

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 610**

51 Int. Cl.:

**A23L 2/52** (2006.01)

**B67D 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2007** **E 11162918 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2013** **EP 2384649**

54 Título: **Aparato para preparar bebidas a partir de una pluralidad de componentes de bebida seleccionables**

30 Prioridad:

**06.03.2006 US 276553**

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

**31.05.2013**

73 Titular/es:

**THE COCA-COLA COMPANY (100.0%)  
Patents One Coca-Cola Plaza, NW  
Atlanta, GA 30313, US**

72 Inventor/es:

**ZIESEL, LAWRENCE;  
WHITE, NEWTON R;  
SEPCIC, KELLY H;  
CARPENTER, GREGG y  
HUGHES IV, ROBERT D,**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 405 610 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Aparato para preparar bebidas a partir de una pluralidad de componentes de bebida seleccionables

### 5 Campo técnico

Esta invención se refiere a la preparación de composiciones de bebida que comprenden al menos un primer componente y al menos un segundo componente que es degradable por el primer componente, y más particularmente, a la dispensación de una variedad de composiciones que comprenden al menos un primer componente y uno o más de una pluralidad de segundos componentes que son degradables por el primer componente.

### Antecedentes de la invención

En general, es deseable que algunas composiciones que incluyen un componente ácido y un componente degradable por ácidos sean frescas o presenten características de frescor cuando son utilizadas por un usuario final. Ejemplos de dichas composiciones incluyen algunas bebidas que se envasan y almacenan durante largos periodos de tiempo antes de su consumo o que están compuestas de componentes para bebidas que se almacenan durante largos periodos de tiempo antes de su mezcla para formar la bebida que será consumida entonces por un usuario final. Un ejemplo particular es una bebida no alcohólica carbonatada que normalmente incluye un componente ácido y un componente degradable por ácidos. Como se usa en el presente documento, el término "degradable" se refiere a la capacidad del segundo componente para reaccionar con el primer componente. Por ejemplo, el segundo componente puede ser capaz de reaccionar químicamente con el primer componente para formar una composición químicamente diferente.

Además, existe una amplia variedad de composiciones que se pueden mezclar a la carta para su utilización por un usuario final. Por ejemplo, en el mercado actual de bebidas, existe una demanda creciente de una gran variedad de sabores y productos para bebidas. Además de las marcas de cola tradicionales que contienen sirope y cafeína, existe una demanda para bebidas edulcoradas artificialmente, bebidas sin cafeína, bebidas sin calorías, bebidas con un bajo contenido en calorías, bebidas con un bajo contenido en carbohidratos, y bebidas de varios sabores tales como colas con sabor a lima o vainilla. La industria de las bebidas ha respondido a esta demanda proporcionando una gran variedad de productos empaquetados y premezclados que satisfacen los gustos del consumidor.

En el mercado de bebidas post-mezcladas o de surtidor, los dispensadores convencionales son sistemas bi-mezcla que mezclan juntos un concentrado de sabores edulcorado (también denominado "sirope") y un diluyente, como agua carbonatada, para formar una bebida post-mezclada. Hablando de manera general, estos dispensadores presentan una boquilla dispensadora y una válvula asociada a cada sabor de bebida a dispensar. En consecuencia, el número de bebidas a elegir para un dispensador dado está limitado por el número de boquillas disponibles, especialmente debido a que el uso de la misma boquilla para diferentes sabores es probable que produzca la acumulación de sabores de una bebida a otra.

La patente de EE.UU. 4.753.370 describe un sistema de dispensación de bebidas tri-mezcla que incluye un conjunto de concentrado de sabores sin edulcorar que presenta múltiples concentrados de sabores, un conjunto de sirope edulcorante, y un conjunto de diluyente, como por ejemplo agua carbonatada. Cada concentrado de sabores comprende todos los componentes de la bebida, excepto para el sirope edulcorante y el diluyente. Uno de los concentrados de sabores, el sirope edulcorante, y el diluyente se mezclan juntos para formar una bebida post-mezcla. La mezcla se produce fuera de la estructura de la boquilla. En consecuencia, se puede utilizar una boquilla corriente para mezclar una amplia variedad de sabores de bebida sin la acumulación de sabores en la boquilla. No obstante, cada selección de la bebida debe tener un respectivo concentrado de sabores separado. Así, el número de bebidas que se puede dispensar es equivalente al y depende del número de concentrados de sabores.

Por consiguiente, existe la necesidad de un método y un aparato para la preparación y dispensación de una mayor variedad de composiciones y bebidas que sean independientes del número de componentes disponibles.

### 55 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un aparato para preparar selectivamente una bebida seleccionada entre una pluralidad de bebidas seleccionables que comprende: una serie de contenedores de almacenamiento de componentes para bebidas para almacenar por separado un número correspondiente de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, siendo dos o más el número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante; una interfaz de usuario para seleccionar la bebida seleccionada de entre la pluralidad de las bebidas seleccionables; y un dispensador para la dispensación automática y continua en una relación predeterminada para cualquier volumen de la bebida dispensada, en un contenedor, en respuesta a la selección por parte del usuario de la bebida seleccionada a través de la interfaz de usuario; caracterizado porque el dispensador está adaptado para la dispensación de forma automática de cualquier combinación de al menos dos o más del número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante procedentes de los respectivos

contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas y un diluyente de manera que la combinación de los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante y el diluyente se mezclan juntos y forman la bebida seleccionada que comprende la combinación del número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante y el diluyente.

5 Otros objetos, características, y ventajas de esta invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, dibujos, y reivindicaciones.

**Breve descripción de los dibujos**

10 La figura 1 es una ilustración esquemática de un aparato para la preparación y dispensación de una variedad de bebidas elaboradas de acuerdo con una realización de la presente invención.

15 La figura 2 es una ilustración esquemática de un medio de entrada para el usuario para la selección de una bebida seleccionable entre una variedad de productos o componentes de productos a elegir y de aditivos a elegir elaborados de acuerdo con una realización de la presente invención.

20 La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un método para la preparación y dispensación de una variedad de bebidas que pueden ser seleccionadas por un usuario.

**Descripción detallada de realizaciones**

25 Como se ha resumido anteriormente, esta descripción se refiere a un aparato para preparar selectivamente una bebida seleccionada entre una pluralidad de bebidas seleccionables. Los aparatos proporcionados por las realizaciones de la presente invención suministran composiciones frescas, tales como bebidas, a usuarios finales y además suministran aparatos para dispensar una variedad de bebidas a los consumidores. Las realizaciones se describen con detalle a continuación y se ilustran en la figura 1.

30 Métodos de preparación particulares de una composición que comprende el almacenamiento de al menos un ácido en un contenedor de almacenamiento de ácidos, el almacenamiento de al menos un componente degradable por ácidos en un contenedor para el almacenamiento de componentes, y la mezcla del ácido y del componente degradable por ácidos para formar la composición. Como se usa en el presente documento, el término "componente degradable por ácidos" significa que el componente es capaz de reaccionar con al menos un ácido. Sin limitación, el ácido y el componente degradable por ácidos pueden reaccionar químicamente (por ejemplo, oxidarse o reducirse) o tener interacciones intermoleculares (por ejemplo, formar puentes de hidrógeno, formar enlaces iónicos, presentar interacciones dipolo-dipolo). Por ejemplo, con respecto a una composición de bebida, un componente degradable por ácidos puede reaccionar químicamente con un ácido y provocar un cambio en el sabor de la composición de bebida cuando ambos se mezclan para formar la composición de bebida.

40 Puesto que el ácido y el componente degradable por ácidos se almacenan separados el uno del otro antes de formar la composición, el ácido no puede degradar el componente degradable por ácidos durante el almacenamiento y así, la composición se prepara con un mayor frescor y es adecuada para su utilización por un usuario final mientras la composición está aún fresca. Como se usa en el presente documento, el término "fresco" significa que ha pasado poco tiempo desde la creación de la composición. Por ejemplo, con respecto a una composición de bebida, fresco significa momentos después de la creación de la bebida, o en otras palabras, después de la mezcla del ácido y del componente degradable por ácidos. Por ejemplo, la mezcla del ácido y del componente degradable por ácidos puede estar próxima en el tiempo al consumo por parte del consumidor final. En realizaciones particulares, se puede mezclar un ácido con un componente degradable por ácidos en un punto de creación en el interior o próximo a un contenedor en el que se vaya a dispensar la composición.

