciertos modos de realización de esta divulgación permiten el ajuste automático de un ingrediente no edulcorante basado en un consumidor que solicita el ajuste de un edulcorante. En tales modos de realización, sin embargo, también se pueden ajustar los niveles de un ingrediente edulcorante diferente; sin embargo, podría ir acompañado de un ajuste a un ingrediente no edulcorante. Sin embargo, modos de realización adicionales están dirigidos a ajustar automáticamente (aumentar, disminuir, agregar o eliminar) una concentración de un ingrediente que comprende un edulcorante cuando un consumidor ajusta la concentración de otro edulcorante. Por ejemplo, se sabe que muchos edulcorantes tienen varios puntos fuertes de dulzura en comparación con el azúcar. Además, como se analizó anteriormente, la interacción de varios ingredientes diferentes puede proporcionar un perfil de sabor único que puede tener que compensarse. En ciertos modos de realización, la reducción de un edulcorante puede compensarse (parcial o totalmente) con la adición de otros edulcorantes.

Los edulcorantes a modo de ejemplo adecuados para su uso en diversos modos de realización de las bebidas divulgadas aquí incluyen edulcorantes naturales y artificiales o sintéticos no nutritivos. Los edulcorantes no nutritivos adecuados y las combinaciones de dichos edulcorantes se pueden seleccionar para las características nutricionales deseadas, el perfil de sabor de la bebida, la sensación en la boca y otros factores organolépticos. Entre los edulcorantes no nutritivos adecuados para al menos ciertos modos de realización a modo de ejemplo se incluyen, por ejemplo, edulcorantes basados en péptidos, por ejemplo, aspartamo, neotamo y alitamo, y edulcorantes no basados en péptidos, por ejemplo, sacarina de sodio, sacarina de calcio, acesulfamo de potasio, ciclamato de sodio, ciclamato de calcio, neohesperidina dihidrocalcona y sucralosa. El alitamo puede ser menos deseable para las bebidas que contienen caramelo donde se sabe que forma un precipitado. En ciertos modos de realización a modo de ejemplo, el producto de bebida emplea aspartamo como edulcorante, solo o con otros edulcorantes. En ciertas otros modos de realización a modo de ejemplo, el edulcorante comprende aspartamo y acesulfamo de potasio. Entre otros edulcorantes no nutritivos adecuados para al menos ciertos modos de realización a modo de ejemplo se incluyen, por ejemplo, sorbitol, manitol, xilitol, glicirricina, D-tagatosa, eritritol, meso-eritritol, malitol, maltosa, lactosa, fructo-oligosacáridos, concentrado de jugo Lo Han Guo, Lo Han Guo polvo de mogroside V contenido de 2 a 99 %, rebaudiósido A, esteviósido, otros glucósidos de esteviol, extractos de stevia rebaudiana acesulfamo, aspartamo, otros dipéptidos, ciclamato, sucralosa, sacarina, xilosa, arabinosa, isomalt, lactitol, maltitol, edulcorantes de trehalosa, ribosa y proteínas tales como monatina, taumatina, monelina, brazzeína, L-alanina y glicina, compuestos relacionados y mezclas de cualquiera de ellos. Lo Han Guo, los glucósidos de esteviol, por ejemplo, rebaudiósidos, esteviósidos y compuestos relacionados, como se analiza más adelante, son edulcorantes potentes no nutritivos naturales.

En un modo de realización, los aceites aromatizantes, tales como limón, lima, lima-limón, naranja, y sus combinaciones se pueden suspender en una emulsión, se pueden agregar, aumentar o disminuir. En otros modos de realización más, los extractos disueltos en alcohol pueden ajustarse. Los expertos en la técnica con el beneficio de esta divulgación apreciarán que se puede usar cualquier edulcorante seguro para alimentos o bebidas sin apartarse del alcance de esta divulgación. Por lo tanto, en ciertos modos de realización, la reducción de azúcares puede dar como resultado la reducción de una fuente de ácido, tal como dióxido de carbono y el aumento de otro edulcorante, tal como aceite aromatizante. En ciertos modos de realización, el ajuste automático permite al productor de bebidas mantener la calidad sobre una bebida de marca mientras que permite al consumidor reducir algunos o todos los atributos que el consumidor particular puede considerar negativos (es decir, alto contenido de azúcar).

En ciertos modos de realización, uno o más ingredientes ajustados que están presentes dentro de la receta de la formulación modificada pueden no estar presentes en la formulación de bebida original. En un modo de realización, la concentración de al menos un segundo ingrediente puede comprender aproximadamente el 0 % de la receta para la formulación de bebida y aproximadamente más del 0,5 % de la receta para la formulación de bebida modificada. Asimismo, en otros modos de realización, la concentración de al menos un segundo ingrediente puede comprender al menos aproximadamente el 0,5 % de la receta para la formulación de bebida y aproximadamente el 0 % de la receta para la formulación de bebida modificada.

En el paso opcional 508, una indicación de la concentración ajustada de uno o más de los ingredientes ajustados puede mostrarse al usuario en un dispositivo de visualización. Usando la FIG. 6 como ejemplo ilustrativo, la representación visual de la reducción de azúcares del marcador de nivel 628 al marcador de nivel 630 en el indicador de nivel de azúcar 626 puede dar como resultado que el nivel representado de dióxido de carbono que se muestra en el indicador de nivel de CO₂ 632 pase del marcador de nivel 634 al marcador de nivel 636. En otros modos de realización, se pueden presentar representaciones visuales de otros ingredientes alterados. En un modo de realización, un usuario puede "alternar" entre diferentes ingredientes y comparar la cantidad de uno o más

ingredientes de la formulación de bebida modificada con la cantidad del mismo ingrediente dentro de la formulación de bebida original.

5 Otros indicios visuales, tales como los indicios 638 pueden modificarse de acuerdo con una o más entradas de usuario recibidas. Por ejemplo, las indicaciones 638 que podrían parecerse a un recipiente de bebida pueden "llenarse" con un líquido que representa la bebida a dispensar. Por ejemplo, si un usuario selecciona una bebida de cola, el recipiente de bebida representado se puede "llenar" con un líquido de color marrón, mientras que si el consumidor selecciona una bebida energética, el recipiente de bebida representado por las indicaciones 638 se puede "llenar" con un líquido diferente color. Además, la representación gráfica de la bebida puede ajustarse a
10 medida que el consumidor ajusta los ingredientes. Por ejemplo, si un consumidor reduce el dióxido de carbono a dispensar en la bebida, las indicaciones gráficas 638 pueden ajustarse para que parezca que hay menos burbujas en la bebida carbonatada representada.

