

SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE DISPENSACIÓN DE BEBIDAS

REFERENCIA CRUZADA

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de prioridad a
tenor del artículo 35 U.S.C. § 119 de la Solicitud de patente
de los EE. UU. n.º 62/220.680, presentada el 18 de septiembre
de 2015, y la Solicitud de patente de los EE. UU. n.º
62/327.808, presentada el martes, 26 de abril de 2016, las
10 cuales quedan incorporadas en su totalidad en el presente
documento por referencia a las mismas.

ANTECEDENTES

15 Campo

La presente divulgación se refiere a sistemas y
procedimientos de dispensación de bebidas, tales como
sistemas y procedimientos para dispensar consumiciones de
20 expreso.

Descripción de determinada técnica relacionada

El expreso es una bebida de café elaborada forzando el
25 paso de vapor o agua caliente a través de café molido. El
expreso típicamente tiene una consistencia más espesa que el
café elaborado por goteo, con una mayor cantidad de sólidos
disueltos que el café por goteo por volumen relativo y un
tamaño de la consumición que normalmente se mide en dosis.
30 Cuando se produce una consumición de expreso (denominada
"dosis"), el café molido se somete a una presión elevada en
una máquina de preparación de bebidas. Esto transforma el

café molido en un disco firme. Luego se fuerza el paso de agua caliente a través del disco para producir el expreso, que típicamente fluye directamente de la máquina al interior de una taza. La taza con el expreso se retira entonces de la máquina para su consumo, venta, etc.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A efectos ilustrativos, se describen varias realizaciones en los dibujos adjuntos y no deberán interpretarse en modo alguno como una limitación del alcance de las realizaciones. Varias características de las distintas realizaciones desveladas pueden combinarse para formar realizaciones adicionales, que forman parte de esta divulgación.

La Figura 1 ilustra esquemáticamente una realización de un sistema de dispensación de bebidas.

Las Figuras 2A-2F ilustran parte del sistema de dispensación de bebidas de la Figura 1 en diversos estados operativos.

La Figura 3 ilustra una realización de un conjunto de dispensación de bebidas de doble dosis.

La Figura 4 ilustra esquemáticamente otra realización de un sistema de dispensación de bebidas, tal como un sistema que incluye el conjunto de la Figura 3.

La Figura 5 ilustra una vista en sección transversal de un ejemplo del conjunto de dispensación de doble dosis de la

Figura 3.

La Figura 6 ilustra esquemáticamente una realización de un procedimiento relacionado con determinados sistemas de dispensación de bebidas.

La Figura 7 ilustra esquemáticamente otra realización de un sistema de dispensación de bebidas, tal como un sistema que comprende una base que está configurada para ensamblarse con e introducir fluido a través del fondo de un recipiente.

La Figura 8 ilustra una vista en sección transversal de un ejemplo de la base del sistema de la Figura 7 ensamblado con el recipiente.

La Figura 9 representa ejemplos adicionales de una base y un recipiente que pueden usarse con el sistema de la Figura 7, con el recipiente en una posición erguida.

La Figura 10 representa la base y el recipiente de la Figura 9, con el recipiente en una posición invertida.

La Figura 11 representa una vista ampliada de la base de la Figura 10.

La Figura 12 describe una vista ampliada del fondo del recipiente de la Figura 10.

Figura 13 representa un ejemplo de tubos que se pueden usar con el sistema de la Figura 7.

A continuación, se describen diversos sistemas y procedimientos de dispensación de bebidas para ilustrar
5 varios ejemplos con los que pueden obtenerse una o más de las mejoras deseadas. Estos ejemplos son meramente ilustrativos y no pretenden restringir en modo alguno la divulgación general presentada ni los diversos aspectos y características de esta divulgación. Los principios generales que se describen en el
10 presente documento pueden aplicarse a realizaciones y solicitudes distintas a las expuestas en el presente documento sin desviarse del espíritu y alcance de la divulgación. De hecho, esta divulgación no está limitada a las realizaciones particulares mostradas, sino que su lugar,
15 se les debe acordar el mayor alcance consistente con los principios y características que se desvelan o sugieren en el presente documento.

Aunque ciertos aspectos, ventajas y características se
20 describen en el presente documento, no es necesario que ninguna realización particular incluya o alcance alguno o todos estos aspectos, ventajas y características. Algunas realizaciones pueden no obtener las ventajas descritas en el presente documento, pero pueden alcanzar otras ventajas en su
25 lugar. Puede usarse cualquier estructura, característica o etapa en cualquier realización en lugar o además de, cualquier estructura, característica o etapa en cualquier otra realización u omitirse. Esta divulgación contempla todas las combinaciones de características de las diversas
30 realizaciones desveladas. Ninguna característica, estructura o etapa es esencial o indispensable.

Sumario (Figura 1)

La Figura 1 ilustra esquemáticamente una realización de un sistema de dispensación de bebidas 10. Para facilitar su presentación, el sistema 10 se trata con relación a la dispensación de una bebida expreso, tal como una dosis de expreso. Si bien, también pueden aplicarse diversas realizaciones en muchos otros contextos, tal como en la dispensación de café filtrado, té, zumo, alcohol y otros tipos de bebidas.

Tal y como se ilustra, el sistema 10 puede incluir una unidad de dispensación 12 y una máquina de preparación de bebidas 14, tal como una máquina para preparar expresos. La unidad de dispensación 12 puede estar conectada a unos tubos 16, tales como tuberías flexibles o rígidas, para permitir el suministro de la bebida desde la máquina de preparación de bebidas 14 hasta la unidad de dispensación 12. Como se muestra, la unidad de dispensación 12 puede estar separada de la máquina de preparación de bebidas 14. Por ejemplo, la unidad de dispensación 12 puede posicionarse encima de un mostrador y/o ser generalmente visible desde un lado frontal y un lado posterior del mostrador y la máquina de preparación de bebidas 14 puede posicionarse debajo del mostrador, dentro de un armario y/o bien generalmente oculta a la vista desde al menos uno de los lados frontal y posterior. En diversas realizaciones, la unidad de dispensación 12 no está recibida en, ni forma parte de ni/o está acoplada directamente a la máquina de preparación de bebidas 14.

La unidad de dispensación 12 puede recibir la bebida de

la máquina de preparación de bebidas 14 por medio de una trayectoria de comunicación de fluido a través de los tubos 16. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación 12 está configurada para contener y/o dispensar la bebida. Por ejemplo, la unidad de dispensación 12 puede recibir una dosis de expreso, contener el expreso durante un periodo y dispensar el expreso dentro de una taza u otra vasija. En determinadas implementaciones, la unidad de dispensación 12 está configurada para contener una única consumición de una bebida, tal como una única dosis de expreso. En algunas variantes, la unidad de dispensación 12 está configurada para contener múltiples consumiciones de una bebida.

En algunas realizaciones, la unidad de dispensación 12 comprende un elemento hueco generalmente alargado. La unidad de dispensación 12 puede estar abierta por un extremo y cerrada por el otro extremo. Por ejemplo, la unidad de dispensación 12 puede incluir un tubo hueco que esté abierto por un primer extremo 18 y cerrado por un segundo extremo 20. En determinadas implementaciones, tal y como se ha ilustrado esquemáticamente en la Figura 1, cuando la unidad de dispensación 12 está en una configuración erguida, el primer extremo 18 es el extremo superior o más superior de la unidad de dispensación 12 y el segundo extremo 20 es el inferior o más inferior de la unidad de dispensación 12. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación 12 es transparente o semitransparente. Por ejemplo, la unidad de dispensación 12 puede fabricarse con un plástico o cristal transparente o semitransparente.

Tal y como se ilustra, la unidad de dispensación 12

puede estar configurada para pivotar en torno a un eje de rotación 22. Por ejemplo, la unidad de dispensación 12 puede estar conectada de manera pivotante a una base o elemento de soporte (no mostrado). Como se describirá con más detalle en lo sucesivo, tal pivotamiento puede permitir que la unidad de dispensación 12 rote entre diversos estados operativos, tal como el de dispensación de la bebida desde la unidad de dispensación 12 dentro de una taza u otra vasija. En la figura esquemática mostrada, el eje de rotación 22 está situado en o cerca del segundo extremo 20 (por ejemplo, en el fondo) de la unidad de dispensación 12. En algunas variantes, el punto de rotación 22 está situado en o cerca del primer extremo 18 (por ejemplo, en la parte superior) de la unidad de dispensación 12. En determinadas implementaciones, el punto de rotación 22 está situado entre el primer y segundo extremos 18, 20, tal como en o cerca del punto medio de la unidad de dispensación 12. Determinadas realizaciones están configuradas de tal manera que la unidad de dispensación 12 puede rotar y moverse lateralmente, tal como en una dirección de lado a lado y/o una dirección de delante hacia atrás sobre la encimera. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación 12 está conectada con un mecanismo articulado (no mostrado) que permite que la unidad de dispensación 12 se desplace en una trayectoria curva. En algunas de tales realizaciones, la unidad de dispensación 12 puede invertirse (por ejemplo, para la dispensación y/o limpieza) pero la trayectoria que adopta no es la de un simple vuelco.

El sistema 10 puede incluir uno o más sensores de posición configurados para detectar la ubicación de la unidad de dispensación 12. Por ejemplo, el sistema 10 puede detectar

cuando la unidad de dispensación 12 está en una posición de recepción (por ejemplo, erguida), una posición de dispensación y/o una posición de limpieza (por ejemplo, invertida). En algunas realizaciones, el sistema 10 puede

5 determinar si la unidad de dispensación 12 está en posición para recibir una bebida de la máquina de preparación de bebidas 14 y/o para recibir un fluido de limpieza de una fuente.

10 El sistema 10 puede incluir un dispositivo de control de flujo, tal como una válvula de retención 24. La válvula de retención 24 puede estar situada en el segundo extremo 20 de la unidad de dispensación 12. La válvula de retención 24 puede permitir que el fluido fluya a través del segundo

15 extremo 20 y al interior de la unidad de dispensación 12 y/o puede impedir o evitar que el fluido pase hacia fuera del segundo extremo 20 de la unidad de dispensación 12. En determinadas implementaciones, la válvula de retención 24 está configurada para cerrarse en determinadas orientaciones

20 de la unidad de dispensación 12. Por ejemplo, la válvula de retención 24 puede cerrarse (por ejemplo, debido a la acción de la fuerza de gravedad sobre el componente móvil de sellado de la válvula de retención 24) cuando la unidad de dispensación 12 está en la configuración erguida y hay menos

25 de una cantidad mínima de presión de fluido en los tubos 16. En determinadas realizaciones, la válvula de retención 24 está configurada para acoplarse de manera extraíble con y próxima al segundo extremo 20 de la unidad de dispensación 12, como se expondrá con más detalle, en lo sucesivo. En

30 algunas implementaciones, la válvula de retención 24 es una válvula de retención de bola, una válvula de diafragma, una

válvula en forma de pico de pato u otra. En determinadas realizaciones, la válvula de retención 24 está conectada rotatoriamente con los tubos 16, tal como con un acoplamiento rotatorio. Esto permite que la válvula de retención 24 y la

5 unidad de dispensación 12 roten con respecto a los tubos 16.

En algunas realizaciones, el sistema 10 incluye una bomba 26, tal como una bomba peristáltica. La bomba 26 puede impulsar la bebida desde la máquina de preparación de bebidas

10 14 hasta la unidad de dispensación 12. Algunas realizaciones no incluyen una bomba 26. Por ejemplo, en determinadas variantes, la presión que se produce durante el procedimiento de preparación de la bebida (por ejemplo, la presión que se produce durante la preparación del expreso) se usa para

15 impulsar la bebida desde la máquina de preparación de bebidas 14 hasta la unidad de dispensación 12 sin necesidad de una bomba 26.