50 Un método de preparación de una composición puede comprender el almacenamiento por separado de otros componentes y a continuación la mezcla de los componentes almacenados por separado para formar la composición. Por ejemplo, el método de preparación de una composición podría comprender el almacenamiento de al menos una base en un contenedor para el almacenamiento de bases, el almacenamiento de al menos un componente degradable por bases en un contenedor para el almacenamiento de componentes, y la mezcla de la al menos una base procedente del contenedor para el almacenamiento de bases y del al menos un componente degradable por bases procedente del contenedor para el almacenamiento de componentes de manera que la al menos una base y el al menos un componente degradable por bases se mezclen juntos para formar la composición que comprende la al menos una base y el al menos un componente degradable por bases. En consecuencia, esta invención se puede utilizar para elaborar una composición que comprenda una base y un componente degradable por bases.

65 En general, los ejemplos de componentes adecuados a almacenar por separado y a mezclar a continuación para formar una composición incluyen cualquier componente degradante y cualquier componente degradable por cualquiera de los componentes degradantes. Como se usa en el presente documento, el término "degradable" se refiere a la capacidad del componente degradante para reaccionar con el componente degradable.

En realizaciones particulares, la composición puede comprender bebidas que incluyen, pero no están limitadas a, uno o más ácidos alimentarios y uno o más componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios. Al menos un ácido alimentario se almacena en un contenedor para el almacenamiento de ácidos y de manera similar, al menos un componente para bebidas degradables por ácidos alimentarios se almacena en un contenedor para el almacenamiento de componentes. Ejemplos de ácidos alimentarios adecuados para las realizaciones de la presente invención incluyen, pero no están limitados a, ácido fosfórico, ácido láctico, ácido cítrico, ácido fumárico, ácido tartárico, ácido málico, ácido ascórbico o sus combinaciones. Ejemplos de componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios adecuados para las realizaciones de la presente invención incluyen, pero no están limitados a aceites aromatizantes, compuestos químicos aromatizantes, extractos de aromas naturales, caramelo, conservantes, cafeína, edulcorantes calóricos (por ejemplo, naturales y artificiales), edulcorantes no calóricos (por ejemplo, naturales y artificiales), vitaminas, y sus combinaciones. Ejemplos de bebidas que se pueden elaborar mediante este método incluyen, pero no están limitadas a, bebidas no alcohólicas carbonatadas y no carbonatadas, café, té, zumos de frutas y vegetales, refrescos, zumos, bebidas isotónicas y bebidas no isotónicas, y bebidas acuosas con sabores.

En dichas realizaciones, el almacenamiento aparte de un ácido alimentario y un componente para bebidas degradable por ácidos alimentarios antes de la mezcla del ácido alimentario y del componente para bebidas degradable por ácidos alimentarios para formar una bebida permite que la bebida se pueda suministrar a un consumidor final sin la degradación del componente para bebidas degradable por ácidos alimentarios durante el almacenamiento. Ejemplos de propiedades de las bebidas que se pueden mejorar incluyen, pero no están limitados a, el dulzor, la ausencia de "sabores no deseados", la calidad, la contundencia del sabor o del olor, el aroma, la fragancia y la sensación.

En realizaciones alternativas, se puede preparar una bebida de zumo con un frescor mejorado mezclando un ácido alimentario y un componente para bebidas degradable por un ácido alimentario para formar la bebida de zumo próxima a la dispensación de la bebida de zumo en un vaso o un envase de cartón para su uso posterior por parte de un consumidor final. De esta forma, se pueden reducir o eliminar los "sabores no deseados" debido a que el ácido alimentario y los componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios tienen menos tiempo para reaccionar y descomponer las propiedades deseables de la bebida de zumo antes del consumo de la bebida de zumo por parte del consumidor final.

Este método de preparación de una composición se puede usar en aplicaciones de fabricación tales como aplicaciones para embotelladoras, aplicaciones post-mezcla, aplicaciones en tienda, y aplicaciones para máquinas expendedoras. Por ejemplo, en aplicaciones de bebidas en embotelladoras, se puede formar una bebida a partir de uno o más ácidos alimentarios y uno o más componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios dispensando el ácido alimentario y el componente para bebidas degradable por ácidos alimentarios desde sus contenedores para el almacenamiento separados en una botella, lata, caja, bolsa, u otro envase para su uso por parte de un consumidor final. En otra realización, se puede formar una bebida post-mezcla a partir de uno o más ácidos alimentarios y uno o más componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios dispensando el ácido alimentario y los componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios dentro o próximos a una copa o un vaso, por ejemplo.

En realizaciones particulares, el ácido puede comprender un concentrado de ácidos. Por ejemplo, el ácido puede comprender un concentrado de ácidos alimentarios. De manera similar, el componente degradable por ácidos puede comprender un concentrado de componentes degradables por ácidos en realizaciones particulares. Por ejemplo, el componente degradable por ácidos puede comprender un concentrado de componentes para bebidas degradable por ácidos alimentarios.

En realizaciones particulares, la mezcla del concentrado de ácidos con el componente degradable por ácidos se puede llevar a cabo de manera que al menos un concentrado de ácidos esté presente en la composición en una relación en partes por volumen de la composición a partes por volumen del al menos un concentrado de ácidos que varía entre 1.000.000:1 y 5:1. Más particularmente, el al menos un concentrado de ácidos está presente en la composición en una relación en partes por volumen de la composición a partes por volumen del al menos un concentrado de ácidos que varía entre 2000:1 y 75:1. Aún más particularmente, el al menos un concentrado de ácidos está presente en la composición en una relación en partes por volumen de la composición a partes por volumen del al menos un concentrado de ácidos que varía entre 300:1 y 75:1. Adicionalmente, la mezcla del concentrado de ácidos con el concentrado de componentes degradables por ácidos se puede llevar a cabo de forma que el al menos un concentrado de componentes degradables por ácidos esté presente en la composición en una relación en partes por volumen de la composición a partes por volumen del al menos un concentrado de componentes degradables por ácidos que varía entre 1.000.000:1 y 5:1. Más particularmente, el al menos un concentrado de componentes degradables por ácidos está presente en la composición en una relación en partes por volumen de la composición a partes por volumen del al menos un concentrado de componentes degradables por ácidos que varía entre 2.000:1 y 75:1. Aún más particularmente, el al menos un concentrado de componentes degradables por ácidos está presente en la composición en una relación en partes por volumen de la composición a partes por volumen del al menos un concentrado de componentes degradables por ácidos que varía entre 300:1 y

75:1.

No obstante, se debe entender que, en otras realizaciones, la mezcla del concentrado de ácidos con el concentrado de componentes degradables por ácidos se puede llevar a cabo de manera que el al menos un concentrado de ácidos esté presente en la composición en relaciones más amplias a 5:1. Asimismo, se debe entender que la mezcla de concentrado de ácidos con el concentrado de componentes degradables por ácidos se puede llevar a cabo de manera que el al menos un concentrado de componentes degradables por ácidos esté presente en la composición en relaciones más amplias a 5:1.

La capacidad de crear composiciones usando relaciones de composición a ácido y relaciones de composición a componente degradable por ácidos de hasta 1.000.000:1 permite el uso de volúmenes de ácido y de componente degradable por ácidos más pequeños de los que serían necesarios si se usarán relaciones inferiores para preparar el mismo volumen de composición. Los volúmenes de ácido y de componentes degradables por ácidos necesarios más pequeños dan como resultado una reducción en los costes de, por ejemplo, almacenamiento y envío. Además, en realizaciones particulares, la relación de composición a ácido y la relación de composición a componente degradable por ácidos se puede equilibrar de manera que sus respectivos contenedores para el almacenamiento, si tienen el mismo volumen, se puedan vaciar al mismo tiempo, o a intervalos predeterminados.