15 El paso 510 puede implementarse para determinar si se reciben más entradas de usuario. Si no se reciben más entradas del usuario, entonces el paso 512 puede implementarse para dispensar una parte de la formulación de bebida modificada. De forma alternativa, el paso 514 puede descifrar entradas adicionales del usuario. Por ejemplo, se puede recibir una entrada del usuario para confirmar la dispensación de la formulación de bebida modificada. En otros modos de realización, el consumidor puede no querer la bebida formulada creada por el ajuste automático. Por lo tanto, en un modo de realización, se puede recibir una entrada del usuario que solicite la dispensación de una
20 bebida de acuerdo con una receta de una bebida modificada de acuerdo con la alteración solicitada por el consumidor, sin el ajuste automático del al menos un segundo ingrediente.

25 En otros modos de realización más, el usuario puede desear revisar y/o revisar las concentraciones recomendadas que se ajustaron automáticamente. Por ejemplo, si una concentración inicial de carbonatación fue del 100 % y se redujo a aproximadamente el 60 % durante el ajuste automático del paso 506, el usuario puede aumentar la carbonatación (por ejemplo, a aproximadamente el 70 %) o, de forma alternativa, en la dirección inferior a reducir aún más la carbonatación.

30 Otros aspectos de la divulgación están dirigidos a la formulación de bebidas u otros productos alimenticios, basándose en los parámetros fisiológicos de un usuario. La FIG. 7 es un diagrama de flujo que muestra un proceso a modo de ejemplo 700 para dispensar una bebida de acuerdo con un modo de realización de la invención. El proceso 700 se muestra solo con fines ilustrativos y los expertos en la técnica con el beneficio de esta divulgación apreciarán fácilmente que el proceso 700 puede incluir subprocesos adicionales o menos. Además, el orden del proceso 700 también tiene fines ilustrativos y puede realizarse en casi cualquier orden.
35

En un modo de realización, el bloque 702 puede iniciarse para medir un parámetro fisiológico de un usuario. El parámetro fisiológico puede medirse automáticamente, de modo que el usuario no esté obligado a determinar o ingresar manualmente el parámetro. Por lo tanto, a diferencia de ciertos sistemas de la técnica anterior, la recopilación de uno o más parámetros fisiológicos no está sujeta a conjeturas o errores de entrada. En este sentido,
40 los usuarios a menudo realizan actividades físicas para perder peso, por lo tanto, la confianza en el usuario para ingresar los datos con precisión puede verse influenciada por su deseo de perder el peso y/o la presión de otros individuos. Por lo tanto, se prefiere la recopilación automatizada de datos fisiológicos en varios casos.

45 En un modo de realización, la medición de uno o más parámetros fisiológicos puede transmitirse directamente a un dispensador de bebidas. Por ejemplo, las mediciones pueden transmitirse electrónicamente a los dispensadores 102 y/o 202, mostrados en las FIGS. 1 y 2, respectivamente. En un modo de realización, una o más mediciones pueden transmitirse de forma inalámbrica al dispensador 202 a través de la conexión de red 212. Como se ve en la FIG. 2, el dispensador de bebidas 202 comprende un medio 204 legible por ordenador que puede utilizarse para almacenar datos de medición. En un modo de realización, los datos pueden recopilarse y almacenarse en tiempo real. En otro modo de realización, los datos pueden almacenarse en el dispensador de bebidas 202 más adelante, tal como cuando el usuario solicita una bebida (analizado con más detalle a continuación). En un modo de realización, un dispositivo inalámbrico mide el parámetro fisiológico, que se transmite directamente al dispensador de bebidas 202. En otro modo de realización, la transmisión inalámbrica puede viajar a través de uno o más dispositivos, como un enrutador, antes de llegar al dispensador de bebidas 202. El dispensador de bebidas 202 comprende además el
50 procesador 206, que puede usarse para realizar análisis de los datos.
55

El dispositivo que mide los parámetros fisiológicos también puede estar asociado con el dispensador de bebidas 202. Por ejemplo, en un modo de realización, el dispensador puede dispensar uno o más dispositivos que el usuario puede utilizar antes y/o mientras obtiene una bebida. En un modo de realización, un usuario puede seleccionar (incluyendo el pago de) una bebida, sin embargo, la bebida no se distribuye inmediatamente. Por el contrario, el dispositivo configurado para medir uno o más parámetros puede proporcionarse a un usuario. El dispositivo puede comunicarse con el dispensador durante el esfuerzo físico, como una rutina de ejercicios, y luego se puede dispensar una bebida. Otros dispositivos de medición, tales como dispositivos que miden parámetros no fisiológicos, también pueden dispensarse desde el dispensador de bebidas 202. Los dispositivos a modo de ejemplo se analizan
60 con más detalle a continuación en relación con el bloque 704.
65

En ciertos modos de realización, un usuario puede usar un biosensor. El biosensor puede configurarse para usarse durante un esfuerzo físico riguroso, como correr, nadar o andar en bicicleta. En un modo de realización, el biosensor es parte de una pulsera. Sin embargo, el biosensor puede ser cualquier dispositivo portátil, como formar parte de una diadema, tobillera, collar, brazalete o combinaciones de los mismos. En otro modo de realización, el dispositivo de medición fisiológica (uno/u otros dispositivos de medición) puede estar asociado con un receptáculo de bebida (o alimento). En un modo de realización, un receptáculo de bebida 202 puede ser reutilizable, de modo que puede recibir múltiples partes de bebidas del dispensador de bebidas 202. Se puede conectar un dispositivo a una parte de un receptáculo de bebida que se puede usar con el dispensador de bebidas 202. En ciertos modos de realización, el dispositivo puede estar unido de manera desmontable al receptáculo de bebida. El dispositivo puede ser acoplable o formar parte de una tapa, cubierta, cuello y/o cuerpo del receptáculo de bebida. El(los) parámetro(s) que puede medir el dispositivo pueden depender de la(s) bebida(s) obtenida(s) y/o la cantidad de bebida(s) obtenida(s).

El parámetro fisiológico puede medirse de manera no invasiva a partir de uno o más fluidos corporales, incluidos, entre otros: sudor, saliva (incluido el análisis de la respiración), lágrimas, orina y combinaciones de los mismos. Cualquier parámetro fisiológico obtenido de un fluido corporal está dentro del alcance de la invención, incluidos, entre otros: pH, niveles de electrolitos, temperatura, pérdida de fluidos, tasa o cantidad de pérdida de electrolitos, concentración de electrolitos fluidos, osmolalidad de fluidos y/o cambios a cualquier parámetro a lo largo del tiempo, como un aumento o una tasa umbral de un aumento en cualquier parámetro. Como un modo de realización, el valor de un nivel de electrolito no solo se puede medir, sino también la velocidad a la que se está agotando el electrolito. Otros parámetros pueden basarse en medios no fluidos, que incluyen, entre otros: pulso, presión arterial, tono de la piel, temperatura, índice de masa corporal (IMC), frecuencia respiratoria, peso, cambios en cualquier parámetro, como un aumento o un umbral tasa de aumento para cualquier parámetro. Como un ejemplo, la presión sanguínea puede ser un parámetro, sin embargo, la duración de la presión sanguínea por encima de un umbral predeterminado también puede ser otro parámetro que se está midiendo.