Como también se ha ilustrado, determinadas realizaciones

20 incluyen una válvula de control 28, tal como una válvula de tres vías. La válvula de control 28 puede estar adaptada para conmutar entre una primera posición y una segunda posición. En la primera posición, la válvula de control 28 puede permitir que la bebida fluya al interior de la unidad de

25 dispensación 12. En la segunda posición, la válvula de control 28 puede permitir que el fluido de limpieza (por ejemplo, agua potable) fluya al interior de la unidad de dispensación 12. En algunas implementaciones, el flujo de fluido de limpieza enjuaga o limpia de otra forma algunos o

30 todos los tubos 16, la válvula de control 28, la válvula de retención 24, el recipiente 12 y/u otros componentes del

sistema 10. En algunas implementaciones, la válvula de control 28 es una válvula electrónica, tal como una válvula solenoide.

5 Como se muestra, determinadas realizaciones incluyen un controlador 30, tal como un procesador y una memoria. El controlador 30 puede acoplarse eléctricamente con otros diversos componentes del sistema 10, tal como a través de uno o más cables o hilos 32. En alguna realización, el
10 controlador 130 se comunica con uno o más componentes adicionales inalámbricamente, tal como por WiFi, Bluetooth®, etc. El controlador 30 puede controlar aspectos de determinados componentes del sistema 10. Por ejemplo, el controlador 30 puede controlar la operación de la válvula de
15 control 28 y/o la bomba 26. En algunas realizaciones, el controlador 30 puede dar instrucciones a la máquina de preparación de bebidas 14 para que prepare un tipo de bebida, un tamaño de bebida, la fuerza de la bebida, etc. En algunas realizaciones, el controlador 30 y la máquina de preparación
20 de bebidas 14 pueden comunicarse de manera bidireccional. Por ejemplo, el controlador 30 puede enviar instrucciones a la máquina de preparación de bebidas 14 y puede recibir información de la máquina de preparación de bebidas 14, tal como una información sobre el estado (por ejemplo, número de
25 dosis de expreso producidas en un periodo determinado, el estado de la tolva de los granos de café, etc.), información sanitaria (por ejemplo, códigos de fallos y/o descripciones), etc.

30 Determinados procedimientos de dispensación de una bebida
(Figuras 2A-2F)

Las Figuras 2A-2F representan estados operativos ilustrativos del sistema de dispensación de bebidas 10. Como se describirá con más detalle, el sistema 10 puede configurarse para introducir la bebida B a través del fondo de la unidad de dispensación 12 cuando la unidad 12 está en una configuración erguida. Determinadas realizaciones están configuradas para rotar o al menos permitir la rotación de la unidad de dispensación 12 para que dispense la bebida contenida en la unidad de dispensación 12 dentro de una taza C u otra vasija. Algunas realizaciones están configuradas para introducir fluido de limpieza a través de la parte superior de la unidad de dispensación 12 cuando la unidad está en una configuración invertida.

La Figura 2A ilustra un ejemplo de introducción de la bebida B dentro de la unidad de dispensación 12. En algunas realizaciones, durante la operación de introducción, la bebida puede fluir desde la máquina de preparación de bebidas 14 a través de los tubos 16 (por ejemplo, en respuesta al impulso de la bomba 26) y la válvula de control 28 puede conmutarse para permitir que la bebida fluya hacia la unidad de dispensación 12. El flujo de bebida puede abrir la válvula de retención 24, permitiendo de ese modo que la bebida fluya al interior de la unidad de dispensación 12.

Como se muestra, la unidad de dispensación 12 puede recibir la bebida en la configuración erguida (por ejemplo, una orientación en la que un eje longitudinal de la unidad de dispensación 12 es generalmente paralelo a la vertical). Por ejemplo, la bebida puede entrar en la unidad de dispensación 12 a través del segundo extremo 20, que es el extremo

inferior de la unidad de dispensación 12 en la configuración erguida y el primer extremo 18 puede mantenerse más alto que (por ejemplo, directamente encima) el segundo extremo 20. En algunas implementaciones, la bebida se introduce dentro de la

5 unidad de dispensación 12 a través de un parte inferior o más inferior de la unidad de dispensación 12. En el transcurso de la introducción de la bebida dentro de la unidad de dispensación 12, se puede ver como la superficie superior de la bebida de la unidad de dispensación 12 progresa hacia

10 arriba, hacia la parte superior de la unidad de dispensación 12. Esto puede dar la impresión visual de que la bebida está surgiendo, creciendo y/o subiendo dentro de la unidad de dispensación 12. En algunas realizaciones, la introducción de la bebida dentro de la unidad de dispensación 12 mientras la

15 unidad de dispensación 12 está en la configuración erguida puede permitir que la bebida se mantenga en la unidad de dispensación 12 durante un periodo de tiempo y/o que se produzcan actividades de inspección. Por ejemplo, recoger la bebida en la unidad de dispensación 12 erguida puede permitir

20 que la bebida se elabore previamente y quede lista para su uso en un momento ulterior, tal como en respuesta a un pedido posterior de un consumidor. A modo de otro ejemplo, recoger la bebida en la unidad de dispensación 12 erguida puede permitir inspeccionar las características de la bebida (por

25 ejemplo, color, opacidad, espuma, etc.), el volumen total de la bebida u otras características. En algunas variantes, la bebida entra en la unidad de dispensación 12 cuando la unidad de dispensación no está en una configuración erguida. Por ejemplo, la bebida puede introducirse dentro de la unidad de

30 dispensación 12 cuando el primer extremo 18 está más bajo que el segundo extremo 20. Esto puede permitir que la bebida

fluya hacia fuera de y/o se descargue inmediatamente desde la unidad de dispensación 12.

Como se muestra en la Figura 2B, la unidad de dispensación 12 puede estar parcialmente, sustancialmente o completamente llena de bebida. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la unidad de dispensación 12 se llena sustancialmente después de recibir un volumen que es equivalente a aproximadamente una dosis de expreso. En determinadas implementaciones, la máquina de preparación de bebidas 14 está configurada para proporcionar una cantidad de bebida que es menor o sustancialmente igual que el volumen de la unidad de dispensación 12. En algunas realizaciones, después de que haya transcurrido determinada cantidad de tiempo y/o se haya introducido determinado volumen de bebida dentro de la unidad de dispensación 12, el flujo de bebida cesa o disminuye y/o la válvula de retención 24 se cierra. Por ejemplo, el controlador 30 puede dar instrucciones a la máquina de preparación de bebidas 14 para que detenga la preparación de la bebida. En algunas realizaciones, la bebida se puede mantener en la unidad de dispensación 12 durante un periodo de tiempo. Esto permite modificar la bebida en la unidad de dispensación 12. Por ejemplo, se pueden introducir aditivos dentro de la bebida contenida en la unidad de dispensación 12, tal como azúcar, saborizantes (por ejemplo, canela, chocolate, extracto de vainilla, etc.), productos lácteos, hielo, etc. Determinadas realizaciones incluyen una tapa (por ejemplo, un tapón extraíble) que puede usarse para cerrar el primer extremo 18 de la unidad de dispensación 12, de modo que la unidad de dispensación 12 pueda agitarse y/o pivotarse para facilitar el mezclado.

Como se ha mencionado anteriormente, la unidad de dispensación 12 se puede rotar para facilitar el vertido de la bebida desde la unidad de dispensación 12 dentro de una taza C u otra vasija. Por ejemplo, como se muestra en las Figuras 2C y 2D, la unidad de dispensación 12 puede pivotarse en una primera dirección en torno al punto de rotación 22, tal como, al menos aproximadamente: 90°, 120°, 150°, 170°, 180°, 190°, 210°, valores que se encuentran entre los valores mencionados anteriormente u otros. En algunas realizaciones, el punto de rotación 22 está posicionado en o cerca de la parte inferior o más inferior de la unidad de dispensación 12. En determinadas variantes, el punto de rotación 22 está posicionado aproximadamente en la mitad de la longitud longitudinal de la unidad de dispensación 12. Algunas realizaciones pivotan en torno a un eje que es generalmente paralelo a la horizontal y/o que pasa a través del segundo extremo 20 de la unidad de dispensación 12. En diversas realizaciones, la unidad de dispensación 12 está configurada para verter la bebida directamente dentro de la taza u otra vasija, sin la intervención de tubos 16 u otras estructuras. Como se ha mencionado anteriormente, en determinadas implementaciones, la bebida puede introducirse dentro de la unidad de dispensación 12 cuando el primer extremo 18 está más bajo que el segundo extremo 20. Por ejemplo, la bebida puede introducirse dentro de la unidad de dispensación 12 en la posición mostrada en la Figura 2D. La bebida puede verterse hacia fuera inmediatamente en lugar de recogerla dentro de la unidad de dispensación 12.

En algunas realizaciones, el sistema 10 incluye un drenaje o cuenco de recogida, que puede recoger salpicaduras

y derrames que se producen en el transcurso del vertido. El drenaje o cuenco de recogida pueden estar cubiertos con una rejilla, sobre la que se coloca la taza u otra vasija para recibir la bebida. La rejilla puede incluir indicaciones (por ejemplo, palabras o símbolos) que le indiquen a un usuario dónde debe colocar la taza u otra vasija para recibir la bebida de la unidad de dispensación 12.

En determinadas realizaciones, el sistema 10 está configurado para lavar la unidad de dispensación 12. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 2E, la unidad de dispensación 12 puede rotarse a una posición aproximadamente invertida. En algunas realizaciones, la válvula de control 28 se conmuta para permitir que el fluido de limpieza pase al interior de la unidad de dispensación 12, por ejemplo, para permitir que fluya agua potable a través de los tubos 16 y la válvula de retención 24 y al interior de la unidad de dispensación 12. Como se muestra, en algunas realizaciones, el fluido de limpieza entra por el segundo extremo 20 de la unidad de dispensación 12, que es el extremo superior de la unidad de dispensación 12 cuando está en la posición invertida. El fluido de limpieza puede pasar hacia abajo por las paredes interiores de la unidad de dispensación 12. En algunas realizaciones, el fluido de limpieza puede descargarse fuera del primer extremo 18 de la unidad de dispensación 12 y al interior del drenaje o cuenco de recogida.

Determinadas implementaciones están configuradas para pulverizar o distribuir de otro modo el fluido de limpieza alrededor de toda o, al menos sustancialmente toda, la

circunferencia interna de la cubierta de la unidad de dispensación 12. Esto puede aumentar la probabilidad de que el fluido de limpieza llegue sustancialmente a toda el área superficial interna de la unidad de dispensación 12. Algunas realizaciones incluyen un difusor configurado para dirigir el fluido de limpieza alrededor de sustancialmente toda la circunferencia interna de la unidad de dispensación 12. En determinadas implementaciones, el fluido de limpieza se pulveriza contra la superficie interna de la unidad de dispensación 12 a un ángulo sustancialmente perpendicular y/o en o cerca del segundo extremo 20 de la unidad de dispensación 12. Algunas realizaciones están configuradas para pulverizar el fluido de limpieza en una dirección descendente.

15

En algunas variantes, el sistema 10 incluye surtidores y/o boquillas adaptados para pulverizar fluido de limpieza dentro de la unidad de dispensación 12. Por ejemplo, los surtidores y/o boquillas pueden pulverizar fluido de limpieza generalmente hacia arriba dentro del primer extremo 18 de la unidad de dispensación 12. El fluido de limpieza puede caer hacia abajo por la fuerza de la gravedad dentro del drenaje o cuenco de recogida. Algunas realizaciones no incluyen surtidores o boquillas configurados para pulverizar el fluido de limpieza hacia arriba dentro de la unidad de dispensación 12.