La composición es seleccionable entre una pluralidad de composiciones seleccionables y el método puede comprender adicionalmente el almacenamiento de una pluralidad de componentes degradables por ácidos en una pluralidad respectiva de contenedores de almacenamiento de los componentes, que recibe una petición para la composición, y en respuesta a la selección de la composición, la dispensación automática de al menos un ácido y uno o más componentes degradables por ácidos de manera que el ácido y el uno o más componentes degradables por ácidos se mezclan para formar la composición. En otras realizaciones más, el método adicionalmente puede comprender el almacenamiento de una pluralidad de ácidos en una pluralidad de respectivos contenedores de ácidos, el almacenamiento de una pluralidad de componentes degradables por ácidos en una pluralidad respectiva de contenedores de almacenamiento de los componentes, que reciben la petición para la composición, y en respuesta a la selección de la composición, la dispensación automática de uno o más ácidos y uno o más componentes degradables por ácidos de manera que el uno o más ácidos y el uno o más componentes degradables por ácidos se mezclan juntos para formar la composición.

Como consecuencia del almacenamiento por separado de los ácidos y los componentes degradables por ácidos, se pueden producir un cierto número de composiciones diferentes. En un ejemplo, un primer ácido (A1) se puede almacenar en un primer contenedor para el almacenamiento de ácidos, un segundo ácido (A2) se puede almacenar en un segundo contenedor para ácidos, un primer componente degradable por ácidos (ADC1) se puede almacenar en un primer contenedor para el almacenamiento de componentes, y un segundo componente degradable por ácidos (ADC2) se puede almacenar en un segundo contenedor para el almacenamiento de componentes. En dicho ejemplo, son posibles al menos cinco composiciones que comprendan el primer ácido (por ejemplo, A1 + ADC1, A1 + A2 + ADC1, A1 + A2 + ADC1 + ADC2, A1 + A2 + ADC2, A1 + ADC2). Como resultado de esta flexibilidad de procesamiento, el número de diferentes composiciones que se pueden formar mediante este método supera el número de ácidos y componentes degradables por ácidos almacenados.

En consecuencia, un método para proporcionar una composición seleccionada entre una pluralidad de composiciones seleccionables puede comprender el almacenamiento de al menos un ácido en un contenedor para el almacenamiento de ácidos, el almacenamiento de al menos un componente degradable por ácidos en un contenedor para el almacenamiento de los componentes, la recepción de una petición para la composición seleccionada, y en respuesta a la selección de la composición seleccionada, la dispensación automática y continua en una relación predeterminada para cualquier volumen de la composición dispensada, de al menos un ácido procedente del contenedor para el almacenamiento de ácidos y de al menos un componente degradable por ácidos procedente del contenedor para el almacenamiento de los componentes de manera que el ácido y el componente degradable por ácidos se mezclan juntos y forman la composición seleccionada que comprende el ácido y el componente degradable por ácidos. En realizaciones alternativas, en el suministro de la composición seleccionada se puede usar cualquier componente adecuado para ser almacenado por separado y mezclado a continuación para formar una composición seleccionada, tal como cualquier componente degradante y cualquier componente degradable por cualquiera de los componentes degradantes.

Se pueden producir un cierto número de bebidas diferentes y un método para el suministro de una bebida seleccionada entre una pluralidad de bebidas seleccionables comprende el almacenamiento por separado de un número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante en un respectivo número de contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas, siendo el número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante de dos o superior, la recepción de una petición para la bebida seleccionada entre una pluralidad de diferentes bebidas seleccionables, y en respuesta a la selección de la bebida seleccionada, la dispensación automática de cualquier combinación de al menos dos o más de los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante y un diluyente en un contenedor. Los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante y el diluyente se mezclan juntos para formar la bebida seleccionada. Además, los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante y el diluyente se dispensan de manera continua en una relación

predeterminada para cualquier volumen de bebida dispensado. En realizaciones particulares, el número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante es de tres o superior, cuatro o superior, cinco o superior, o incluso mayor.

5 En otras realizaciones particulares, los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante pueden incluir, pero no están limitados a, concentrados de ácidos alimentarios y concentrados de aceites aromatizantes, compuestos químicos aromatizantes, extractos de aromas naturales, caramelo, conservantes, cafeína, vitaminas, otros aditivos funcionales y cualquier otro aditivo adecuado y sus combinaciones. Los diluyentes adecuados incluyen, pero no están limitados a, sirope, edulcorantes calóricos, edulcorantes no calóricos, agua, agua carbonatada, y sus combinaciones.  
10

Como consecuencia del almacenamiento por separado de los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, se puede producir cualquier combinación de estos componentes y el número de bebidas seleccionables puede superar el número de componentes para bebidas sin edulcorante almacenados. Por ejemplo, un primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas puede contener un sabor a cola, un segundo contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas puede contener un sabor a cereza, y un tercer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas puede contener un sabor a vainilla. En dicha realización, la variedad de bebidas seleccionables puede incluir, pero no está limitada a, cola, cola con sabor a cereza, cola con sabor a cereza y vainilla, y cola con sabor a vainilla. La variedad de bebidas seleccionables se incrementa adicionalmente cuando la fuente diluyente comprende varios diluyentes, tales como edulcorantes calóricos y edulcorantes no calóricos así como agua carbonatada. En dichas realizaciones las diferentes bebidas seleccionables se pueden dispensar en su versión "normal", en su versión "contenido medio en calorías", o en su versión "bajo contenido en calorías" de la cola, de la cola con sabor a cereza, de la cola con sabor a cereza y vainilla, y de la cola con sabor a vainilla, por ejemplo.  
15  
20

Este método para el suministro de una bebida seleccionada se puede usar en aplicaciones de fabricación tales como aplicaciones para embotelladoras, aplicaciones post-mezcla, aplicaciones en tienda, y aplicaciones para máquinas expendedoras. En realizaciones particulares, el concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante se puede mezclar para formar la bebida de manera que el concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante esté presente en la bebida en una relación en partes por volumen de la bebida a partes por volumen del concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante que varía entre 1.000.000:1 y 5:1. De manera más particular, el concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante está presente en la bebida en una relación en partes por volumen de la bebida a partes por volumen del concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante que varía entre 2.000:1 y 75:1. De manera aún más particular, el concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante está presente en la bebida en una relación en partes por volumen de la bebida a partes por volumen del concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante que varía entre 300:1 y 75:1.  
25  
30  
35

Un aparato para preparar selectivamente una bebida seleccionada entre una pluralidad de bebidas seleccionables. La figura 1 ilustra un aparato 10 fabricado de acuerdo con una realización de la presente invención que es adecuado para su uso en la materialización de los métodos descritos en el presente documento. A pesar de que la invención se describe en los términos de un aparato 10 que es un dispensador de bebidas, la invención es aplicable a la combinación de cualquier tipo de ingrediente, húmedo o seco. Ejemplos de dispensadores 10 adecuados para las realizaciones de esta invención incluyen, pero no están limitados a, un dispensador post-mezcla, un dispensador de una máquina expendedora, un dispensador en tienda, o un dispensador de bebidas en una embotelladora. El aparato 10 comprende una pluralidad de contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1$ ,  $C_2$ , ...,  $C_N$ , una primera fuente de diluyente 14, y una segunda fuente de diluyente 16. Además, el aparato 10 comprende una interfaz de usuario 18 y una boquilla dispensadora 20.  
40  
45

Cada uno de los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1$ ,  $C_2$ , ...,  $C_N$  puede comprender una bolsa, un tanque, una caja, o cualquier contenedor adecuado para el almacenamiento de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante. Preferentemente, los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1$ ,  $C_2$ , ...,  $C_N$  se pueden colocar dentro del propio dispensador de bebidas 10 en lugar de colocarse fuera a cierta distancia en contenedores convencionales de bolsas dentro de cajas o de otro tipo. También se puede usar cualquier otro tipo de disposición para el almacenamiento.  
50  
55