En ciertos modos de realización, se pueden recopilar otros datos no fisiológicos (véase, por ejemplo, el bloque 704). Los datos no fisiológicos a modo de ejemplo pueden incluir, por ejemplo, datos ambientales y/o biográficos. Los datos ambientales a modo de ejemplo pueden incluir, entre otros, temperatura, humedad, altitud y combinaciones de los mismos. Los datos biográficos pueden ser datos relacionados con el usuario que un dispositivo no recopila automáticamente. Los datos biográficos a modo de ejemplo pueden incluir, pero sin limitarse a: sexo, edad, raza, altura, datos de comportamiento, dieta, estado físico, apariencia física, capacidad cognitiva; también pueden utilizarse datos biométricos del paciente registrados previamente y/o tendencias en los datos biométricos históricos del paciente.

Otros modos de realización pueden incluir el cálculo de datos de esfuerzo (véase, por ejemplo, el bloque 706). El cálculo de los datos de esfuerzo puede incluir una o más entradas de parámetros fisiológicos y/o no fisiológicos (como los bloques 702 y/o 704, entre otros). En un modo de realización, el cálculo de los datos de esfuerzo puede recibir entradas relacionadas con al menos un parámetro fisiológico (pero también puede incluir entradas de uno o más parámetros no fisiológicos) para obtener un segundo parámetro fisiológico que no se mide. Tal cálculo puede ser beneficioso para reducir los costes asociados con múltiples sensores, reducir la frustración de usar o ubicar múltiples dispositivos de medición fisiológica, y/o permitir una evaluación más precisa del nivel de esfuerzo del usuario.

En un modo de realización, un dispositivo puede medir niveles electrolíticos en el sudor. Usado solo, el dispositivo solo puede indicar que un usuario perdió pequeñas cantidades de electrolitos durante la actividad física. Esto, sin embargo, puede no proporcionar el análisis más preciso del usuario. El cálculo de los datos de esfuerzo, ya sea a partir de las mediciones fisiológicas, solo o con otros datos, puede usarse para estimar el uso muscular y/o determinar qué actividad realizaba el usuario una actividad, como levantar pesas. Por ejemplo, al medir el movimiento de un usuario y/o el tiempo que un usuario realiza una actividad específica, el cálculo puede determinar que el usuario estaba levantando pesas, realizando yoga, corriendo en una cinta u otras actividades. En un modo de realización, el estrés de ciertos músculos u otros órganos del cuerpo puede estimarse sin recibir datos con respecto a ese órgano o sistema desde un dispositivo de medición fisiológica. Esto puede ser útil, por ejemplo, para evitar la extracción invasiva (como la extracción de sangre a través de agujas) para medir los factores sanguíneos indicativos de dicha actividad. Como se analiza a continuación, dicha información puede ser útil para determinar la formulación de una o más recetas.

El bloque 708 puede implementarse en ciertos modos de realización para recibir una entrada del usuario. La entrada del usuario puede recibirse como una entrada mecánica, eléctrica o mecánica-eléctrica. En un modo de realización, se puede recibir una entrada del usuario a través de una red de área local (LAN) y/o una red de área amplia (WAN), tal como Internet a través de una conexión de red, tal como la conexión de red 212 (mostrada en la FIG. 2). En un modo de realización, se puede configurar una pantalla táctil para permitir la recepción de una entrada del usuario.

El tipo de entrada del usuario puede variar dependiendo del modo de realización que se implemente. En un modo de realización, la entrada del usuario del bloque 708 puede seleccionar una clase de bebidas, tales como clases a modo de ejemplo: zumos, bebidas energéticas y bebidas de hidratación. Por ejemplo, en un modo de realización, la entrada del usuario recibida en el bloque 708 puede seleccionar bebidas de hidratación, y basándose en esa

selección, el bloque 710 puede implementarse para seleccionar una o más formulaciones de bebidas dentro de esa clase. En un modo de realización, la formulación de bebida seleccionada es una bebida de marca. Por ejemplo, durante una rutina de ejercicios, los datos fisiológicos pueden indicar que un usuario ha perdido un nivel modesto de electrolitos y también ha estado levantando pesas. Por lo tanto, cuando se recibe una entrada del usuario en el bloque 708 que selecciona bebidas de hidratación, se puede seleccionar una formulación específica tanto para la resistencia como para la restauración de electrolitos. En otro modo de realización, al usuario se le puede dar una opción de dos o más bebidas, como tener diferentes sabores. En un modo de realización, el bloque 712 puede implementarse, independientemente o junto con el bloque 710 para modificar la bebida de marca. Por ejemplo, puede determinarse que la bebida de marca puede proporcionar demasiado de al menos un electrolito, por lo tanto, el bloque 712 puede implementarse para reducir el nivel de ese al menos un electrolito en la receta. Por lo tanto, de acuerdo con ciertos modos de realización, los dispensadores de bebidas 202 pueden mantener la calidad asociada con una bebida de marca mientras permiten a los consumidores disfrutar de las bebidas personalizadas.

En otro modo de realización, el bloque 712 se inicia sin el bloque 710. Por ejemplo, la selección del usuario en el bloque 708 puede seleccionar una bebida específica, por ejemplo, el usuario puede seleccionar una bebida de hidratación específica, como G2®. El paso 712 puede entonces formular una fórmula no solicitada. Como se usa en el presente documento, una fórmula no solicitada es cualquier receta que difiere de la fórmula solicitada, como por ejemplo, por tener diferentes ingredientes y/o niveles de los mismos ingredientes. Por ejemplo, el G2® puede modificarse para incluir más azúcares naturales y/o uno o más electrolitos. En un modo de realización, el cloruro de sodio, el citrato de sodio, el fosfato de monopotasio, la quercetina y sus combinaciones, pueden ser ingredientes separados que pueden ajustarse individualmente.