25

Algunas implementaciones incluyen una función de secado. Por ejemplo, algunas realizaciones incluyen un elemento de secado activo, tal como un soplador. El soplador puede estar configurado para dirigir un flujo de aire alrededor y/o al

30

interior de la unidad de dispensación 12 (por ejemplo, a través del primer extremo 18) para facilitar el secado de la unidad de dispensación 12. Algunas implementaciones incluyen una función de secado pasivo, tal como un periodo de reposo.

5 Por ejemplo, el movimiento y/o uso de la unidad de dispensación 12 se puede detener durante un periodo para facilitar su secado, tal como durante al menos aproximadamente: 5 segundos, 10 segundos u otro. En algunas realizaciones, el periodo de reposo se produce cuando la
10 unidad de dispensación 12 está en la posición invertida.

Como se muestra en la Figura 2F, la unidad de dispensación 12 se puede rotar (por ejemplo, en una segunda dirección opuesta a la primera dirección), tal como
15 aproximadamente a la posición erguida mostrada en la Figura 1. Esto puede poner la unidad de dispensación 12 en una posición en la que esté lista para recibir otra cantidad de bebida de la máquina de preparación de bebidas 14 y progresar de nuevo por algunos o todos los estados operativos descritos
20 anteriormente.

Conjunto de dispensación de múltiples dosis (Figuras 3 y 4)

Determinadas máquinas de preparación de bebidas están
25 adaptadas para producir múltiples consumiciones de una bebida a la vez, tal como dos dosis de expreso. De ese modo, podría ser ventajoso para un sistema de preparación de bebidas estar configurado para recibir, contener y/o dispensar múltiples consumiciones de la bebida, tal como estar configurado para
30 recibir, contener y dispensar dos dosis de expreso. Un ejemplo de un conjunto de dispensación 111 de una dosis doble

de bebida se ilustra en la Figura 3 y en la Figura 4 se ilustra un ejemplo de un sistema 110 que incluye el conjunto 111. Como se muestra, el conjunto 111 puede incluir una primera unidad de dispensación 112A y una segunda unidad de dispensación 112B.

Muchas de las características del sistema 110 son las mismas o son similares a las características descritas antes con relación al sistema 10. Para ilustrar tal correspondencia, muchos de los números usados para identificar características del sistema 110 se han incrementado por un factor de cien con respecto a los números usados con relación al sistema 10. El sistema 110 puede incluir una, algunas o todas las características del sistema 10, incluyendo todas las combinaciones y subcombinaciones. Además, cualquiera de los componentes del sistema 110 puede ser similar a los componentes correspondientes del sistema 10. Por ejemplo, la primera unidad de dispensación 112A y la segunda unidad de dispensación 112B pueden ser similares, cada una, a la unidad de dispensación 12 expuesta antes, incluyendo todas las combinaciones y subcombinaciones. Cualquier componente o etapa desvelada en cualquier realización de esta memoria descriptiva puede usarse en otra realización.

Tal y como se ilustra, la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B pueden incluir, cada una, un primer extremo 118A, 120A abierto y un segundo extremo 118B, 120B cerrado. El segundo extremo 118B, 120B de la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B puede estar conectado a un elemento rotatorio 134, que a su vez puede

estar soportado por una base 136. El elemento rotatorio 134 puede permitir que la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B roten con respecto a la base 136. En algunas realizaciones, el elemento rotatorio 134 está
5 acoplado a unos tubos 116 a través de los cuales se puede suministrar la bebida de la máquina de preparación de bebidas 14 a la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B. Por ejemplo, como se muestra, el elemento rotatorio 134 puede conectarse con los tubos 116 por medio de un conector
10 acodado. En diversas realizaciones, el elemento rotatorio 134, así como, las unidades de dispensación 112A, 112B, pueden rotar con respecto a los tubos 116.

Como se muestra, la base 136 puede proyectarse hacia
15 arriba, lo que puede elevar las unidades de dispensación 112A, 112B por encima de una encimera CT sobre la que está posicionada la base 136. Esto puede posicionar las unidades de dispensación 112A, 112B a una altura que es más alta que la parte superior de la taza o vasija en el que se va a
20 verter la bebida, permitiendo de ese modo que la bebida fluya por la fuerza de gravedad al interior de la taza u otra vasija cuando las unidades de dispensación 112A, 112B se han rotado hacia abajo. En algunas realizaciones, el elevar a las unidades de dispensación 112A, 112B por encima de la encimera
25 proporciona un espacio que permite que las unidades de dispensación 112A, 112B roten sin entrar en contacto con la encimera. Por ejemplo, en determinadas realizaciones, las unidades de dispensación 112A, 112B se pueden invertir sin golpear, impactar y/o tocar físicamente la encimera.

En algunas realizaciones, las unidades de dispensación

112A, 112B incluyen un asa 140 u otro tipo de agarre. El asa 140 puede permitir que un usuario rote la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B manualmente. En determinadas realizaciones, la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B rotan juntas. En algunas realizaciones, la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B rotan independientemente, tal como que la primera unidad de dispensación 112A pueda rotar con respecto a la segunda unidad de dispensación 112B y viceversa. En algunas realizaciones, la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B tienen, cada una, un asa 140 o agarre. En determinadas variantes, el conjunto 111 incluye uno o más motores o accionadores (por ejemplo, resortes) configurados para rotar la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B, bien juntas o bien independientemente. Por ejemplo, determinadas variantes incluyen uno o más motores o accionadores configurados para devolver una o ambas unidades de dispensación 112A, 112B a la posición erguida, tal como después de que una o ambas unidades de dispensación 112A, 112B se hayan enjuagado con un fluido de limpieza y/o después de que haya transcurrido un periodo. Algunas implementaciones incluyen un mecanismo (por ejemplo, un retén liberable) que retiene una o ambas unidades de dispensación 112A, 112B en una posición inferior, tal como en una posición de vertido o la posición invertida.

La Figura 4 ilustra esquemáticamente una realización de un sistema de dispensación de bebidas 110 que incluye el conjunto de dispensación 111 de una dosis doble de bebida de la Figura 3. Como se muestra y de forma similar a lo expuesto anteriormente con relación al sistema 10, el sistema 110

puede incluir un controlador 130 y una máquina de preparación de bebidas 14. Algunas realizaciones incluyen una bomba 126 configurada para impulsar un flujo de bebida desde la máquina de preparación de bebidas 14 hasta la unidad de dispensación.

5 Determinadas realizaciones incluyen una válvula de control 128 que está configurada para conmutar entre permitir que la bebida se comuniqué con el interior de la unidad de dispensación y permitir que un fluido de limpieza entre en los tubos 116 y se comuniqué con el interior de la unidad de
10 dispensación. En algunas realizaciones, la válvula de control 128 es una válvula solenoide u otra válvula accionada electrónicamente.

En algunas realizaciones, el sistema 110 incluye una
15 válvula selectora 142 configurada para dirigir el flujo entre la primera y segunda unidades de dispensación 112A, 112B. Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, el sistema 110 puede incluir una válvula de tres vías que conmuta entre permitir o no que la bebida fluya a la primera unidad de dispensación y
20 a la segunda unidad de dispensación 112A, 112B. En algunas realizaciones, la válvula selectora 142 es una válvula solenoide u otra válvula accionada electrónicamente. La válvula selectora 142 puede controlarse mediante el controlador 130 o se puede operar manualmente. En algunas
25 implementaciones, el sistema 110 conmuta automáticamente el flujo de bebida entre las unidades de dispensación 112A, 112B, para dirigir una primera consumición de bebida a la primera unidad de dispensación, una segunda consumición de bebida a la segunda unidad de dispensación, una tercera
30 consumición de bebida a la primera unidad de dispensación, etc.

En diversas realizaciones, la unidad de dispensación es fácilmente visible. Por ejemplo, en un entorno de venta al por menor, tal como una cafetería, la unidad de dispensación puede ser fácilmente visible para un consumidor. En este

5 sentido, como se ha mencionado anteriormente, en algunas realizaciones, la unidad de dispensación está posicionada sobre una encimera. En determinadas variantes, la unidad de dispensación es visible desde un primer lado de la encimera (por ejemplo, un lado de usuario) y desde un segundo lado

10 opuesto de la encimera (por ejemplo, un lado de consumidor). En algunas implementaciones, algunos o todos los demás componentes del sistema 110 están posicionados debajo de la encimera y/o bien fuera de la vista, al menos desde el segundo lado de la encimera. Por ejemplo, la máquina de

15 preparación de bebidas 14, el controlador 130, la válvula de control y/o selectora 142 y la bomba 126 pueden estar situados debajo de la encimera, dentro de un armario y/o bien fuera de la vista al menos desde el segundo lado de la encimera. En algunas realizaciones, durante una operación de

20 llenado de las unidades de dispensación 112A, 112B, para un consumidor puede parecer como si la bebida se materializara en las unidades de dispensación 112A, 112B, como si saliera de la nada. El consumidor puede ver cómo surge la bebida desde el fondo de la unidad de dispensación erguida y/o se

25 acumula progresivamente dentro de la unidad de dispensación. En algunas implementaciones, el consumidor puede ver como se rota la unidad de dispensación y se vierte la bebida dentro de una taza u otra vasija. En algunas realizaciones, el consumidor puede ver como se invierte la unidad de

30 dispensación y/o se lava de arriba a abajo.

Unidad de dispensación extraíble (Figura 5)

La Figura 5 ilustra una vista en sección transversal de la primera unidad de dispensación 112A y un conjunto de montaje 124 asociado. Se pueden usar componentes similares o idénticos en el sistema 10. En diversas realizaciones, la unidad de dispensación 112A es independiente de otros componentes del sistema 110. Por ejemplo, la unidad de dispensación 112A puede configurarse para retirarse del conjunto de montaje 124. Esto puede facilitar la limpieza o sustitución de la unidad de dispensación 112A y/o del conjunto de montaje 124. El conjunto de montaje 124 puede comprender una válvula de retención.

Como se muestra, la unidad de dispensación 112A puede incluir un cuerpo hueco generalmente alargado con un primer extremo 118A abierto y un segundo extremo 120A generalmente cerrado. El segundo extremo 120A puede incluir una abertura 144, tal como un orificio aproximadamente en el centro del segundo extremo 120A. Tal y como se ilustra, la abertura 144 puede estar adaptada para recibir una proyección 146 del conjunto de montaje 124. El conjunto de montaje 124 o la unidad de dispensación 112A pueden incluir un elemento de sellado 148 (por ejemplo, una junta tórica, una empaquetadura u otro tipo de sello) configurado para proporcionar un sellado generalmente estanco a los líquidos entre la unidad de dispensación 112A y el conjunto de montaje 124. Por ejemplo, la abertura 144 puede incluir una junta tórica de caucho o plástico que se sella contra una pared externa de la proyección 146 de la válvula de retención 124 cuando la proyección 146 del conjunto de montaje 124 se recibe en la

abertura 144 de la unidad de dispensación 112A.