La primera fuente de diluyente 14 y la segunda fuente de diluyente 16 pueden comprender cada una un suministro de edulcorante para bebidas incluyendo, pero no limitado a, edulcorantes calóricos, edulcorantes no calóricos, o sirope, agua, agua carbonatada, un suministro de cualquier tipo de diluyente para bebidas, o sus combinaciones. En esta realización, la primera fuente de diluyente 14 comprende una fuente de edulcorante para bebidas y la segunda fuente de diluyente 16 comprende una fuente de agua carbonatada. Se debe entender que en otras realizaciones el aparato 10 puede comprender una fuente de diluyente o alternativamente, más de dos fuentes de diluyente.  
60

Según realizaciones particulares de la invención, el primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1$  puede ser un contenedor para el almacenamiento de ácidos que almacene un primer ácido. Además, una pluralidad del resto de contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_2$ , ...,  $C_N$  pueden almacenar una pluralidad de componentes para bebidas degradables por ácidos. Una vez que se selecciona  
65

una bebida entre una pluralidad de bebidas seleccionables mediante la interfaz de usuario 18, el ácido y uno o más componentes para bebidas degradables por ácidos son dispensados automáticamente en respuesta a la selección para formar la bebida seleccionada. En algunas realizaciones, las fuentes de diluyentes 14, 16 son opcionales o pueden no estar presentes en absoluto. Además, en realizaciones particulares, el primer ácido puede comprender un primer ácido alimentario y la pluralidad de componentes para bebidas degradables por ácidos pueden comprender componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios.

En otras realizaciones, los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$  pueden comprender una pluralidad de contenedores para el almacenamiento de ácidos que almacenan una pluralidad de ácidos y una pluralidad de contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas que almacenan una pluralidad de componentes para bebidas degradables por ácidos. Una vez que se selecciona una bebida entre una pluralidad de bebidas seleccionables mediante la interfaz de usuario 18, uno o más ácidos y uno o más de los componentes para bebidas degradables por ácidos se dispensan automáticamente en respuesta a la selección para formar la bebida seleccionada. Nuevamente, en algunas realizaciones, las fuentes de diluyentes 14, 16 son opcionales o pueden no estar presentes en absoluto. Además, en realizaciones particulares, la pluralidad de ácidos pueden comprender una pluralidad de ácidos alimentarios y la pluralidad de componentes para bebidas degradables por ácidos pueden comprender componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios.

Además de proporcionar una pluralidad de bebidas seleccionables, el aparato 10 permite el almacenamiento por separado de los ácidos y los componentes para bebidas degradables por ácidos, y en consecuencia permite que la bebida se pueda suministrar al consumidor final mientras la bebida aún está fresca y sin una degradación sustancial por parte de los ácidos de los componentes para bebidas degradables por ácidos.

Según otras realizaciones de la invención, los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$  se pueden usar para almacenar dos o más concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante. Una vez que se selecciona una bebida entre una pluralidad de bebidas seleccionables mediante la interfaz de usuario 18, cualquier combinación de dos o más concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, un edulcorante, y un diluyente se dispensa automáticamente en respuesta a la selección para formar la bebida seleccionada. En realizaciones alternativas, la fuente de diluyente 16 puede suministrar un edulcorante y así, el aparato 10 podría no comprender una fuente de edulcorante 14. En otras realizaciones adicionales, el número de componentes para bebidas sin edulcorante es de tres o superior, o cuatro o superior, o cinco o superior, etcétera. De nuevo, las realizaciones de esta invención se pueden usar para preparar una variedad de composiciones que incluyen, pero no están limitadas a, bebidas, aceites para motores, gasolina, disoluciones o mezclas para limpieza, cosméticos, pigmentos, o tintes.

En realizaciones particulares, el dispensador 10 dispensa los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, el edulcorante, y el diluyente de manera continua en una relación predeterminada para cualquier volumen de bebida dispensada. Así, las mismas relaciones en volumen de cada componente permanecen constantes para cualquier cantidad de bebida dispensada. Por ejemplo, el aparato 10 podría comprender adicionalmente bombas para bombear los concentrados para bebidas sin edulcorante, el edulcorante, y el diluyente a unos caudales volumétricos establecidos para cada bebida seleccionada. Así, los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$ , y cada una de la primera fuente de diluyente 14, y la segunda fuente de diluyente 16 pueden estar comunicados con una bomba o un dispositivo de medición (no mostrado). Un dispositivo de control (no mostrado) puede controlar las bombas y los dispositivos de medición.

Las bombas pueden ser una bomba solenoide convencional, una bomba de desplazamiento positivo, o un tipo de dispositivo similar. Las bombas de desplazamiento positivo proporcionan un control de las partes para los componentes más concentrados que se pueden almacenar en los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$ . Un ejemplo del funcionamiento de una bomba de desplazamiento positivo se muestra en la patente de EE.UU. nº 2007/0207040 A1 de propiedad común, presentada en la Oficina de patentes de EE.UU. el 6 de marzo de 2006 por Hughes y col., titulada "Sistema de bomba con curva de calibración". Además, las bombas y los dispositivos de medición pueden estar en comunicación fluida con la boquilla de dispensación 20.

La boquilla de dispensación 20 preferentemente puede ser una válvula de dispensación de varios sabores capaz de mezclar un cierto número de fluidos al mismo tiempo. Ejemplos de boquillas de dispensación 20 que se pueden usar en el presente documento se muestran en la patente de EE.UU. nº 2004/0040983 A1 de propiedad común titulada "Boquilla de dispensación" y la patente de EE.UU. nº 2007/0205219 A1 de propiedad común, presentada en la Oficina de patentes de EE.UU. el 6 de marzo de 2006 por Ziesel y col., y titulada "Conjunto de boquillas de dispensación".

En realizaciones particulares en las que la boquilla de dispensación 20 es una válvula de dispensación de varios sabores, la válvula de dispensación 20 puede incluir un director del flujo en comunicación fluida con parte o todos los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$ , la primera fuente de diluyente 14, y la segunda fuente de diluyente 16. La válvula de dispensación puede incluir además un conjunto de flujo terciario que tenga múltiples conductos en comunicación fluida con parte de los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$ . Este conjunto de flujo terciario se puede colocar junto

al director del flujo de manera que el flujo del fluido procedente del director del flujo y el flujo del fluido procedente de los conductos están configurados para cruzarse o estar adyacentes el uno con el otro. Como resultado de dicha colocación, los componentes para bebidas y los diluyentes se pueden mezclar para formar la bebida seleccionada. Los diversos conductos pueden tener tamaños y configuraciones diferentes dependiendo de la naturaleza del flujo previsto para ellos. Ejemplos de dispensadores y boquillas de dispensación adecuados para su uso en las realizaciones de la presente invención se pueden encontrar en la patente de EE.UU. nº 2007/0205221 A1 de propiedad común, presentada en la Oficina de patentes de EE.UU. el 6 de marzo de 2006 por Carpenter y col., y titulada "Sistema de dispensación de bebidas" y en la patente de EE.UU. nº 2007/0205220 A1, presentada en la Oficina de patentes de EE.UU. el 6 de marzo de 2006 por Ruddick y col., y titulada "Sistema de dispensación de zumos".

La interfaz de usuario 18 puede incluir, pero no está limitada a, un medio de entrada para el usuario tal como un teclado o un panel táctil, un procesador, un dispositivo de memoria, y un controlador. La interfaz de usuario 18 está programada de manera que el usuario pueda seleccionar entre una pluralidad de bebidas o componentes para bebidas mediante el medio de entrada para el usuario y a continuación la interfaz de usuario manipula otros componentes del aparato 10, según las recetas u otros parámetros de las bebidas almacenados en la interfaz, para así suministrar de manera continua los componentes para bebidas apropiados según la selección del usuario en una relación predeterminada para cualquier volumen de bebida dispensada. Así, el usuario puede alterar los ingredientes de la bebida. En algunas realizaciones, el usuario también puede alterar la intensidad de la bebida o los aditivos a probar. Por tanto, el consumidor puede introducir una "receta" completa para una bebida. Así, el aparato 10 proporciona al consumidor la capacidad de crear y mezclar numerosos tipos de bebidas a voluntad alterando los ingredientes de la bebida a probar.