En un modo de realización, cuando el usuario selecciona una clase de bebidas o una bebida específica en el bloque 708, se puede proporcionar un menú para sugerir fórmulas alternativas al usuario, tales como una receta G2® modificada, una receta Gatorade® nueva o de marca, un marca Propel® o nueva receta, o combinaciones de las mismas. En un modo de realización, el dispositivo de entrada del usuario (tal como el dispositivo de entrada 208) puede comprender una pantalla táctil que está en comunicación operativa con la circuitería electrónica 129 para mostrar el menú y/u otras opciones al usuario. A este respecto, la circuitería electrónica 129 puede incluir un medio 204 legible por ordenador que puede almacenar una o más recetas para formulaciones de bebidas. De acuerdo con modos de realización adicionales, una entrada del usuario (tal como recibida en el bloque 708) puede permitirle al usuario ajustar uno o más ingredientes de la formulación. Por ejemplo, después de un entrenamiento, los usuarios a menudo desean menos carbonatación en sus bebidas de cola o más electrolitos en sus bebidas de hidratación. Como se analizó anteriormente, por ejemplo, en relación con las FIGS. 5 y 6, el ajuste de un ingrediente puede causar el ajuste de al menos otro ingrediente. El ajuste de un ingrediente puede ser parte de la entrada del usuario del bloque 708 y/o después de que el bloque 710 y/o el bloque 712 hayan comenzado. En un modo de realización, al menos un ingrediente que se agrega o ajusta en un micro ingrediente.

El bloque 714 puede implementarse para dispensar la receta formulada en los bloques 710 y/o 712. La dispensación de la bebida puede realizarse de acuerdo con cualquier modo de realización descrito en el presente documento. En un modo de realización, la bebida se distribuye desde el dispensador de bebidas 102/202. El dispensador de bebidas 102/202 puede configurarse para ajustar la dispensación de un ingrediente basándose en una o más propiedades de otro ingrediente. Ejemplos de esto se describen con referencia a las FIGS. 1-4. Además, ciertos modos de realización permiten la medición precisa y la dispensación de fluidos no newtonianos. En un modo de realización, el dispensador de bebidas 202 es un aparato dispensador unitario que está configurado para microdosificar uno o más ingredientes. En un modo de realización, el cloruro de sodio, el citrato de sodio, el fosfato de monopotasio, la quercetina y sus combinaciones, se pueden dispensar individualmente como micro ingredientes. En un modo de realización, el dispensador de bebidas 202 puede comprender un módulo de microdosificación individual con capacidades de viscosidad variable para microdosificar con precisión una pluralidad de micro ingredientes diferentes. En un modo de realización, el módulo puede tener aproximadamente 0,5 pulgadas (1,27 cm) de espesor, 1,5 pulgadas (3,81 cm) de profundidad y aproximadamente 2 pulgadas (5,08 cm). En otros modos de realización, se pueden usar dos o más módulos de microdosificación. En un modo de realización, los módulos tienen aproximadamente 1,5 pulgadas (3,81 cm) y aproximadamente 2 pulgadas (5,08 cm) de altura, donde el grosor es de 0,5 pulgadas (1,27 cm) para cada módulo individual. Los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que las dimensiones proporcionan grosor, profundidad y altura con fines ilustrativos, y las dimensiones son intercambiables. En ciertos modos de realización, la mezcla estática de múltiples ingredientes (uno o más micro ingredientes, jarabes de sabor, agua, etc.) puede realizarse cerca de la boquilla 122 (mostrada en las FIGS. 1 y 2). Esto puede permitir un funcionamiento más óptimo y/o características sanitarias.

Una o más de las recetas de formulación de bebidas pueden almacenarse en un medio legible por ordenador, localmente o remotamente. Por ejemplo, en un modo de realización, la receta de la formulación de bebida modificada puede almacenarse. En otro modo de realización, la receta de la bebida que finalmente se dispensó puede almacenarse. Uno o más sistemas de dispensación 202 pueden estar en comunicación entre sí y transmitir y recibir fácilmente información sobre otros sistemas de dispensación, incluida una fórmula única dispensada a un usuario particular. En un modo de realización, una pluralidad de sistemas de dispensación pueden estar acoplados entre sí a través de un servidor central. Aún en otro modo de realización, los sistemas de dispensación pueden comunicarse directamente entre sí. Por lo tanto, en uno o más modos de realización, la circuitería electrónica 129

puede incluir instrucciones ejecutables por ordenador para transmitir información a otros dispensadores y/o un servidor.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (102), que comprende:

5 un transceptor inalámbrico configurado para recibir datos de un biosensor que mide un parámetro fisiológico de un usuario;

un dispositivo de entrada de usuario (208) configurado para transmitir una entrada que dirige la descarga de una primera receta del aparato;

10 un primer conducto (214) conectado selectivamente a una fuente de primer ingrediente;

un procesador (206); un medio legible por ordenador (129) que comprende instrucciones ejecutables por ordenador que,

15 cuando ejecutado por dicho procesador (206), realice un procedimiento que comprenda:

recibir una entrada del usuario configurada para seleccionar una bebida no personalizada;

20 iniciar la dispensación del primer ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b) de la bebida a través del primer conducto (214);

en el que dicho primer conducto (214) comprende además una pluralidad de sensores (218, 220, 222) configurados para medir parámetros del primer ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b); y

25 dicho procedimiento comprende además:

calcular datos de esfuerzo a partir del parámetro fisiológico medido y usar dichos datos de esfuerzo para determinar qué actividad estaba realizando el usuario;

30 alterar, basándose al menos en los datos recibidos del biosensor, la receta de la bebida seleccionada para (i) ajustar al menos un ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b) o (ii) introducir un nuevo ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b), en el que se forma una segunda receta;

35 utilizar los sensores (218, 220, 222) para medir una pluralidad de parámetros relacionados con el primer ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b) que se distribuyen a través del primer conducto (214) para obtener un resultado para cada parámetro; y

40 basándose en el resultado de al menos un parámetro medido del primer ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b), ajustar la cantidad del segundo ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b) que se dispensará en el primer conducto (214) o un segundo conducto (216).

2. El aparato (102) de la reivindicación 1, que comprende además:

45 un dispensador que contiene una pluralidad de dispositivos configurados para medir al menos un parámetro fisiológico, en el que los dispositivos se comunican con el transceptor inalámbrico.

3. El aparato de la reivindicación 1, en el que el medio para la codificación comprende un decodificador.

50 4. El aparato (102) de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de entrada del usuario (208) está configurado para recibir una entrada seleccionando una clase de bebidas, y en una respuesta seleccionar una o más recetas de bebidas que se clasifican dentro de la clase seleccionada.

55 5. El aparato (102) de la reivindicación 4, en el que la una o más recetas de bebidas seleccionadas comprenden recetas de marca.

6. El aparato (102) de la reivindicación 5, en el que la receta de marca se modifica adicionalmente para crear una receta no solicitada.

60 7. El aparato (102) de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de entrada del usuario está configurado para recibir una entrada seleccionando una bebida de marca específica, y en respuesta, seleccionar una o más recetas no solicitadas basadas en al menos los datos fisiológicos medidos.

65 8. El aparato (102) de la reivindicación 7, en el que la selección de una o más recetas no solicitadas también se basa en datos no fisiológicos.