Como se ha mencionado anteriormente, la unidad de dispensación 112A puede configurarse para retirarse del conjunto de montaje 124. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la unidad de dispensación 112A puede separarse del conjunto de montaje 124 aplicando una fuerza de tracción generalmente a lo largo del eje longitudinal A de la unidad de dispensación 112A, desconectando así de manera deslizando la unidad de dispensación 112A y el conjunto de montaje 124. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación 112A está configurada para desconectarse por el traslado (por ejemplo, deslizamiento) de la unidad de dispensación 112A generalmente en paralelo al eje longitudinal A. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación 112A está configurada para desconectarse rotando la unidad de dispensación 112A en torno al eje longitudinal A. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la unidad de dispensación 112A puede conectarse a rosca con el conjunto de montaje 124 y/o el elemento rotatorio 134 y está configurada para desconectarse rotando la unidad de dispensación 112A en torno al eje longitudinal A. Determinadas implementaciones están configuradas para conectar y/o desconectar la unidad de dispensación 112A y el conjunto de montaje 124 sin una rotación relativa de la unidad de dispensación 112A y el conjunto de montaje 124. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación 112A está configurada para contener fluido después de haberse desconectado del conjunto de montaje 124. Por ejemplo, la unidad de dispensación 112A puede incluir un mecanismo de cierre (por ejemplo, una válvula de charnela, una válvula de paraguas, una válvula de pico de pato, etc.) configurado para

cerrar la abertura 144, impidiendo de ese modo que el líquido de la unidad de dispensación 112A se descargue a través de la abertura 144. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación 112A comprende una válvula de retención que

5 impide fugas por la abertura 144 después de que la unidad de dispensación 112A se haya desconectado del conjunto de montaje 124. En determinadas implementaciones, la unidad de dispensación 112A puede desconectarse del conjunto de montaje 124 y el contenido de la unidad de dispensación 112A puede

10 verterse a mano dentro de una taza u otra vasija. En algunas realizaciones, la amplitud del recorrido de la unidad de dispensación 112A es limitada. Por ejemplo, la unidad de dispensación 112A puede amarrarse a la base 136 u a otro componente del sistema 110, tal como con una cuerda, cadena,

15 cable o de otro modo.

Tal y como se ilustra, en algunas realizaciones, el conjunto de montaje 124 incluye una carcasa 150 con una cámara interna 152 que incluye una pared cónica 154. La

20 cámara 152 puede incluir un elemento de sellado, tal como una bola 156, que puede asentarse contra la pared cónica. En algunas realizaciones, la bola 156 es de cristal, plástico o metal. Como se muestra, en la orientación erguida de la unidad de dispensación 112A, la bola 156 puede sellarse

25 contra la pared cónica 154, tal como por la fuerza de gravedad. Cuando se impulsa el fluido a través de los tubos 116, el fluido puede desplazar la bola 156, abriendo de ese modo el conjunto de montaje 124 y permitiendo que el fluido fluya al interior de la unidad de dispensación 112A. Cuando

30 el flujo de fluido disminuye o se acaba, la bola 156 puede volver a asentarse contra la pared cónica 154, impidiendo o

evitando de ese modo que el fluido fluya en dirección opuesta.

En determinadas realizaciones, a medida que se pivota la
5 unidad de dispensación 112A, la gravedad desplaza la bola 156 desde su asiento contra la pared cónica 154, abriendo de ese modo el conjunto de montaje 124. En determinadas realizaciones, tal apertura del conjunto de montaje 124 no se produce hasta que se ha producido una cantidad determinada de
10 rotación de la unidad de dispensación 112A, tal como, al menos aproximadamente: aproximadamente: 30°, 60°, 70°, 80°, 85°, 90°, 95°, valores que se encuentran entre los valores mencionados anteriormente u otros. En algunas variantes, tal apertura del conjunto de montaje 124 no se produce hasta que
15 una mayoría o al menos algo, de la bebida de la unidad de dispensación 112A se ha vertido hacia fuera del primer extremo 118A de la unidad de dispensación 112A.

En diversas realizaciones, la apertura del conjunto de
20 montaje 124 puede tener como resultado y/o facilitar automáticamente que se despeje una parte de los tubos 116. Por ejemplo, la apertura del conjunto de montaje 124 puede permitir que entre aire ambiente en los tubos 116. Esto puede ayudar a igualar la presión entre el interior de los tubos
25 116 y el ambiente y/o puede reducir o eliminar un diferencial de presión (por ejemplo, el vacío) en los tubos 116. En algunas realizaciones, el dejar que el aire entre en los tubos 116 puede permitir que al menos una parte de la bebida de los tubos 116 fluya de vuelta al interior de la máquina de
30 preparación de bebidas 14, dentro de un recipiente y/o dentro del drenaje o cuenco de recogida. En diversas realizaciones,

rotar la unidad de dispensación 112A para verter la bebida dentro de la taza u otra vasija tiene automáticamente como resultado la apertura del conjunto de montaje 124, tal como sin necesidad de etapas o acciones adicionales por parte de un usuario.

En algunas realizaciones, cuando la unidad de dispensación 112A está en o cerca de la posición invertida (véase la Figura 2E), el conjunto de montaje 124 está abierto. Por ejemplo, cuando la unidad de dispensación 112A está en la posición invertida, la bola 156 puede separarse de la pared cónica 154 de la cámara interna 152 y se puede permitir que el fluido pase a través del conjunto de montaje 124. Esto puede permitir que el fluido de limpieza fluya a través del conjunto de montaje 124 y al interior de la unidad de dispensación 112A invertida, como se ha expuesto antes.

Determinados procedimientos relacionados con los sistemas de dispensación de bebidas (Figura 6)

La Figura 6 ilustra un ejemplo de un procedimiento relacionado con diversos sistemas de dispensación de bebidas. Como se muestra, en algunas realizaciones, el procedimiento incluye introducir una bebida a través de un segundo extremo de la unidad de dispensación 202. Esto se puede realizar cuando la unidad de dispensación está en la posición erguida, de manera que el segundo extremo esté en el fondo de la unidad de dispensación y/o esté debajo del primer extremo. En determinadas implementaciones, la bebida se introduce hacia arriba dentro de la unidad de dispensación (por ejemplo, hacia arriba y generalmente en paralelo a un eje

vertical). Algunas realizaciones incluyen recibir, en la unidad de dispensación, al menos aproximadamente 1 dosis de bebida y/o al menos aproximadamente 25 ml de bebida. Determinadas variantes incluyen llenar un volumen sustancial de la unidad de dispensación con la bebida, tal como, al menos aproximadamente: 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, porcentajes que se encuentran entre los porcentajes mencionados anteriormente u otros porcentajes. Antes del bloque 202, algunas realizaciones incluyen preparar la bebida y/o transportar la bebida a la unidad de dispensación.

El procedimiento 200 puede incluir rotar la unidad de dispensación hasta una posición intermedia 204. Por ejemplo, la unidad de dispensación puede rotarse al menos aproximadamente: 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, valores que se encuentran entre los valores mencionados anteriormente u otros. Algunas realizaciones del procedimiento 200 incluyen dispensar la bebida desde la unidad de dispensación 206, tal como vertiendo la bebida directamente dentro de una taza u otra vasija. En algunas realizaciones, toda o sustancialmente toda la bebida se dispensa desde la unidad de dispensación 206. Por ejemplo, del volumen previamente dispensado de la bebida contenida en la unidad de dispensación, determinadas implementaciones incluyen dispensar al menos aproximadamente: 90 %, 95 %, 99 %, porcentajes que se encuentran entre los porcentajes mencionados anteriormente u otros porcentajes.

En algunas realizaciones, el procedimiento 200 incluye rotar la unidad de dispensación hasta una posición de limpieza, tal como a una posición aproximadamente invertida 208. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación no

está perfectamente invertida. Por ejemplo, la unidad de dispensación puede estar desplazada de la posición perfectamente invertida al menos aproximadamente: 1°, 3°, 5°, 10°, valores que se encuentran entre los valores mencionados anteriormente u otros. En algunas realizaciones, entre el bloque 202 y 208, el procedimiento 200 incluye rotar la unidad de dispensación al menos aproximadamente: 120°, 140°, 160°, 180°, 200°, valores que se encuentran entre los valores mencionados anteriormente u otros.

10

Determinadas realizaciones incluyen introducir el fluido de limpieza a través de un segundo extremo de la unidad de dispensación 210. Esto puede realizarse cuando la unidad de dispensación está en la posición invertida, de manera que el segundo extremo esté en la parte superior de la unidad de dispensación y/o esté por encima del primer extremo. Algunas realizaciones incluyen posicionar una válvula de control para permitir que el fluido de limpieza, tal como agua, pase a través de la válvula y al interior de la unidad de dispensación. Determinadas implementaciones incluyen hacer fluir el fluido de limpieza hacia abajo a lo largo de toda la longitud de la unidad de dispensación. Algunas realizaciones incluyen arrastrar, con el fluido de limpieza, los residuos de la superficie interna de la unidad de dispensación. Determinadas implementaciones incluyen descargar el fluido de limpieza desde el primer extremo de la unidad de dispensación, tal como dentro de un drenaje o cuenco de recogida.

30

En algunas realizaciones, el procedimiento 200 incluye rotar la unidad de dispensación 212, tal como a la posición

erguida. Por ejemplo, la unidad de dispensación puede rotarse aproximadamente 180°. En algunas realizaciones, la unidad de dispensación se rota en direcciones de rotación opuestas cuando rota de la posición erguida a la posición invertida y de la posición invertida a la posición erguida. En algunas variantes, la unidad de dispensación se rota en la misma dirección de rotación cuando rota de la posición erguida a la posición invertida y de la posición invertida a la posición erguida. Determinadas realizaciones incluyen posicionar una válvula de control para permitir que la bebida pase a través de la válvula de control y al interior de la unidad de dispensación. En algunas realizaciones, tal como las realizaciones con más de una unidad de dispensación, el procedimiento puede incluir posicionar una válvula selectora para cambiar a la unidad de dispensación que está configurada para recibir el siguiente flujo de bebida.

Tal y como se ilustra, el procedimiento 200 puede incluir un bloque de decisiones 214, que puede preguntar si hay que preparar y/o dispensar consumiciones adicionales de bebida. Si la respuesta es sí, entonces el procedimiento 200 puede volver al bloque 202 para introducir una bebida adicional dentro de la unidad de dispensación y el procedimiento 200 puede continuar. En algunas realizaciones, si la respuesta al bloque de decisiones 214 es no, entonces, el procedimiento 200 finaliza.

Determinados sistemas de dispensación de bebidas con recipientes extraíbles (Figuras 7 y 8)

La Figura 7 ilustra un ejemplo de un sistema de

dispensación de bebidas 310. Muchos de los elementos del sistema 310 son los mismos o similares a los elementos descritos antes con relación a los sistemas 10, 110. Para ilustrar tal correspondencia, muchos de los números usados para identificar elementos del sistema 310 se han incrementado por un factor de cien con respecto a los números usados con relación a los sistemas 10, 110. El sistema 310 puede incluir uno, algunos o todos los elementos del sistema 10 y/o el sistema 110, incluyendo todas las combinaciones y subcombinaciones. Además, cualquiera de los componentes del sistema 310 puede ser similar a los componentes correspondientes de los sistemas 10, 110.

El sistema 310 puede incluir y/o ensamblarse con un recipiente 312 extraíble, tal como una jarra, jarrita, taza u otra vasija. El recipiente 312 puede estar configurado para contener y/o dispensar una bebida, tal como una bebida a base de café, una bebida láctea (por ejemplo, leche, nata, mitad y mitad u otra), zumo u otra bebida. En algunas realizaciones, el recipiente 312 está configurado para contener múltiples consumiciones de la bebida, tales como dos, tres, cuatro, cinco, seis o más consumiciones. Tal y como se ilustra, el recipiente 312 puede incluir un extremo superior 318 y un extremo inferior 320, que pueden incluir el fondo del recipiente 312. Un interior del recipiente 312 puede comunicarse con una fuente de líquido a través de los tubos 316, tal como una fuente de un componente líquido de la bebida. Por ejemplo, un flujo de leche puede pasar a través de los tubos 316 desde un dispensador de leche y al interior del recipiente 312. El interior del recipiente 312 puede contener un volumen de líquido L, tal como, al menos

aproximadamente: 250 ml, 500 ml, 750 ml, 1 litro, volúmenes que se encuentran entre los volúmenes mencionados anteriormente u otros volúmenes. En algunas realizaciones, el sistema 310 está configurado para introducir vapor dentro del recipiente 312 y/o los tubos 316, como se describe con mayor detalle más adelante.