La interfaz de usuario 18, con un controlador, a continuación transmite las instrucciones a bombas y/o dispositivos de medición individuales para dispensar los ingredientes apropiados en las proporciones adecuadas a la boquilla dispensadora 20 para un caudal dado. Por ejemplo, para una bebida seleccionada, un primer componente de bebida procedente del primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1$  y un diluyente se pueden bombear al director del flujo de una válvula de dispensación de varios sabores mientras un segundo componente de bebida y un tercer componente de bebida son bombeados desde un segundo contenedor para el almacenamiento de bebidas  $C_2$  y un tercer contenedor para el almacenamiento de bebidas  $C_3$ , respectivamente, a conductos individuales en el conjunto de flujo terciario del conjunto de dispensación de varios sabores, en el que se mezclan los tres componentes de bebida y el diluyente para formar la bebida seleccionada. En realizaciones en las que la intensidad del componente de bebida se puede modificar por el usuario, los conductos pueden ser más grandes o más pequeños para variar el caudal del componente de bebida que tenga una intensidad seleccionable.

Las bombas y dispositivos de medición se pueden activar y desactivar a voluntad para variar el caudal. Dicha acción, por ejemplo, puede asegurar la mezcla de los ingredientes. La bebida se puede mezclar en la boquilla de dispensación 20 o en cualquier parte aguas abajo de los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$ , la primera fuente de diluyente 14, y la segunda fuente de diluyente 16 (por ejemplo, zona posterior, en línea, etc.). Se pueden emplear diferentes caudales y sincronización de los flujos, por ejemplo, ciertas corrientes de fluidos se pueden añadir pronto o tarde, ciertas corrientes de fluidos se pueden añadir de manera pulsada, etc. El proceso mediante el cual se selecciona y se dispensa la bebida seleccionada se describe con mayor detalle en referencia a las figuras 2 y 3.

En otras realizaciones, la interfaz de usuario 18 también puede incluir, pero no está limitado a, un receptor de una señal inalámbrica para la recepción de una petición para una bebida seleccionada y/o un transmisor de una señal inalámbrica de manera que el usuario se pueda comunicar con la interfaz de usuario de manera inalámbrica. Además, las realizaciones particulares de la interfaz de usuario 18 pueden incluir un lector de tarjetas de prepago, un lector de tarjetas de crédito, un lector de tarjetas de débito, o un lector de tarjetas inteligentes para permitir que el usuario compre una bebida utilizando diversos métodos aparte de dinero en metálico. Además, algunas realizaciones de la interfaz de usuario 18 pueden incluir un dispositivo de control parental para permitir a alguien diferente del usuario (es decir, un niño) seleccionar la bebida a dispensar o evitar la selección de algunas de las bebidas seleccionables.

La figura 2 ilustra una realización de un medio de entrada para el usuario 24 para seleccionar una bebida seleccionable entre una variedad de productos o componentes de productos a elegir y aditivos a elegir. El medio de entrada para el usuario 24 comprende un teclado que presenta varios botones que pueden ser pulsados por un usuario. La primera fila de botones comprende los botones de producto  $B_1, B_2, \dots, B_M$ . La segunda fila de botones comprende los botones de aditivo  $A_1, A_2, \dots, A_L$ . La tercera fila de botones comprende los botones para el tamaño de la bebida 26 y un botón de flujo continuo F. De manera adicional, se proporciona un botón de vertido P. Se debe entender que las realizaciones alternativas pueden incluir menos botones, omitir algunos tipos de botones, más botones, y botones para diferentes funciones, tales como por ejemplo botones para cancelar una selección o para presentar la información nutricional. El medio de entrada para el usuario también incluye un medio de visualización 28, tal como una pantalla de diodos emisores de luz (LED), una interfaz gráfica, o un dispositivo de comunicación para presentar la información tales como las estadísticas del dispensador o información para la solución de problemas al usuario.

Cada botón de producto  $B_1, B_2, \dots, B_M$  puede estar asociado a un producto básico o un componente del producto diferente. Cada producto básico o componente del producto puede comprender uno o más concentrados para bebidas sin edulcorante, uno o más ácidos, uno o más componentes para bebidas degradables por ácidos, o sus combinaciones que se almacenan en los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$ . Por ejemplo, el primer botón de producto  $B_1$  podría estar etiquetado como cola y estar asociado a un primer concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante almacenado en el primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1$  y un segundo concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante almacenado en el segundo contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_2$ , que, cuando ambos se mezclan juntos y con el diluyente, forman una bebida de cola. Cada uno de los otros botones de producto  $B_2, \dots, B_M$  también puede estar asociado a ingredientes almacenados en el primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1$  o el segundo contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_2$  u otro contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_3, \dots, C_N$ . Otros ejemplos de etiquetas para los botones de producto  $B_1, B_2, \dots, B_M$  incluyen, pero no están limitados a, cola de lima-limón, cola baja en calorías, y zumo.

Cada botón de aditivo  $A_1, A_2, \dots, A_L$  también puede estar asociado a uno o más concentrados para bebidas sin edulcorante, uno o más ácidos, uno o más componentes para bebidas degradables por ácidos, o sus combinaciones que se almacenan en los contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1, C_2, \dots, C_N$ . Por ejemplo, el primer botón de aditivo  $A_1$  puede estar etiquetado como "vainilla" y puede estar asociado a un primer concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante que comprende un concentrado de componentes para bebidas con sabor a vainilla almacenado en el primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_1$ . Cada uno de los otros botones de aditivos  $A_2, \dots, A_L$  también pueden estar asociados a ingredientes almacenados en otros contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas  $C_2, \dots, C_N$ . Otros ejemplos de etiquetas para los botones de aditivos  $A_1, A_2, \dots, A_L$  incluyen, pero no están limitados a, "lima", "cereza", y "cereza negra".

Cada uno de los botones para el tamaño de la bebida 26 está asociado a un volumen de bebida predeterminado que se puede dispensar desde el aparato 10. Por ejemplo, el botón de tamaño de la bebida L está asociado a la dispensación de una bebida de tamaño "grande", mientras que el botón de tamaño de la bebida M está asociado a la dispensación de una bebida de tamaño "medio" y el botón de tamaño de la bebida S está asociado a la dispensación de una bebida de tamaño "pequeño". El fabricante del aparato o el propietario del aparato, por ejemplo, pueden ajustar los volúmenes reales y relativos de bebida dispensada.

El botón de flujo F está asociado a un modo de vertido continuo del aparato 10. En otras palabras, al contrario que el funcionamiento por lotes convencional en el que se combinan una cantidad determinada de ingredientes, el aparato 10 proporciona la mezcla y el flujo continuos en la proporción correcta para un vertido de cualquier volumen. Este método de mezcla y flujo continuos también se puede aplicar a la dispensación de una bebida de un tamaño particular, seleccionada mediante la pulsación de un botón de tamaño de la bebida con el ajuste de un tiempo de dispensación predeterminado para cada tamaño de bebida. Esta capacidad de dispensar los ingredientes apropiados en las proporciones adecuadas para un caudal dado es el resultado del uso de bombas y/o dispositivos de medición individuales para cada uno de los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante y los diluyentes.

Una vez se hayan seleccionado los productos o componentes de productos, aditivos, y tamaños para la bebida o modo de flujo deseados, el usuario puede pulsar el botón de vertido P, que activa la dispensación de la bebida seleccionada desde la boquilla de dispensación 20.