9. El aparato (102) de la reivindicación 1, con las instrucciones ejecutables por ordenador que además comprenden:

5 medir los parámetros del segundo ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b) a medida que se dispensa; y

basándose en los parámetros medidos del segundo ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b), ajustar la cantidad de un tercer ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b) que se dispensará en el primer conducto (214) o en un segundo conducto (216).

10 **10.** El aparato de la reivindicación 1, en el que al menos un ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b) es un micro ingrediente seleccionado del grupo que consiste en: cloruro de sodio, citrato de sodio, fosfato de monopotasio, quercetina y combinaciones de los mismos.

15 **11.** El aparato (102) de la reivindicación 1, en el que el transceptor inalámbrico está configurado además para recibir datos que comprenden al menos un parámetro no fisiológico seleccionado del grupo que consiste en: un parámetro biográfico, un parámetro ambiental y combinaciones de los mismos.

20 **12.** Un medio legible por ordenador (129) que comprende instrucciones ejecutables por ordenador que, cuando son ejecutadas por un procesador (206) en un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, están configuradas para ejecutar un procedimiento que comprende:

recibir automáticamente datos de un biosensor configurado para medir un parámetro fisiológico de un usuario;

25 recibir una entrada del usuario configurada para seleccionar una bebida no personalizada;

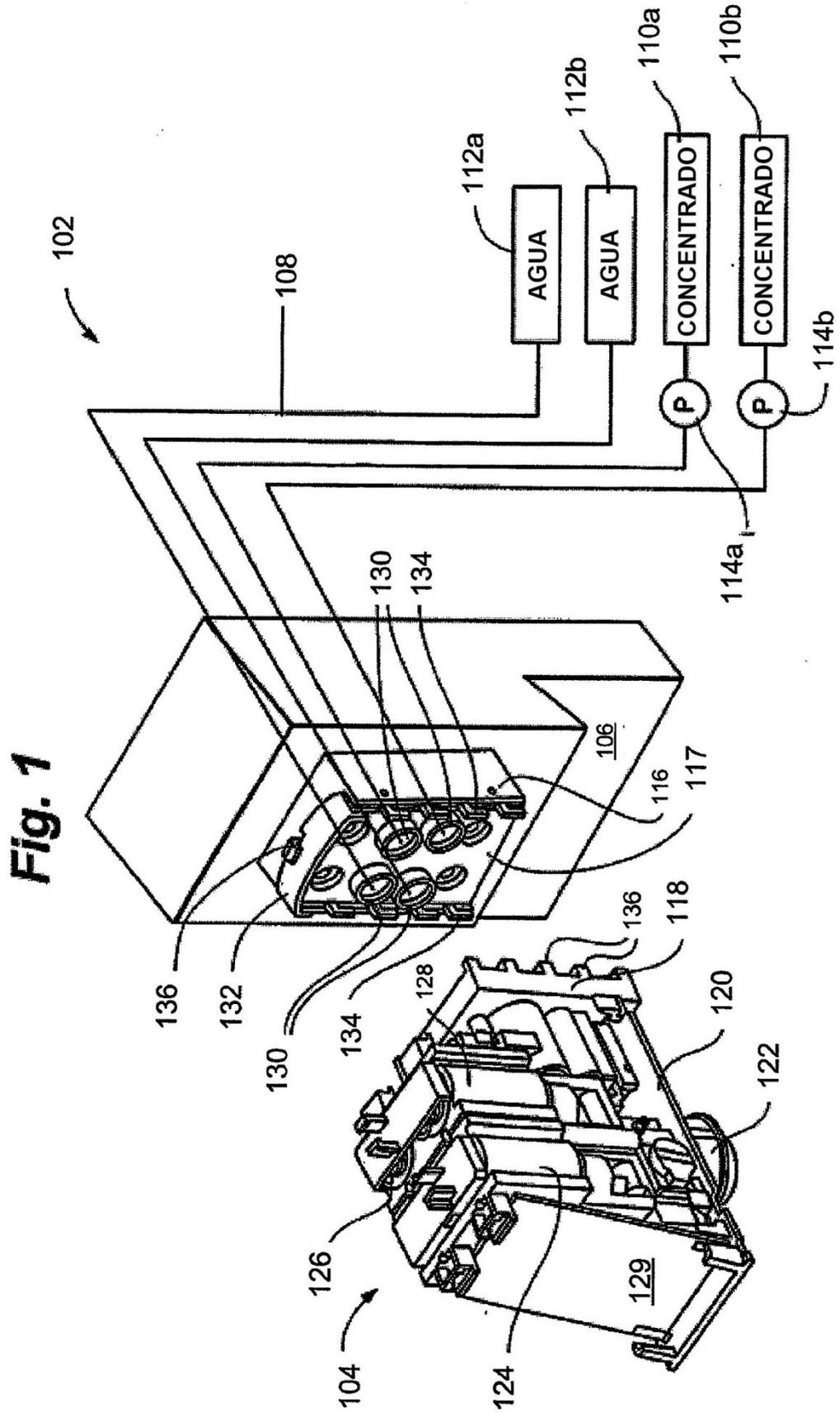
caracterizado por que dicho procedimiento comprende además:

30 calcular datos de esfuerzo a partir del parámetro fisiológico medido y usar dichos datos de esfuerzo para determinar qué actividad estaba realizando el usuario;

alterar, basándose al menos a los datos recibidos del biosensor, la receta de la bebida seleccionada para (i) ajustar al menos un ingrediente (110a, 110b, 112a, 112b) o (ii) introducir un nuevo ingrediente, en el que se forma una segunda receta.

35 **13.** El medio legible por ordenador de la reivindicación 12, en el que el parámetro no fisiológico se selecciona del grupo que consiste en: un parámetro biográfico, un parámetro ambiental y combinaciones de los mismos.

40 **14.** El medio legible por ordenador de la reivindicación 12, en el que la segunda fórmula se elige entre una bebida personalizada y una bebida no personalizada.