Como se muestra, el extremo inferior 320 del recipiente 312 puede ensamblarse con una base 336 del sistema 310. Tal ensambladura puede abrir un paso de fluido (también denominado orificio) en el interior del recipiente. Por ejemplo, se puede abrir un orificio del recipiente 310 en el recipiente 312 y un orificio de la base 372 en la base 336, formando de ese modo el paso de fluido a través de los mismos. En algunas implementaciones, el paso de fluido se extiende a través de la base 336 y a través del extremo inferior 320 (por ejemplo, el fondo) del recipiente 312. En algunas realizaciones, la ensambladura del recipiente 312 y la base 336 y/o un flujo de fluido abre una o más válvulas de control de flujo, tal como una válvula de retención 324A en el orificio de la base 372 y/o una válvula de retención 324B en el orificio del recipiente 370.

Como se ha mencionado anteriormente, el sistema 310 puede configurarse para poner el interior del recipiente 312 en comunicación con una fuente de líquido, tal como una fuente de leche. En algunas realizaciones, el sistema 310 está configurado para calentar el líquido (por ejemplo, leche) antes de que el líquido se haya introducido dentro del recipiente 312. Por ejemplo, determinadas realizaciones incluyen un calentador que está configurado para calentar el

líquido que pasa a través de los tubos 316. El calentador puede comprender un calentador en línea, un intercambiador de calor u otro. El líquido calentado se puede introducir dentro del recipiente 312, tal como a través del orificio del
5 recipiente 312.

En algunas realizaciones, el sistema 310 está configurado para airear el líquido, tal como después de haber calentado el líquido. Por ejemplo, después de haber
10 introducido el líquido calentado dentro del recipiente 312, se puede insertar una varilla de vapor por la boca abierta del recipiente 312 y dentro del líquido calentado. Se puede hacer pasar aire y/o vapor a través de la varilla y dentro del líquido calentado. En algunas realizaciones, se añade
15 aire al vapor para facilitar la operación de aireación, tal como a través de un orificio de entrada de aire en comunicación de fluido con una corriente de vapor desde una fuente de vapor. En algunas variantes, se añade aire al líquido (por ejemplo, leche), tal como a través de la varilla
20 de vapor antes de introducir el vapor a través de la varilla y/o a través del orificio de entrada de aire en los tubos 316. En determinadas implementaciones, se añade aire al líquido para airear el líquido antes de que se produzca el calentamiento.

25

En algunas realizaciones, el sistema 310 está configurado para calentar y/o airear el líquido después de haber introducido el líquido dentro del recipiente 312. Por ejemplo, el sistema 310 puede estar configurado para
30 introducir líquido no calentado (por ejemplo, leche a una temperatura menor o igual que aproximadamente 7,22°C) dentro

del recipiente 312 y calentar luego el líquido (por ejemplo, introduciendo vapor dentro del líquido del recipiente 312).

El vapor puede transferir calor al líquido y/o puede incorporar aire u otros gases dentro del líquido. En

5 determinadas implementaciones, la introducción de vapor puede inducir el movimiento del líquido dentro del recipiente 312, lo que puede facilitar el mezclado. En algunas realizaciones, el calentamiento, la aireación y/o el mezclado del líquido se producen sustancialmente al mismo tiempo y dentro del
10 recipiente 312. En determinadas implementaciones, el líquido se introduce sustancialmente completamente antes de introducir el vapor. Por ejemplo, la introducción del líquido puede finalizar antes de que se inicie la introducción del vapor. En algunas variantes, la introducción del vapor se
15 inicia antes de que la introducción del líquido haya finalizado.

En algunas realizaciones, el líquido y el vapor se introducen a través del mismo orificio, tal como el orificio
20 del recipiente 370. En algunas realizaciones, el líquido y el vapor se introducen a través de orificios diferentes, tal como un orificio exclusivo de líquidos y un orificio exclusivo de vapor en el recipiente 312 y/o la base 336. Como se muestra en la Figura 7, en determinadas implementaciones,
25 uno o ambos orificios pueden estar sustancialmente centrados radialmente con relación a la unidad de dispensación 312 y/o la base 336. En determinadas variantes, uno o ambos orificios no están centrados radialmente con relación a la unidad de dispensación 312 y/o la base 336. Por ejemplo, el orificio de
30 entrada de vapor puede estar desplazado del centro. Esto puede ayudar a lograr un flujo turbulento adecuado para

atrapar el aire y/o espumar el líquido (por ejemplo, leche) en la unidad de dispensación 312. Como se ha ilustrado esquemáticamente, el orificio u orificios pueden estar posicionados en el fondo del recipiente 312. Esto puede

5 permitir que el líquido parezca elevarse y/o emanar desde el fondo del recipiente 312 y/o que el vapor pase a través de parte o toda la profundidad del líquido. En algunas realizaciones, el orificio u orificios están configurados para proporcionar un caudal mínimo de líquido y/o una

10 velocidad de flujo mínima del vapor. El caudal mínimo puede ser una tasa que proporcione al menos determinada cantidad de volumen dentro de un periodo, tal como al menos aproximadamente 450 ml de líquido en aproximadamente 6 segundos. La velocidad de flujo mínima puede ser una

15 velocidad lo suficientemente alta como para crear una agitación y/o mezclado suficiente del líquido y una velocidad lo suficientemente baja como para no provocar sustancialmente ninguna salpicadura fuera del recipiente 312. Por ejemplo, la velocidad de flujo puede estar entre aproximadamente 1,0 m/s

20 y 1,5 m/s, tal como aproximadamente 1,2 m/s. En algunas implementaciones, el orificio de líquido tiene un diámetro de aproximadamente 9 mm y/o el orificio de vapor tiene un diámetro de aproximadamente 4 mm. En determinadas realizaciones, el orificio de vapor comprende un agujero de

25 restricción, tal como un agujero con un diámetro de entre aproximadamente 1 mm y 2 mm. En algunas realizaciones, el agujero puede ayudar a producir una calidad y/o cantidad satisfactoria de espuma en el líquido y/o puede ayudar a controlar la cantidad de aire que entra en la corriente de

30 vapor.

Como se muestra adicionalmente en la Figura 7, algunas variantes del sistema 310 incluyen una válvula de control 328, tal como una válvula de tres vías. La válvula de control 328 puede estar configurada para permitir que un flujo de fluido de limpieza (por ejemplo, agua potable) entre en los tubos 316. En algunas implementaciones, el flujo de fluido de limpieza enjuaga o limpia de otra forma algunos o todos los tubos 316, la válvula de control 328, el recipiente 312 y/u otros componentes del sistema 310. Determinadas implementaciones del sistema 310 tienen válvulas adicionales u otros componentes, tal como una bomba y/o un controlador. En algunas realizaciones, el sistema 310 está configurado para suministrar automáticamente una cantidad predeterminada de líquido al recipiente 312, tal como, al menos aproximadamente: 50 ml, 100 ml, 200 ml, 400 ml, 600 ml, 800 ml, 1 litro, volúmenes que se encuentran entre los volúmenes mencionados anteriormente u otros volúmenes.

Determinadas implementaciones incluyen una válvula de vapor, que puede ser la válvula de control 328 u otra válvula que controle el flujo de vapor. En algunas realizaciones, cuando la válvula de vapor está abierta, el vapor puede fluir desde una fuente de vapor y al interior de los tubos 316. El vapor puede fluir a través de los tubos 316, a través del orificio y al interior del recipiente 312. En algunas variantes, la válvula de vapor forma parte de un colector. Algunas realizaciones incluyen una o más válvulas de retención para impedir o evitar el reflujo. Por ejemplo, el sistema 310 puede configurarse para impedir o evitar que el líquido, el vapor y/o condensación fluyan aguas arriba hacia la fuente de leche y/o la fuente de vapor.

En algunas realizaciones, la válvula de vapor está controlada por un controlador. El controlador puede operar la válvula de vapor para que proporcione determinada cantidad de vapor, tal como en términos de volumen, tiempo transcurrido, cantidad deseada de calentamiento del líquido (por ejemplo, un punto de consigna de la temperatura) u otro. En algunas variantes, el controlador opera la válvula de vapor para determinar una cantidad determinada de tiempo o una cantidad determinada de flujo, con la que se permite que el vapor fluya al interior del recipiente 312, tal como, al menos aproximadamente: 2 segundos, 4 segundos, 6 segundos, 8 segundos, 10 segundos, valores que se encuentran entre los valores mencionados anteriormente u otros valores. En determinadas implementaciones, la válvula de vapor es una válvula de dos posiciones, tal como una válvula electrónica solenoide. En algunas realizaciones, la válvula de vapor es una válvula variable, tal como una válvula de bola o de mariposa. Esto puede permitir el ajuste del volumen y/o velocidad del vapor suministrado desde la válvula. Por ejemplo, algunas realizaciones están configuradas para variar (por ejemplo, aumentar o disminuir) el volumen y/o velocidad del vapor cerca del inicio y/o final del procedimiento de introducción de vapor, tal como durante o cerca de los primeros y/o últimos 5 segundos del procedimiento.

25

En algunas implementaciones, el controlador está en comunicación con un dispositivo de entrada de usuario, tal como un teclado táctil, marcador, botón, palanca u otro. En algunas implementaciones, después de introducir leche dentro del recipiente 312, el sistema 310 espera a que un usuario señalice, por medio del dispositivo de entrada de usuario,

30

que el procedimiento de introducción de vapor debería empezar. En determinadas variantes, después de introducir leche dentro del recipiente 312, el sistema 310 empieza automáticamente a introducir vapor dentro del recipiente 312.

- 5 La introducción automática puede producirse sustancialmente inmediatamente después de que haya terminado la introducción de leche o después de que haya transcurrido un tiempo de espera después de que haya terminado la introducción de leche. Por ejemplo, el tiempo de espera puede ser de al menos
- 10 aproximadamente: 1 segundo, 2 segundos, 3 segundos u otro.

La Figura 8 ilustra una vista parcial en sección transversal de un ejemplo de la base 336 ensamblada (por ejemplo, emparejada) con un ejemplo del recipiente 312. Como

15 se muestra, la base 336 puede incluir una plataforma configurada para recibir el recipiente 312, tal como una bandeja generalmente plana y horizontal que soporte establemente el recipiente 312. Algunas realizaciones incluyen un elemento de sellado 348, tal como una junta

20 tórica. El elemento de sellado 348 puede proporcionar un sello generalmente estanco a los líquidos entre el recipiente 312 y la base 336. Como se muestra, el elemento de sellado 348 puede posicionarse en un surco en una cara superior de la base 336. En determinadas variantes, el elemento de sellado

25 348 está posicionado en un surco en el fondo del recipiente 312.

La base 336 puede incluir una válvula de retención 324A, tal como una válvula de pico de pato, una válvula de

30 diafragma, una válvula de paraguas, una válvula de retención de bola u otro tipo de válvula de control de flujo. En

diversas realizaciones, la válvula de retención 324A está configurada para abrirse en respuesta al flujo de fluido en dirección hacia el recipiente 312 y para cerrarse en respuesta al flujo de fluido en dirección contraria y/o en respuesta sustancialmente a ningún flujo de fluido. De ese modo, la válvula de retención 324A puede impedir o evitar el reflujo de fluido.

Tal y como se ilustra, el recipiente 312 puede incluir la válvula de retención 324B. La válvula de retención 324B puede configurarse para impedir o evitar que el líquido salga del recipiente 312 cuando el recipiente 312 está desensamblado de la base 336. En algunas realizaciones, la válvula de retención 324B incluye una cámara interna 352 con una pared cónica 354. La cámara 352 puede incluir un elemento de sellado, tal como una bola 356, que puede asentarse contra la pared cónica 354. La bola 356 puede ensamblarse con (por ejemplo, presionada contra) la pared cónica 354 mediante un elemento de empuje, tal como un muelle helicoidal 358. Esto puede cerrar la válvula de retención 324B y proporcionar un sello generalmente estanco a los líquidos. De ese modo, se puede impedir o evitar que el líquido L del interior del recipiente 312 salga a través de la válvula de retención 324B.