Se debe entender que pueden ser adecuadas otras realizaciones de los medios de entrada para el usuario 24 para su uso en la presente invención. Ejemplos de medios de entrada para el usuario 24 para realizaciones de esta invención incluyen un medio de entrada para el usuario que comprende un monitor de pantalla táctil o un ordenador, por ejemplo. Además, el medio de entrada para el usuario 24 también puede incluir, pero no está limitado a, selecciones seleccionables basadas en preferencias programadas del usuario, bebidas programadas preseleccionadas, cantidades programadas preseleccionadas, o selecciones programadas basadas en el momento del día y/o la localización física.

A continuación y en el diagrama de flujo de la figura 3 se describen más detalles concernientes al funcionamiento del aparato 10 y al medio de entrada para el usuario 24, que ilustra un método para la preparación y dispensación de una variedad de bebidas que son seleccionables por un usuario. El diagrama de flujo 30 comienza en la etapa 32 cuando el procesador determina si el usuario ha pulsado un botón de producto B. Si el usuario ha pulsado un botón de producto B, el método continúa con la etapa 34 y el procesador prepara la rutina apropiada y la señal que debe enviar al controlador para accionar las válvulas asociadas a los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, ácidos, o componentes para bebidas degradables por ácidos que elaboran el producto deseado o los componentes del producto antes de proseguir con la etapa 36. Si no se ha pulsado un botón de producto B, entonces el método prosigue inmediatamente con la etapa 36. En algunas realizaciones (no mostradas) en las que se seleccionan varios productos o componentes de productos que no son "compatibles" entre sí, el procesador

puede indicar al usuario que los productos o componentes de productos seleccionados son "no seleccionables conjuntamente". Por ejemplo, el procesador puede enviar una señal para mostrar un mensaje de error en el medio de visualización 28 si se seleccionan dos botones de producto que darían como resultado la mezcla de componentes que son "no compatibles". El fabricante de las bebidas puede ajustar o recomendar la compatibilidad de los productos o componentes de productos y, por ejemplo, dicha compatibilidad puede estar predeterminada.

En la etapa 36, el procesador determina si el usuario ha pulsado un botón de aditivo A. Si se ha pulsado un botón de aditivo A, el método continúa con la etapa 38 y el procesador prepara la rutina apropiada y la señal que debe enviar al controlador para accionar las válvulas asociadas a los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, ácidos, o componentes para bebidas degradables por ácidos que elaboran el aditivo deseado antes de proseguir con la etapa 42. Si no se ha pulsado un botón de aditivo, entonces el método prosigue con la etapa 40. En la etapa 40, el método retrocede a la etapa 32 si no se ha pulsado ningún botón de producto B ni ningún botón de aditivo A. Si en la etapa 32 se ha pulsado un botón de producto B, entonces el proceso continúa hasta la etapa 42. En algunas realizaciones (no mostradas), los aditivos seleccionados pueden no ser "compatibles" entre sí o con los productos o componentes de productos seleccionados y el procesador puede indicar al usuario que los productos o componentes de productos seleccionados son "no seleccionables conjuntamente". El fabricante de las bebidas puede ajustar o recomendar la compatibilidad de los aditivos entre sí y con los productos o componentes de productos y, por ejemplo, dicha compatibilidad puede estar predeterminada.

En la etapa 42, el procesador determina si se ha pulsado un botón de tamaño 26. Si se ha pulsado un botón de tamaño 26, el método prosigue con la etapa 44, en la que el procesador prepara la rutina apropiada y la señal que debe enviar al controlador para accionar las válvulas y/o dispositivos de medición asociados a los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, ácidos, o componentes para bebidas degradables por ácidos asociados al botón de producto B y al botón de aditivo A seleccionados. El accionamiento de las bombas y/o dispositivos de medición asociados a los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, ácidos, o componentes para bebidas degradables por ácidos que se deben dispensar para formar la bebida seleccionada se puede programar en el procesador de manera que el bombeo y la medición se producirán a un caudal predeterminado durante un periodo de dispensación predeterminado para la bebida seleccionada y para el tamaño de bebida seleccionado. Además, la dispensación de los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, ácidos, o componentes para bebidas degradables por ácidos puede ser sustancialmente simultánea o de manera secuencial. Por ejemplo, los componentes que comprenden aditivos se pueden añadir cuando se haya vertido aproximadamente el 80 % del tamaño mínimo de la bebida para así garantizar que no se produce un efecto de sobredosis si el vertido de la bebida se detiene prematuramente. Si no se ha pulsado un botón de tamaño 26, entonces el proceso prosigue hasta la etapa 46.

En la etapa 46, el proceso determina si se ha pulsado un botón de flujo F. Si se ha pulsado el botón de flujo F, entonces el proceso prosigue hasta con la etapa 50, y el procesador prepara la rutina apropiada y la señal que debe enviar al controlador para accionar las válvulas y/o dispositivos de medición asociados a los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, ácidos, o componentes para bebidas degradables por ácidos que elaboran la bebida seleccionada en un modo de vertido continuo. En realizaciones particulares, los caudales se pueden programar de manera que las bombas y/o dispositivos de medición adecuados se accionen sustancialmente de manera simultánea a caudales predeterminados para producir el producto deseado a cualquier volumen cuando se deja de pulsar el botón de vertido en la etapa 52. Si no se ha pulsado el botón de flujo, entonces el procesador envía una señal al medio de visualización 28 para sugerir al usuario que seleccione un tamaño de bebida o el modo de flujo en la etapa 48.

En la etapa 52, el procesador determina si se ha dejado de pulsar el botón de vertido P. Si se ha dejado de pulsar el botón de vertido P, el método prosigue con la etapa 54 y el procesador envía las rutinas y señales apropiadas al controlador que tenía preparadas para la bebida seleccionada. A continuación el controlador acciona las válvulas, bombas, y/o dispositivos de medición adecuados para dispensar automáticamente la bebida deseada con el tamaño seleccionado o en un vertido continuo.

El uso del medio de entrada para el usuario 24 y del método 30 descrito anteriormente se puede demostrar mediante la ilustración de un ejemplo en el que un usuario quiere una bebida de cola grande con sabor a vainilla. En este ejemplo, el aparato comprende un primer contenedor para el almacenamiento de ácidos que almacena un primer concentrado de ácidos alimentarios y un primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas que almacena un primer concentrado de componentes para bebidas degradables por ácidos. El primer concentrado de ácidos alimentarios y el primer concentrado de componentes para bebidas degradables por ácidos alimentarios forman una bebida de producto base de cola cuando se mezclan juntos. En un segundo contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas, se almacena un concentrado con sabor a vainilla. El aparato también comprende otros contenedores para el almacenamiento de bebidas que almacenan concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, ácidos y/o componentes degradables por ácidos que se pueden usar para preparar otras bebidas seleccionables.

Para comenzar la selección de la bebida deseada, el usuario debe pulsar el botón de producto etiquetado como "cola". El procesador recibiría la señal de selección para el producto de cola y a continuación prepararía la rutina y la

señal que debe enviar al controlador para accionar las válvulas asociadas al primer contenedor para el almacenamiento de ácidos y el primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas. A continuación, el usuario pulsaría el botón de aditivo etiquetado como "vainilla". El procesador recibiría la señal de selección del aditivo de vainilla y a continuación prepararía la rutina y la señal que debe enviar al controlador para accionar las válvulas asociadas al segundo contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas. A continuación, el usuario pulsaría el botón de tamaño "L". El procesador recibiría la señal de selección de una bebida grande y a continuación prepararía la rutina y la señal que debe enviar al controlador para accionar las bombas y/o dispositivos de medición asociados al primer contenedor para el almacenamiento de ácidos, el primer contenedor para el almacenamiento de componentes para bebidas, y el segundo contenedor para el almacenamiento de bebidas para producir una bebida de cola grande con sabor a vainilla. Posteriormente, el usuario dejaría de pulsar el botón de vertido y las rutinas y señales serían enviadas al controlador para bombear y/o medir el primer concentrado de ácidos, el primer concentrado de componentes para bebidas degradable por ácidos, y el concentrado con sabor a vainilla a un caudal predeterminado durante un periodo de dispensación predeterminado para suministrar las proporciones adecuadas de cada uno y así formar una bebida de cola grande con sabor a vainilla.