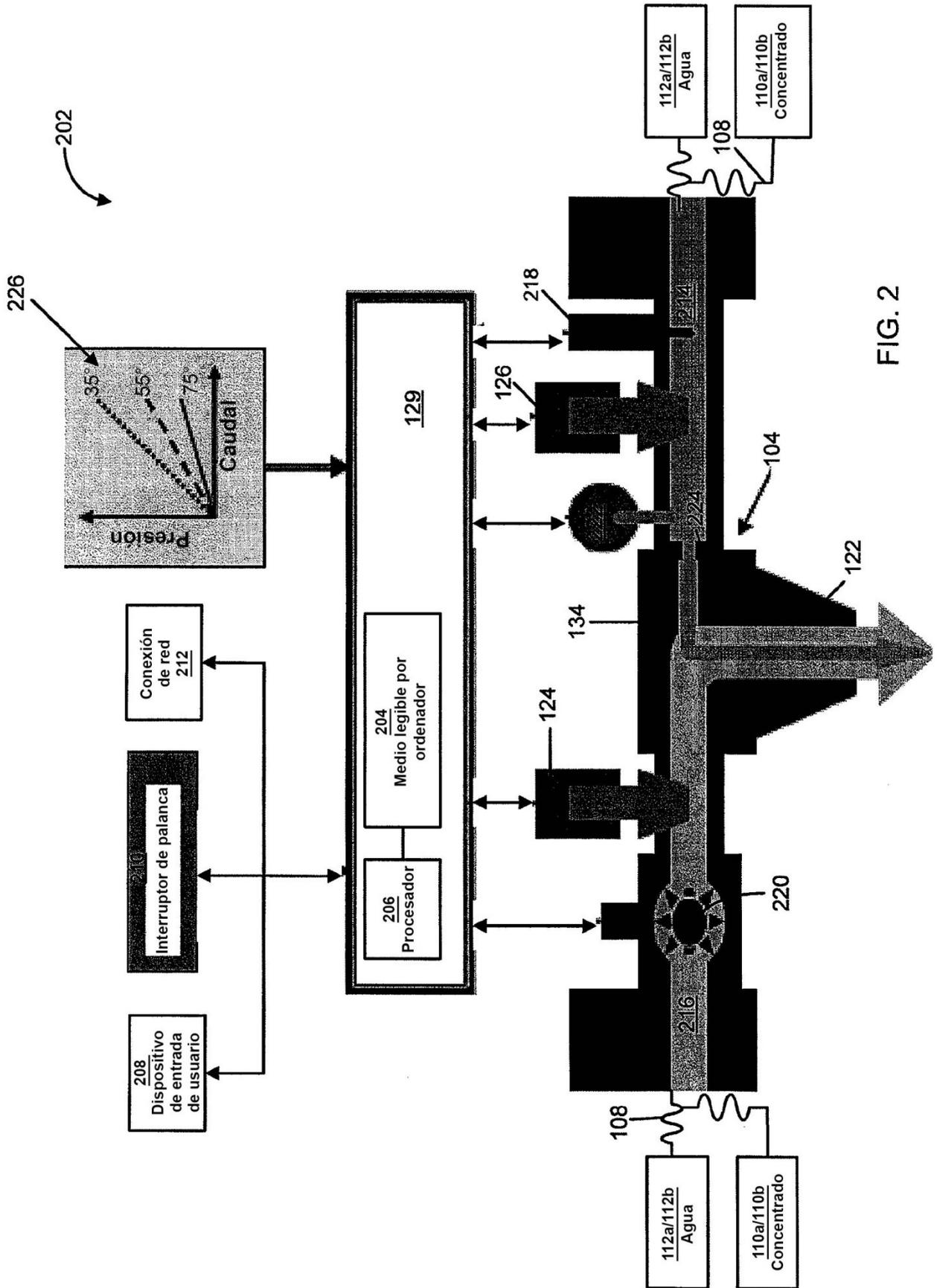


FIG. 2

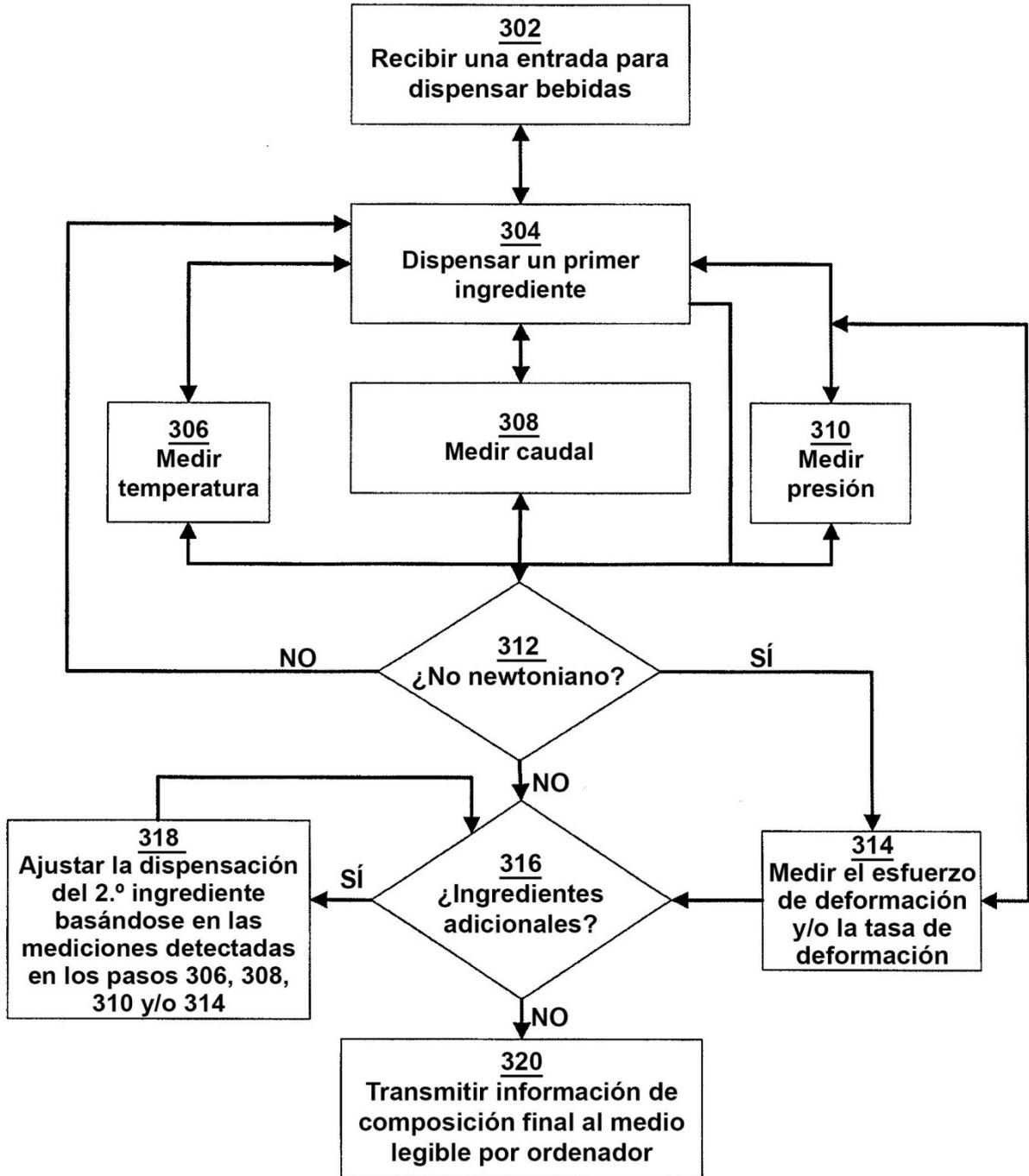


FIG. 3