En algunas realizaciones, la válvula de retención 324B del recipiente 312 se abre automáticamente cuando el recipiente 312 está ensamblado con la base 336. Por ejemplo, como se muestra, una proyección 360 de la base 336 puede ensamblarse con la bola 356 de la válvula de retención 324B. Esto puede mover la bola 356 contra el empuje del muelle 358,

lo que puede abrir una trayectoria de flujo a través de la válvula de retención 324B. En determinadas realizaciones, como se muestra en la figura 8, cuando el recipiente 312 está ensamblado con la base 336 y el flujo de fluido (por ejemplo, líquido o vapor) es en dirección hacia el recipiente 312, el fluido puede fluir a través de las válvulas de retención 324A, 324B, a través del orificio y al interior del recipiente 312. En diversas implementaciones, el sistema 310 está configurado para introducir líquido dentro del recipiente 312 a través del fondo del recipiente 312.

En algunas realizaciones, la válvula de retención 324B se cierra automáticamente cuando el recipiente 312 está desensamblado de la base 336. Por ejemplo, cuando se retira el recipiente 312 de la base 336, la proyección 360 de la base 336 está desensamblada de la bola 356 y el empuje del muelle mueve la bola de vuelta a la ensambladura con la pared cónica 354. Esto puede tener como resultado que la válvula de retención 324B se cierre e impida o evite el reflujo del líquido L. Así, el recipiente 312 puede moverse a otra ubicación sin que el líquido L se salga fuera por el fondo del recipiente 312.

Como se ha mencionado anteriormente, en algunas realizaciones, la base 336 incluye la proyección 360. En determinadas realizaciones, tener la proyección en la base 336 puede permitir que el recipiente 312 tenga un fondo generalmente plano, lo que puede permitir colocar el recipiente 312 con estabilidad sobre una encimera u otra ubicación. En algunas variantes, el recipiente 312 incluye la proyección 360 y la válvula de retención 324A y la base 336

incluye la válvula de retención 324B, tal como la pared cónica 354 y la bola 356 cargada por resorte.

Diversas realizaciones incluyen otros aspectos, ventajas
5 o elementos determinados. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el recipiente 312 no incluye un sello magnético. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la válvula de retención 324A del recipiente 312 no es una válvula operada magnéticamente. En algunas realizaciones, la válvula
10 de retención 324A no es una válvula que comprenda un diafragma que esté atraído magnéticamente a un fondo del recipiente, en las que el diafragma está separado del fondo del recipiente 312 (por ejemplo, por una columna) cuando el recipiente 312 está ensamblado con la base 336 y en las que
15 el diafragma se mueve (debido a la atracción magnética) para ensamblarse de manera estanca con el fondo del recipiente 312 cuando el recipiente 312 está desensamblado de la base 336. En algunas realizaciones, todo, sustancialmente todo o al menos el fondo del recipiente 312 está hecho de un material
20 magnético. En determinadas variantes, todo, sustancialmente todo o al menos el fondo del recipiente 312 está hecho de cristal o de un metal, tal como acero inoxidable. Diversas realizaciones no requieren que el recipiente 312 rote con respecto a la base 336 durante el ensamblado y/o
25 desensamblado entre el recipiente 312 y la base 336. En algunas implementaciones, la superficie de la base 336 que recibe el recipiente 312 es generalmente plana y/o no comprende una columna que se extiende hacia arriba. En diversas realizaciones, el recipiente 312 está configurado
30 para usarse para preparar una bebida y/o no es la vasiija desde la que se consume la bebida. En determinadas

realizaciones, el sistema 310 está configurado para introducir el líquido dentro del recipiente 312 en una dirección generalmente vertical y/o no sustancialmente en una dirección radialmente hacia fuera del recipiente 312. En 5 determinadas realizaciones, el sistema 310 está configurado para calentar el líquido, tal como con un elemento de calentamiento que caliente (por ejemplo, al menos hasta aproximadamente 45° C) el líquido que fluye a través de los tubos. En algunas implementaciones, la fuente de bebida no es 10 un suministro de bebida carbonatada presurizada, tal como un barril de cerveza.

Las Figuras 9-12 representan ejemplos adicionales no limitativos de la base 336 y el recipiente 312. Como se 15 muestra, la base 336 puede posicionarse en, debajo y/o generalmente enrasada con una encimera u otra superficie. Por ejemplo, como se ha representado, la base 336 puede posicionarse en una abertura en la encimera de manera que la parte superior de la base 336 esté aproximadamente enrasada 20 con la parte superior de la encimera. En diversas realizaciones, la periferia de la base 336 está sellada o conectada de otro modo con la encimera para impedir o evitar que el líquido pase entre la base 336 y la encimera. Como se muestra, en algunas variantes, la base 336 incluye un canal 25 de drenaje 362 y una salida de drenaje 364, que pueden recibir un líquido residual y drenarlo, tal como al interior de un drenaje u otro en el suelo de un depósito. El canal de drenaje 362 puede estar posicionado en torno al orificio de la base 372 en la base 336 para permitir que el canal de 30 drenaje 362 recoja el líquido residual del orificio 372.

Como se ha mencionado anteriormente, el recipiente 312 puede incluir un extremo superior 318 y un extremo inferior 320, que pueden incluir el fondo del recipiente 312. El interior del recipiente 312 puede estar en comunicación con una fuente de bebida líquida, tal como una fuente de leche. El extremo inferior 320 del recipiente 312 puede estar configurado para emparejarse con la base 336. Por ejemplo, el recipiente 312 puede descansar sobre la base 336. En algunas realizaciones, una proyección (por ejemplo, una brida) del recipiente 312 se recibe en un rebaje (por ejemplo, un canal) de la base 336.

En algunas implementaciones, cuando el recipiente 312 está emparejado con la base 336, el orificio del recipiente 370 está ensamblado con el orificio de la base 372. Por ejemplo, los orificios 370, 372 pueden colocarse adyacentes a y/o en comunicación de fluido entre sí. En determinadas implementaciones, el ensamblado de los orificios 370, 372 puede abrir un paso de fluido a través de la base 336 y/o al interior del recipiente 312, para permitir que el líquido fluya a través de la base 336 y al interior del recipiente 312.

En algunas realizaciones, uno o ambos orificios 370, 372 comprenden un controlador de flujo, tal como las válvulas de retención 324A, 324B. En algunas variantes, el controlador de flujo del recipiente 312 puede comprender una válvula de bola que funciona por gravedad, tal como se ha descrito antes con relación a la Figura 8. En algunas implementaciones, el controlador de flujo comprende una válvula de paraguas, una válvula de pico de pato, una válvula de ranura, una válvula

de resorte u otro tipo de válvula de una vía.

En determinadas variantes, el recipiente 312 y la base 336 están configurados para facilitar su emparejamiento, tal y como con uno o más elementos de emparejamiento en el recipiente 312 y la base 336. Por ejemplo, como se ha representado, el recipiente 312 puede tener cuatro elementos de emparejamiento 366a-d y la base 336 puede tener cuatro elementos de emparejamiento 366e-h correspondientes. En determinadas variantes, el recipiente 312 y/o la base 336 tienen uno, dos, tres, cinco o más elementos de emparejamiento. En algunas realizaciones, los elementos de emparejamiento 366 comprenden elementos magnéticos, roscas, proyecciones (por ejemplo, patillas) que encajan en rebajes (por ejemplo, ranuras) u otros. Por ejemplo, en algunas realizaciones en las que los elementos de emparejamiento 366 comprenden elementos magnéticos, los elementos magnéticos del recipiente 312 pueden atraer o ser atraídos por los correspondientes elementos magnéticos de la base 336. En diversas implementaciones, los elementos de emparejamiento 366 pueden facilitar que el recipiente 312 y la base 336 se mantengan juntos y/o una conexión estanca a los fluidos entre el recipiente 312 y la base 336.

Algunas realizaciones están configuradas para ayudar a posicionar el recipiente 312 con respecto a la base 336. Por ejemplo, el recipiente 312 y la base 336 pueden incluir superficies en rampa que se ensamblan entre sí, ayudando de ese modo a posicionar (por ejemplo, centrar) el recipiente 312 sobre la base 336. En algunas variantes, una parte del recipiente 312 se recibe en la base 336, lo que puede ayudar

a estabilizar el recipiente 312. Por ejemplo, un labio o reborde del fondo del recipiente 312 puede recibirse en un rebaje correspondiente de la base 336 y/o en la encimera.

5 Algunas realizaciones están configuradas para controlar o al menos impulsar, la orientación del recipiente 312 con respecto a la base 336. Esto puede ayudar a alinear elementos del recipiente 312 con elementos correspondientes de la base 336, tal como orificios de vapor correspondientes en el
10 recipiente 312 y la base 336, orificios de líquido correspondientes en el recipiente 312 y la base 336 y/o partes correspondientes de un sensor en el recipiente 312 y la base 336. En determinadas realizaciones, los elementos de emparejamiento mencionados anteriormente facilitan la
15 orientación. Por ejemplo, en algunas variantes en las que los elementos de emparejamiento comprenden elementos magnéticos, la disposición y polaridad de los elementos magnéticos controla la orientación del recipiente 312 con respecto a la base 336. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el elemento
20 de emparejamiento 366a tiene una polaridad negativa y los elementos de emparejamiento 366b-d tienen una polaridad positiva y el elemento de emparejamiento 366h tiene una polaridad positiva y los elementos de emparejamiento 366e-g tienen una polaridad negativa. En determinadas realizaciones,
25 cuando el recipiente 312 se coloca sobre la base 336, la única orientación del recipiente 312 con respecto a la base 336 en la que cada uno de los elementos de emparejamiento se ensambla con un elemento de emparejamiento de polaridad opuesta es la orientación en la que se ensamblan los
30 elementos 366a, 366h. En consecuencia, se puede controlar la orientación del recipiente 312 con respecto a la base 336.

Determinadas variantes usan una interferencia física para controlar o al menos impulsar, la orientación del recipiente 312 con respecto a la base 336. En algunas realizaciones, el recipiente 312 y base 336 pueden estar
5 enchavetados para emparejarse solo en una orientación relativa determinada. Por ejemplo, la base 336 puede tener una protrusión con una forma y el recipiente 312 puede tener un rebaje con una forma correspondiente, teniendo una forma tal que la protrusión solo se pueda recibir en el rebaje en
10 una única orientación determinada. En algunas realizaciones, tiene forma de un polígono irregular. Algunas implementaciones incluyen una protuberancia (por ejemplo, una clavija) que está desplazada del centro de la base 336 y un rebaje (por ejemplo, una ranura) que está en una ubicación
15 correspondiente desplazada del centro del recipiente 312.

En algunas realizaciones, la base 336 y/o recipiente 312 comprenden elementos configurados para transmitir una señal, tal como una señal relacionada con la temperatura del
20 recipiente 312 y/o del líquido del recipiente 312. Por ejemplo, el recipiente 312 puede incluir una sonda 368a y la base 336 puede incluir un contacto 368b. Como se ha representado, la sonda 368a puede posicionarse dentro del recipiente 312, de modo que esté en contacto físico con el
25 líquido en el recipiente 312. Cuando el recipiente 312 y la base 336 están emparejados, la sonda 368a puede ensamblarse con el contacto 368b para permitir que la señal de la sonda 368a se transmita, por medio del contacto 368b, al controlador u otro componente del sistema 310. En algunas
30 realizaciones, la temperatura del líquido en el recipiente 312 se detecta con un dispositivo de contacto, tal como la

sonda 368a, que entra físicamente en contacto (por ejemplo, está sumergido) con el líquido del recipiente 312. En determinadas variantes, un dispositivo de no contacto detecta la temperatura sin entrar físicamente en contacto con el
5 recipiente 312 y/o el líquido. Por ejemplo, algunas realizaciones tienen un sensor de infrarrojos.