Además, el método puede comprender adicionalmente el accionamiento de válvulas y bombas para una o más fuentes de diluyentes con el fin de suministrar un diluyente. Se debe entender que cada una de las etapas del procesador que preceden a la pulsación del botón de vertido P, las etapas 34, 38, 44, y 50 se pueden combinar con la etapa 54. En otras palabras, una vez que se haya dejado de pulsar el botón P, el procesador comprueba la selección de todos los botones y a continuación prepara y envía las rutinas y señales apropiadas al controlador.

En otras realizaciones, se puede permitir que el usuario ajuste la intensidad del producto o de los aditivos con botones para la selección de la intensidad. Otros detalles sobre la estructura y programación de la interfaz 18 se encuentran dentro de las competencias de la persona con conocimientos ordinarios en la materia y no se profundizará más en ello en la presente descripción.

Se debe entender que todo lo anterior se refiere a realizaciones particulares de la presente invención, y que en ellas se pueden introducir numerosos cambios sin apartarse del alcance de la invención según se define en las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato (10) para preparar selectivamente una bebida seleccionada entre una pluralidad de bebidas seleccionables que comprende:
- 5 un número de contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas ( $C_1, C_2, \dots, C_N$ ) para almacenar por separado un número correspondiente de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante, siendo dos o más el número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante;
- 10 una interfaz de usuario (18) para seleccionar la bebida seleccionada de entre una pluralidad de bebidas seleccionables; y
- un dispensador para la dispensación automática y continua en una relación predeterminada para cualquier volumen de la bebida dispensada, en un contenedor (22), en respuesta a la selección por parte del usuario de la bebida
- 15 seleccionada a través de la interfaz de usuario (18);
- caracterizado porque el dispensador está adaptado para la dispensación automática de cualquier combinación de al menos dos o más del número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante procedentes de los respectivos contenedores para el almacenamiento de componentes para bebidas ( $C_1, C_2, \dots, C_N$ ) y un diluyente de
- 20 manera que la combinación de los concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante y el diluyente se mezclan juntos y forman la bebida seleccionada que comprende la combinación del número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante y el diluyente.
2. Un aparato (10) según la reivindicación 1, que comprende al menos cuatro contenedores de almacenamiento de componentes para bebidas ( $C_1, C_2, \dots, C_N$ ) y en el que el número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante es tres o superior.
- 25
3. Un aparato (10) según la reivindicación 1 o 2, en el que al menos uno del número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante comprende un concentrado ácido alimentario y al menos uno del número de concentrados de componentes para bebidas sin edulcorante comprende un concentrado de componentes para
- 30 bebidas degradables por ácidos alimentarios.
4. Un aparato (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el diluyente es un sirope, un edulcorante calórico, un edulcorante no calórico, agua, agua carbonatada, o sus combinaciones.
- 35
5. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bebida comprende una bebida carbonatada, una bebida de zumo, o una bebida acuosa con sabores.
6. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante se mezcla para formar la bebida de manera que el al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante está presente en la bebida en una relación en partes por volumen de la bebida a partes por volumen del al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante comprendido entre 1.000.000:1 y 5:1.
- 40
7. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante se mezcla para formar la bebida de manera que el al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante está presente en la bebida en una relación en partes por volumen de la bebida a partes por volumen del al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante comprendido entre 2000:1 y 75:1.
- 45
8. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante se mezcla para formar la bebida de manera que el al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante está presente en la bebida en una relación en partes por volumen de la bebida a partes por volumen del al menos un concentrado de componentes para bebidas sin edulcorante comprendido entre 300:1 y 75:1.
- 50
9. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispensador es un dispensador post-mezcla, una máquina expendedora, un dispensador en tienda, o un dispensador de bebidas en una embotelladora.
- 55
- 60
10. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los contenedores de almacenamiento de componentes para bebidas ( $C_1, C_2, \dots, C_N$ ) están colocados dentro del aparato.
- 65
11. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los contenedores de almacenamiento de componentes para bebidas ( $C_1, C_2, \dots, C_N$ ) están cada uno en comunicación con una bomba o un dispositivo de medición.

12. Un aparato (10) según la reivindicación 11, en el que la bomba o el dispositivo de medición está en comunicación fluida con el dispensador.
- 5 13. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispensador comprende una válvula de dispensación de varios sabores capaz de mezclar un número de fluidos al mismo tiempo.
14. Un aparato (10) según la reivindicación 13, en el que la válvula de dispensación comprende un conjunto de flujo terciario que tiene múltiples conductos en comunicación fluida con uno o más de los contenedores de almacenamiento de componentes para bebidas ( $C_1, C_2, \dots, C_N$ ).
- 10 15. Un aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la interfaz de usuario (18) comprende un medio de entrada para el usuario, un procesador, un dispositivo de memoria y un controlador.