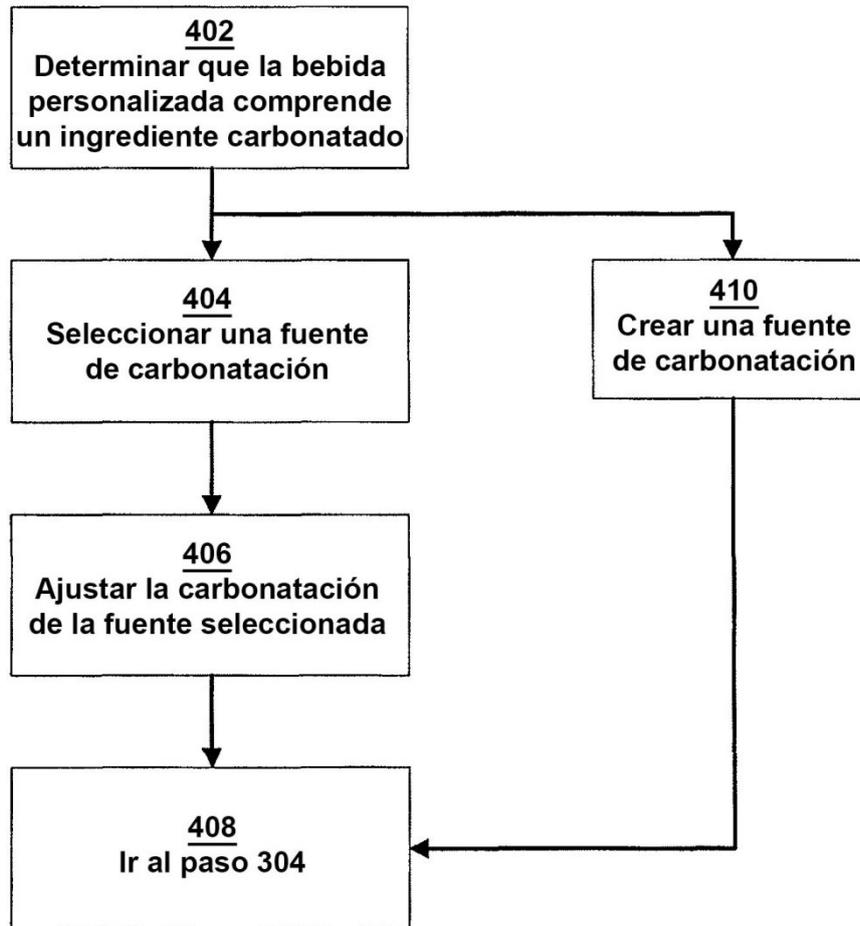


FIG. 4

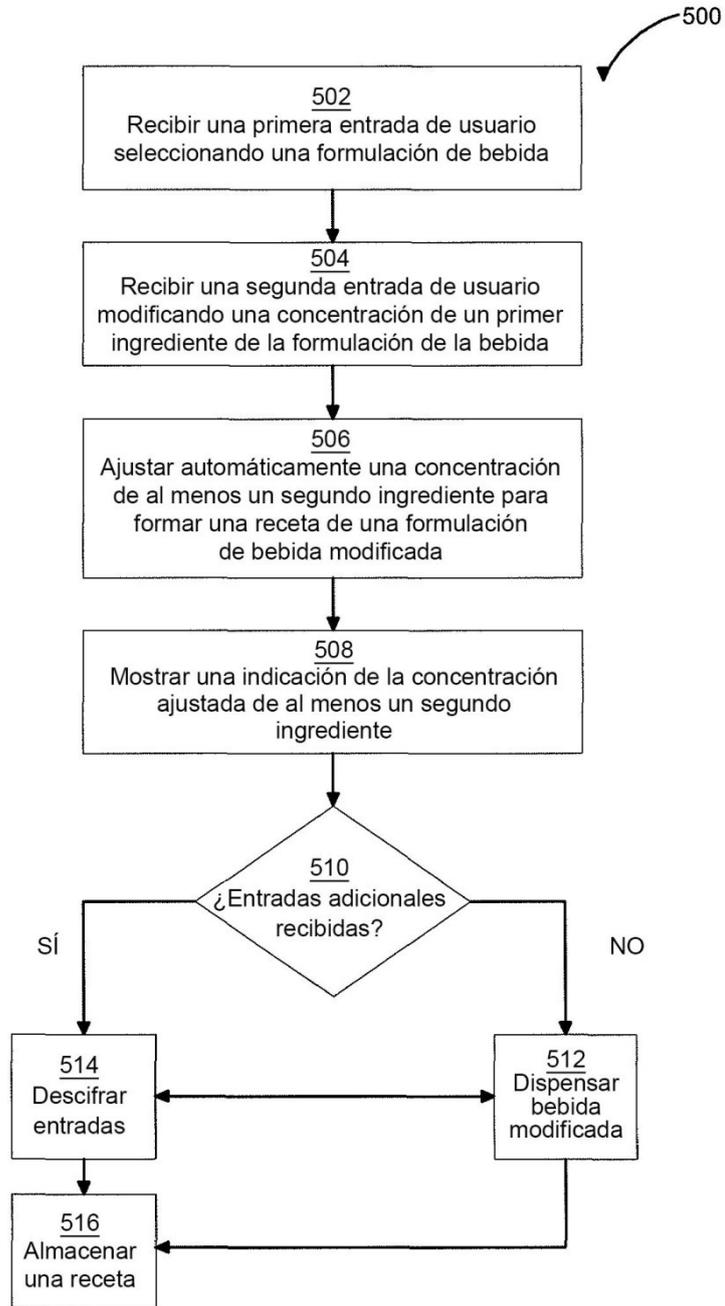


FIG. 5