En algunas realizaciones, el sistema 310 está configurado para ayudar a limpiar el recipiente 312. Por
10 ejemplo, el sistema 310 puede configurarse para invertir parcial o completamente el recipiente 312 y/o para pulverizar fluido de limpieza (por ejemplo, agua) dentro del recipiente 312. En algunas realizaciones, esto lo realiza un usuario retirando el recipiente 312 de la base 336 e invirtiendo el
15 recipiente 312 a mano, tal como sobre una estación de aclarado independiente. En algunas variantes, el recipiente 312 permanece ensamblado con la base 336 y la base 336 está configurada para rotar, tal como en torno a un eje que es generalmente paralelo a la horizontal. Por ejemplo, la base
20 336 se puede rotar con un motor, que está controlado por el controlador. La rotación de la base 336 puede dar como resultado que el recipiente 312 se mueva sobre la base 336 hasta una posición rotada. En algunas realizaciones, al moverse a la posición rotada, el recipiente 312 se voltea,
25 tal como aproximadamente a 180° y/o se invierte (por ejemplo, boca abajo). En algunas realizaciones, desde una posición erguida a la posición rotada, el recipiente 312 se rota al menos a aproximadamente: 120°, 150°, 180°, 210°, a unas cantidades entre las cantidades anteriores u a otras
30 cantidades. En diversas realizaciones, la resistencia de la ensambladura entre el recipiente 312 y la base 336 es

suficiente como para mantener el recipiente 312 sobre la base 336, incluso en la posición rotada. En la posición rotada, el líquido, la espuma u otro material residual en el recipiente 312 pueden fluir hacia fuera del recipiente 312 por la fuerza de la gravedad. Algunas implementaciones incluyen un drenaje de recipiente o cuenco de recogida debajo del líquido residual, la espuma u otro material.

Determinadas realizaciones incluyen una unidad de limpieza de recipientes, tal como una o más boquillas. Las boquillas pueden estar configuradas para pulverizar fluido de limpieza (por ejemplo, agua potable) dentro del recipiente invertido. Por ejemplo, las boquillas pueden pulverizar generalmente hacia arriba el interior del recipiente 312 invertido para lavar el interior del recipiente 312 y/o el orificio del recipiente 370. El fluido de limpieza puede caer dentro de y recibirse en el drenaje de recipiente o cuenco de recogida. En algunas implementaciones, la operación de las boquillas está gestionada por el controlador. Por ejemplo, el controlador puede controlar la operación de un solenoide u otro tipo de válvula que se abra para suministrar el fluido de limpieza a las boquillas. En algunas variantes, las boquillas forman parte de la estación de aclarado independiente y/o se controlan manualmente.

En algunas realizaciones, después de haber lavado el recipiente 312, el recipiente 312 retorna a una orientación erguida. En algunas realizaciones, esto se realiza manualmente, tal como por un usuario que voltea manualmente la base 336 y/o el recipiente 312 a la orientación erguida. En determinadas variantes, el motor voltea la base 336 y/o el

recipiente 312 a la orientación erguida.

Figura 13 representa un ejemplo de los tubos 316 que se pueden usar en el sistema 310. El ejemplo representado está
5 situado directamente debajo de la base 336, si bien también se contemplan otras ubicaciones. Como se muestra, el contacto 368b de la base puede conectarse con un cable 374, tal como un cable eléctrico y el drenaje 362 puede estar conectado con un tubo de drenaje 376.

10

Como se muestra, los tubos 316 pueden incluir un colector 378. El colector 378 puede conectarse con una pluralidad de tubos, tales como dos, tres, cuatro, cinco o más. En algunas realizaciones, el colector 378 se conecta con
15 un tubo que lleva vapor y uno o más tubos que llevan líquido. Por ejemplo, el colector 378 puede conectarse con un tubo de vapor 316a, un tubo de leche 316b y un tubo de agua 316c. En algunas implementaciones, el tubo de vapor 316a lleva una mezcla de vapor y aire. En determinadas variantes, el
20 colector 378 puede conectarse con un tubo o tubos que llevan otros fluidos, tal como leche fría, leche caliente, agua fría, agua caliente, salsas, jarabes, aire ambiente bombeado (por ejemplo, presurizado), aire calentado bombeado, aire refrigerado bombeado u otros fluidos.

25

Cada entrada del colector 378 puede incluir un elemento de prevención de reflujo, tal como una válvula de retención. Esto puede permitir inyectar individualmente el fluido de cada uno de los tubos a través del colector 378, a través de
30 la base 336 y al interior del recipiente 312. En diversas realizaciones, el colector 378 y/o los elementos de

prevención del reflujo pueden reducir o eliminar la posibilidad de que el fluido de un tubo entre dentro de y/o contamine los demás tubos.

5 Determinada Terminología

Como se usa en el presente documento, el término "bebida" tiene su significado ordinario y acostumbrado e incluye, entre otras cosas, cualquier líquido o sustancia sustancialmente líquida o producto con una calidad fluida de uso alimentario (por ejemplo, zumos, bebidas a base de café, infusiones, yogur helado, cerveza, vino, cócteles, licores, bebidas espirituosas, sidra, refrescos, agua aromatizada, bebidas energéticas, sopas, caldos, combinaciones de los mismos o similares).

El lenguaje condicional, tal como "puede", "podría", "pudiera" o "pudiese", a no ser que se indique específicamente lo contrario o se entienda de otra forma dentro del contexto según su uso, pretende, en general, transmitir que determinadas realizaciones incluyen, mientras otras realizaciones no incluyen, determinadas características, elementos y/o etapas. De ese modo, tal lenguaje condicional no pretende, en general, implicar que esas características, elementos y/o etapas sean necesarias en modo alguno para una o más realizaciones o que una o más realizaciones necesariamente incluyen una lógica para decidir, con o sin entradas o incitación del usuario, si estas características, elementos y/o etapas se incluyen o deben realizarse o no en cualquier realización particular.

El lenguaje conjuntivo, tal como la frase "al menos uno de X, Y y Z", a no ser que se indique específicamente lo contrario, debe entenderse de otro modo con el contexto que se usa en general para trasladar que un artículo, término, etc. puede ser bien X, Y o bien Z. Por lo tanto, tal lenguaje conjuntivo no pretende, en general, implicar que determinadas realizaciones requieren la presencia de al menos una X, al menos una Y y al menos una Z.

10 A no ser que se indique explícitamente lo contrario, los artículos tales como "un" o "una" de deben interpretar, en general, que incluyen uno o más de los artículos descritos. En consecuencia, las frases tales como "un dispositivo configurado para" pretenden incluir uno o más de los
15 dispositivos mencionados. Tales uno o más de los dispositivos mencionados también pueden estar colectivamente configurados para llevar a cabo las menciones indicadas. Por ejemplo, "un procesador configurado para llevar a cabo las menciones A, B y C" pueden incluir un primer procesador configurado para
20 llevar a cabo la mención A trabajando junto con un segundo procesador configurado para llevar a cabo las menciones B y C.

Los términos "comprende", "incluye", "tiene" y similares
25 son sinónimos y se usan inclusivamente, de modo abierto y no excluyen elementos, características, acciones, operaciones adicionales y así sucesivamente. Del mismo modo, los términos "alguno", "determinado" y similares son sinónimos y se usan de manera abierta. También, el término "o" se usa en su
30 sentido inclusivo (y no en su sentido exclusivo) de modo que cuando se usa, por ejemplo, para conectar una lista de

elementos, el término "o" significa uno, algunos o todos los elementos de la lista.

Los términos "aproximadamente", "alrededor de" y
5 "sustancialmente" tal y como se usan en el presente documento
representan una cantidad próxima a la cantidad indicada con
la que se sigue realizando una función deseada o se logre un
resultado deseado. Por ejemplo, en algunas realizaciones,
según dicte el contexto, los términos "aproximadamente",
10 "alrededor de" y "sustancialmente" pueden referirse a una
cantidad que se encuentre entre menos o igual que el 10 % de
la cantidad indicada. El término "generalmente" como se usa
en el presente documento representa un valor, cantidad o
característica que predominantemente incluye o tiende hacia,
15 un valor, cantidad o característica particular. A modo de
ejemplo, en determinadas realizaciones, según dicte el
contexto, el término "generalmente paralelo" puede referirse
a algo que se desvía de un paralelismo exacto en menos o
igual a 20 grados y/o el término "generalmente perpendicular"
20 puede referirse a algo que se desvía de la perpendicularidad
exacta en menos o igual a 20 grados.

En conjunto, el lenguaje de las reivindicaciones se debe
interpretar ampliamente basándose en el lenguaje empleado en
25 las reivindicaciones. Las reivindicaciones no están limitadas
a las realizaciones y ejemplos no exclusivos que se ilustran
y describen en esta divulgación o que se han expuesto durante
la tramitación de la solicitud.

Aunque esta divulgación describe determinadas realizaciones y ejemplos de sistemas y procedimientos de dispensación de bebidas, muchos aspectos de los sistemas y procedimientos descritos anteriormente pueden combinarse y/o modificarse de manera diferente y/o para formar otras realizaciones o ejemplos aceptables adicionales. Se pretende que todas estas variaciones y modificaciones queden incluidas en el presente documento dentro del alcance de esta divulgación. De hecho, una amplia variedad de diseños y enfoques son posibles y se encuentran dentro del alcance de esta divulgación. Por ejemplo, aunque las unidades de dispensación mostradas en las figuras tienen una o dos unidades de dispensación, otras realizaciones determinadas incluyen unidades de dispensación. Algunas realizaciones tienen tres, cuatro, cinco o más unidades de dispensación, así como, una o más válvulas adecuadas de control y/o selectoras para dirigir el flujo de bebida hasta las diversas unidades de dispensación, tal como en lugar de o además de las válvulas de tres vías y selectoras, mostradas en la Figura 4. A modo de otro ejemplo, aunque el controlador se ha ilustrado con conexiones cableadas a otros componentes, en algunas realizaciones, el controlador se comunica inalámbricamente con uno o más componentes, tal como a través de transmisiones por radio frecuencia. Como ejemplo adicional, si bien en algunas realizaciones se descrito la limpieza de la unidad de dispensación en la posición invertida, algunas realizaciones están configuradas para limpiar la unidad de dispensación en una posición no invertida. Por ejemplo, se puede introducir el fluido de limpieza dentro de la unidad de dispensación en la posición erguida y la unidad de dispensación puede rotarse entonces

para volcar el fluido de limpieza fuera de la unidad de dispensación. En otro ejemplo adicional más, mientras que algunas realizaciones descritas anteriormente incluyen una operación de limpieza, determinadas realizaciones no incluyen una operación de limpieza. Por ejemplo, la unidad de dispensación puede estar configurada de manera que sustancialmente todo el líquido (por ejemplo, al menos un 99,99 % en volumen) se descargue fuera de la unidad de dispensación, reduciendo o eliminando de ese modo la necesidad de limpiar la unidad de dispensación. En algunas implementaciones, la unidad de dispensación incluye un tratamiento superficial (por ejemplo, un recubrimiento hidrófobo y/o oleófobo) en el interior de la unidad de dispensación. Además, aunque se han descrito algunas realizaciones que usan vapor para calentar, airear y/o mezclar el líquido en el recipiente, algunas realizaciones incluyen otros mecanismos de calentamiento (por ejemplo, calentadores por resistencia eléctrica, bobinas de inducción electromagnética u otros), otros mecanismos de aireación (por ejemplo, elementos de rotación o vibración sumergidos en el líquido, etc.), y/u otros mecanismos de mezcla (por ejemplo, agitadores, etc.). Si bien se han descrito en el presente documento realizaciones ilustrativas, el alcance de todas las realizaciones incluye elementos equivalentes (por ejemplo, de aspectos a lo largo de las diversas realizaciones), adaptaciones y/o alteraciones como las que apreciarían los expertos en la materia basándose en la presente divulgación. Adicionalmente, cabe destacar que esta solicitud incorpora por referencia en su totalidad a la solicitud provisional de patente de los EE. UU. n.º 62/220.577, presentada el 18 de septiembre de 2015, titulada "BEVERAGE PREPARATION SYSTEMS

AND METHODS.”