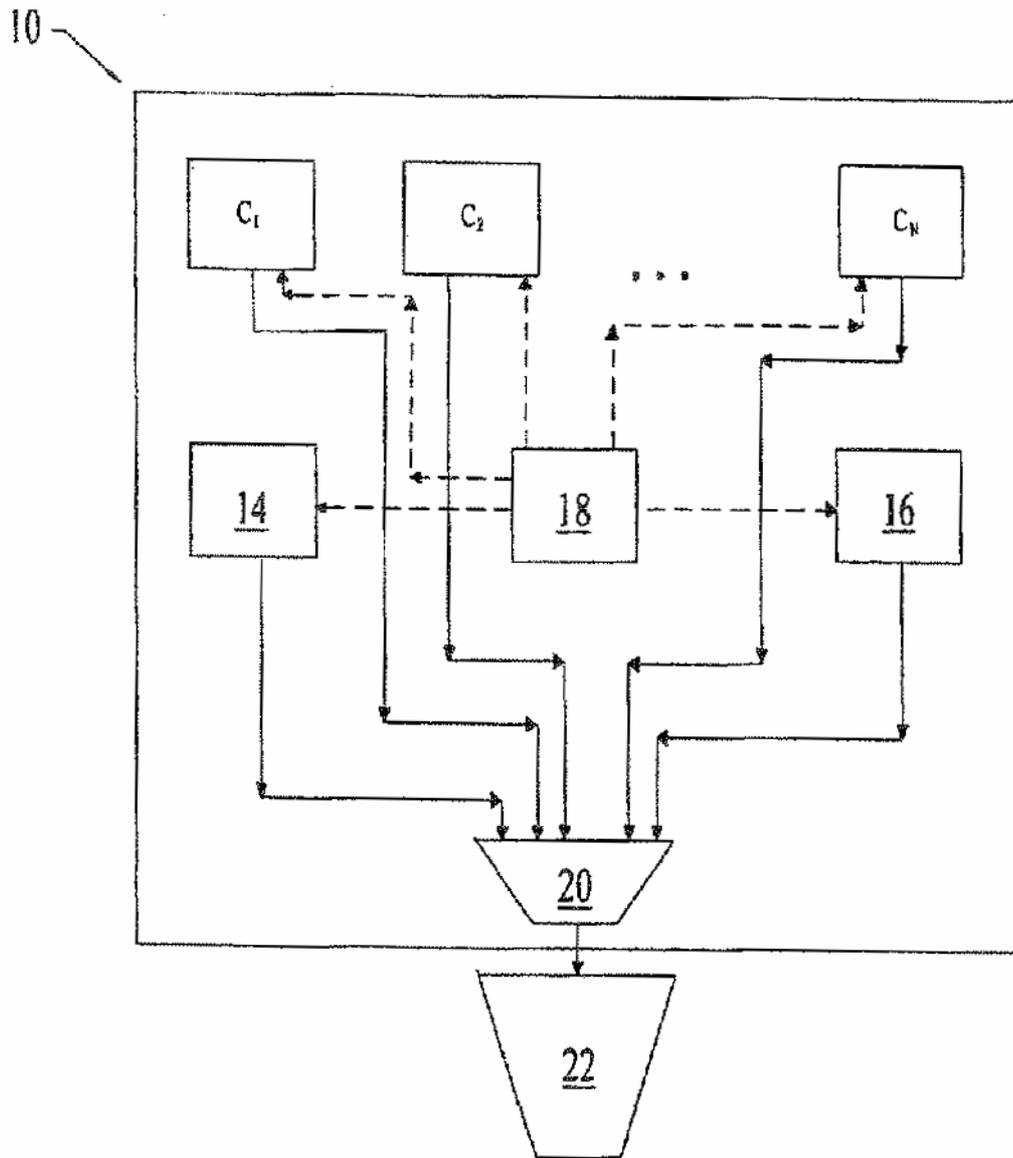


FIG. 1

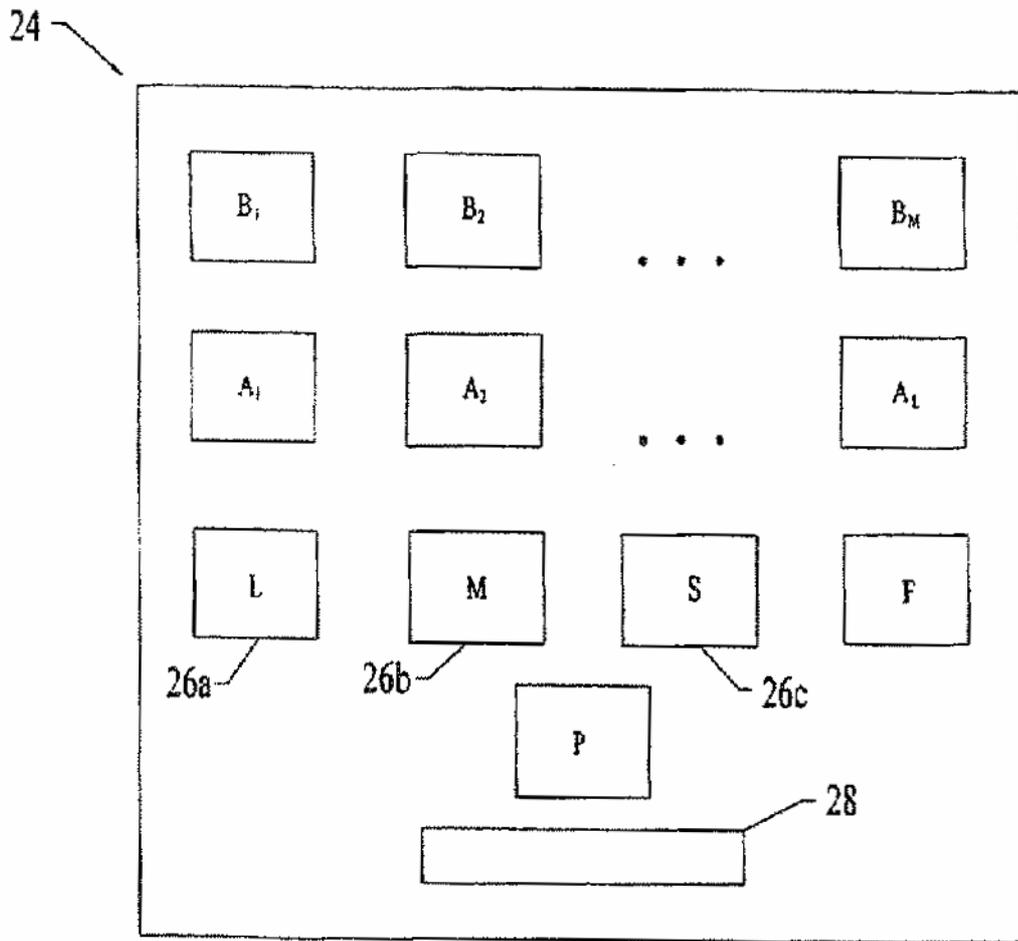


FIG. 2

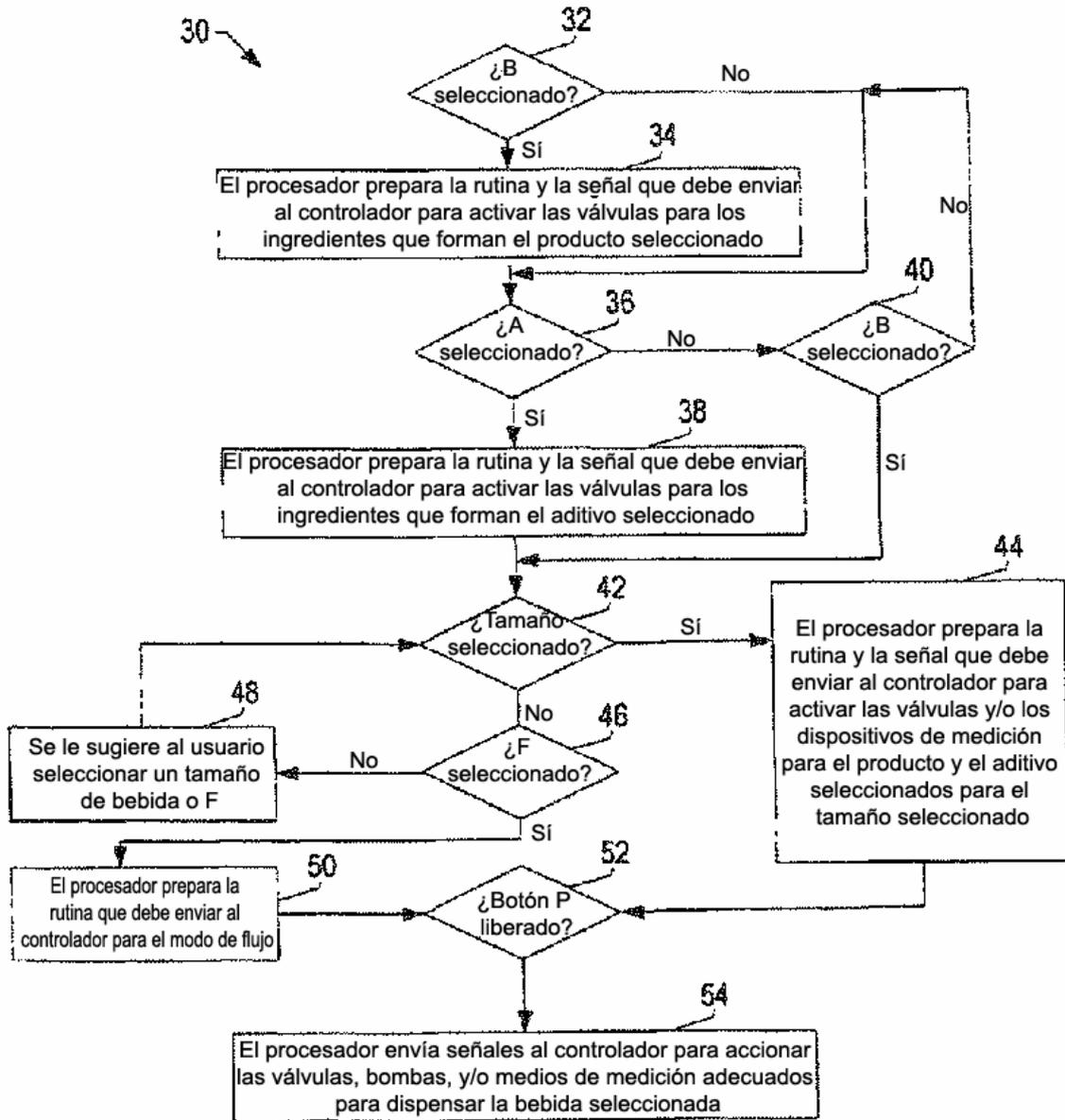


FIG. 3