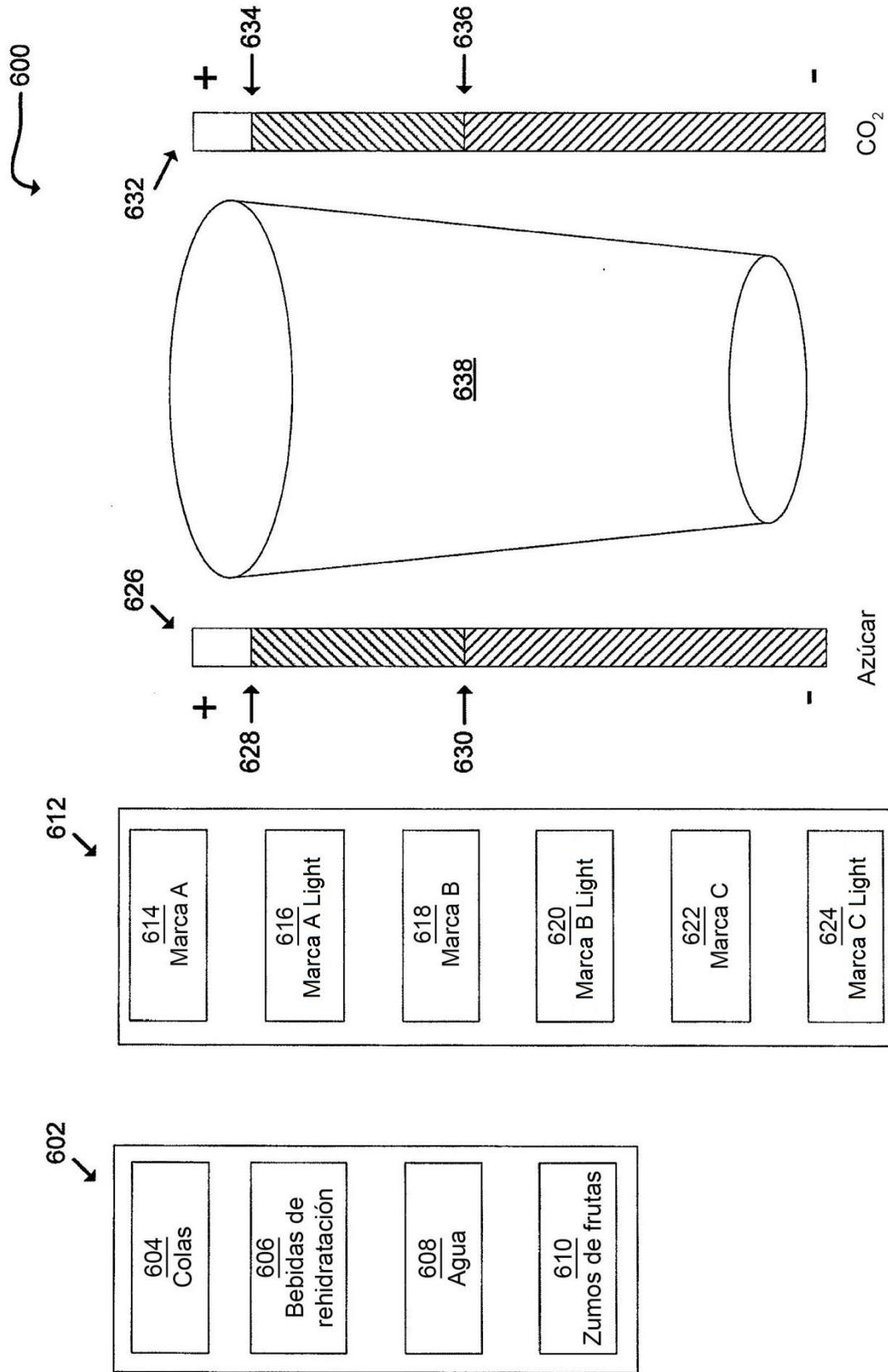


FIG. 6

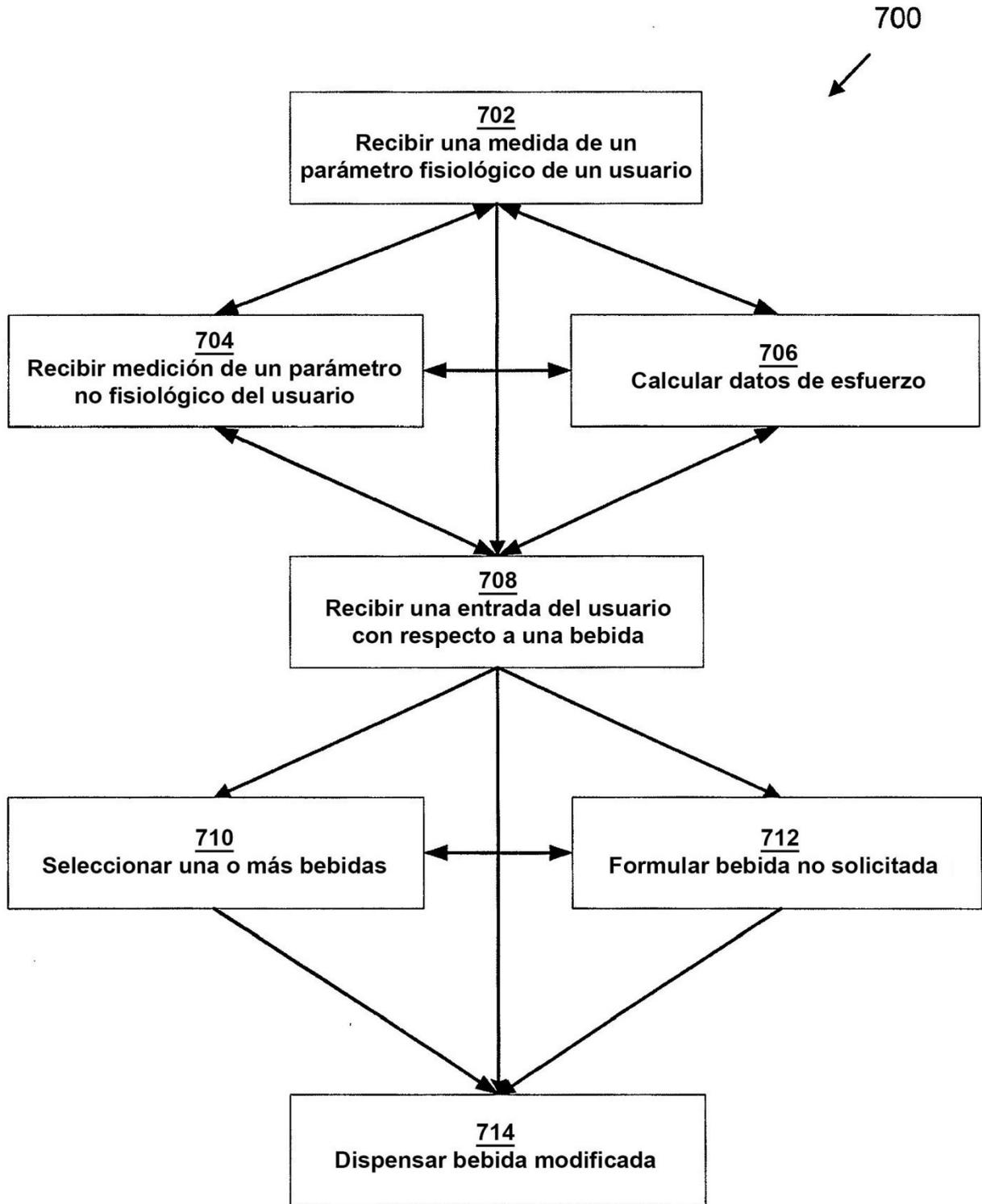


FIG. 7