También, aunque puede haber algunas realizaciones dentro del alcance de esta divulgación que no se hayan mencionado expresamente anteriormente o en ninguna otra parte del presente documento, esta divulgación contempla e incluye todas las realizaciones dentro del alcance de lo que esta divulgación muestra y describe. Además, esta divulgación contempla e incluye realizaciones que comprenden cualquier combinación de cualquier estructura, material, etapa u otra característica desvelada en cualquier parte del presente documento con cualquier otra estructura, material, etapa u otra característica divulgada en cualquier sitio del presente documento.

Además, determinadas características que se describen en esta divulgación, en el contexto de implementaciones independientes, también pueden implementarse en combinación o en una única implementación. Por el contrario, diversas características que se describen en el contexto de una única implementación también pueden implementarse en múltiples implementaciones por separado o en cualquier subcombinación adecuada. Además, aunque se han podido describir antes características que actúan en determinadas combinaciones, una o más características de una combinación reivindicada puede, en algunos casos, escindirse de la combinación y la combinación puede reivindicarse como una subcombinación o variación de una subcombinación.

A efectos de esta divulgación, determinados aspectos, ventajas y características se describen en el presente

documento. No todos estos aspectos, ventajas y elementos pueden lograrse necesariamente de conformidad con ninguna realización particular. Por ejemplo, algunas realizaciones de cualquiera de los diversos sistemas desvelados incluyen el
5 recipiente y/o incluyen pluralidades del recipiente; algunas realizaciones no incluyen el recipiente. Los expertos en la materia reconocerán que la divulgación puede realizarse o llevarse a cabo de una manera que logre una ventaja o un grupo de ventajas como se enseña en el presente documento sin
10 lograr necesariamente otras ventajas como las que se hayan podido enseñar o sugerir en el presente documento.

Se han descrito algunas realizaciones con relación a los dibujos adjuntos. Las figuras se han dibujado a escala cuando
15 procedía, pero tal escala no debería interpretarse como una limitación. Distancias, ángulos, etc. son meras ilustraciones y no necesariamente guardan una relación exacta con las dimensiones reales ni la disposición de los dispositivos ilustrados. Se pueden añadir, retirar y/o redistribuir
20 componentes. Además, la divulgación en el presente documento de cualquier función, aspecto, procedimiento, propiedad, característica, calidad, atributo, elemento particular o similar con relación a diversas realizaciones puede usarse en todas las demás realizaciones expuestas en el presente
25 documento. También, puede ponerse en práctica cualquier procedimiento descrito en el presente documento usando cualquier dispositivo adecuado para realizar las etapas mencionadas.

30 Además, si bien se han podido representar componentes y operaciones en los dibujos o describir en la memoria

descriptiva en una disposición u orden particular, no es necesario redistribuir tales componentes y operaciones ni realizarse en la disposición y orden particular mostrados, ni en orden secuencial, ni incluir todos los componentes y operaciones, para alcanzar los resultados deseados. Se pueden incorporar otros componentes y operaciones que no se han representado o descrito en las realizaciones y ejemplos. Por ejemplo, pueden realizarse una o más operaciones adicionales antes, después, simultáneamente o entre cualquiera de las operaciones descritas. Además, las operaciones pueden redistribuirse o reordenarse en otras implementaciones. Asimismo, no debe interpretarse que la separación de diversos componentes del sistema en las implementaciones descritas anteriormente requiera tal separación en todas las implementaciones y debe entenderse que los componentes y sistemas descritos pueden integrarse, en general, entre sí en un único producto o agruparse en múltiples productos.

En resumen, se han desvelado diversas realizaciones y ejemplos ilustrativos de sistemas y procedimientos de dispensación de bebidas. Aunque se han desvelado los sistemas y procedimientos en el contexto de estas realizaciones y ejemplos, esta divulgación se extiende más allá de las realizaciones desveladas específicamente a otras realizaciones alternativas y/u otros usos de las realizaciones, así como a determinadas modificaciones y equivalentes de las mismas. Esta divulgación contempla expresamente que varias características y aspectos de las realizaciones desveladas puedan combinarse o remplazarse entre sí. En consecuencia, el alcance de esta divulgación no deberá estar limitado por las realizaciones particulares desveladas

y descritas anteriormente, sino que deberá estar determinado tan solo por una lectura imparcial de las siguientes reivindicaciones, así como el alcance completo de sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de preparación de bebidas configurado para dispensar una bebida dentro de una taza u otra vasija apta para beber, comprendiendo el sistema:

una máquina de preparación de bebidas configurada para preparar la bebida;

un conjunto de dispensación que comprende:

una base;

una unidad de dispensación acoplada rotatoriamente a la base, comprendiendo la unidad de dispensación una cubierta hueca alargada con un primer extremo abierto y un segundo extremo cerrado, comprendiendo el segundo extremo una válvula de retención; y

estando la unidad de dispensación configurada para pivotar entre una posición erguida y una posición invertida, en el que el primer extremo está sustancial y directamente por encima del segundo extremo en la posición erguida y el segundo extremo está sustancial y directamente por encima del primer extremo en la posición invertida;

una válvula de control configurada para conmutar entre un primer estado y un segundo estado, en el que se permite que un flujo de bebida pase a través de la válvula de control en el primer estado y se permite que un flujo de fluido de limpieza pase a través de la válvula de control en el segundo estado;

en el que, cuando la unidad de dispensación está en la posición erguida y la válvula de control está en el primer estado, la unidad de dispensación está configurada para recibir una parte de la bebida a través del segundo extremo;

en el que, cuando la unidad de dispensación está en la

posición invertida y la válvula de control está en el segundo estado, la unidad de dispensación está configurada para recibir fluido de limpieza a través del segundo extremo y para dispensar el fluido de limpieza desde el primer extremo;

5 y

en el que, cuando la unidad de dispensación está en una posición intermedia entre las posiciones erguida e invertida, la unidad de dispensación está configurada para dispensar la porción de bebida a través del primer extremo y dentro de la
10 taza u otra vasija.

2. El sistema según la reivindicación 1, en el que la unidad de dispensación está configurada para rotar en torno a un eje de pivotamiento que es sustancialmente horizontal.

15

3. El sistema según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la cubierta hueca alargada de la unidad de dispensación está configurada para desconectarse de la válvula de retención.

20

4. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de dispensación además comprende una segunda unidad de dispensación.

25

5. El sistema según la reivindicación 4, que además comprende una válvula selectora configurada para conmutar entre permitir que la bebida fluya a la unidad de dispensación y permitir que la bebida fluya a la segunda unidad de dispensación.

30

6. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones

anteriores, en el que:

la válvula de retención está cerrada cuando la unidad de dispensación está en la posición erguida y el flujo de la bebida es menor o igual que un valor mínimo; y

5 la válvula de retención está abierta cuando la unidad de dispensación está en la posición invertida.

7. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la válvula de retención comprende una
10 carcasa y una bola, comprendiendo la carcasa una cámara interna con una pared cónica, estando la bola posicionada en la cámara interna y configurada para asentarse contra la pared cónica para cerrar la válvula de retención.

15 8. El sistema según la reivindicación 7, en el que la válvula de retención está configurada de manera que al menos uno de entre la gravedad y un resorte asiente la bola contra la pared cónica cuando la unidad de dispensación está en la posición erguida.

20

9. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende una bomba configurada para impulsar la bebida para que fluya desde la máquina de preparación de bebidas hasta la unidad de dispensación.

25

10. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un controlador configurado para controlar la operación de la válvula de control entre los estados primero y segundo.

30

11. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones

anteriores, en el que la base del conjunto de dispensación está configurada para montarse sobre una encimera, teniendo la encimera un lado de consumidor y un lado de servidor, estando la unidad de dispensación situada encima de la encimera y visible desde el lado de consumidor y el lado de servidor.

12. El sistema según la reivindicación 11, en el que la máquina de preparación de bebidas está situada por debajo de la encimera.

13. Un conjunto de dispensación configurado para recibir un flujo de bebida desde una máquina de preparación de bebidas, comprendiendo el conjunto de dispensación:

una base;

un conjunto de rotación acoplado de manera pivotante a la base y configurado para pivotar en torno a un eje de pivotamiento;

una unidad de dispensación que comprende un primer extremo y un segundo extremo, estando el segundo extremo acoplado con el conjunto de rotación, estando la unidad de dispensación configurada para pivotar en torno al eje de pivotamiento entre una primera posición y una segunda posición;

estando la unidad de dispensación configurada de manera que:

en la primera posición, la unidad de dispensación está adaptada para recibir la bebida a través del segundo extremo;

durante la rotación desde la primera posición hasta la segunda posición, la unidad de dispensación descarga la bebida a través del primer extremo; y

en la segunda posición, la unidad de dispensación está adaptada para recibir un fluido de limpieza a través del segundo extremo y para descargar el fluido de limpieza a través del primer extremo.

5

14. La unidad de dispensación según la reivindicación 13, en la que:

la primera posición es una posición erguida en la que un eje longitudinal de la unidad de dispensación es generalmente paralelo a la vertical y el primer extremo es más alto que el segundo extremo; y

la segunda posición es una posición invertida en la que el eje longitudinal de la unidad de dispensación es generalmente paralelo a la vertical y el segundo extremo es más alto que el primer extremo.

15. La unidad de dispensación según la reivindicación 13 o la reivindicación 14, en la que el segundo extremo de la unidad de dispensación además comprende una válvula de retención.

16. La unidad de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones 13-15, en la que la unidad de dispensación está configurada para rotar al menos 150° entre las posiciones erguida e invertida.

17. La unidad de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones 13-16, en la que la base está separada de la máquina de preparación de bebidas y está configurada para montarse sobre una encimera.

18. La unidad de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones 13-17, que además comprende una segunda unidad de dispensación acoplada con el conjunto de rotación y configurada para pivotar en torno al eje de pivotamiento.

5

19. La unidad de dispensación según la reivindicación 18, en la que la primera y segunda unidades de dispensación están configuradas para pivotar la una independientemente de la otra.

10

20. Un procedimiento de dispensación de una bebida desde una unidad de dispensación que comprende un primer extremo y un segundo extremo, estando la unidad de dispensación configurada para rotar entre una posición sustancialmente erguida y una posición sustancialmente invertida, siendo un eje longitudinal de la unidad de dispensación generalmente paralelo a la vertical y siendo el primer extremo más alto que el segundo extremo en la posición erguida, siendo el eje longitudinal de la unidad de dispensación generalmente paralelo a la vertical y siendo el segundo extremo más alto que el primer extremo en la posición invertida, comprendiendo el procedimiento:

15

20

preparar la bebida con una máquina de preparación de bebidas;

25

introducir la bebida a través del segundo extremo de la unidad de dispensación cuando la unidad de dispensación está en la posición erguida;

rotar la unidad de dispensación hasta una posición intermedia entre la posición erguida y la posición invertida;

30

verter la bebida por el primer extremo de la unidad de dispensación cuando la unidad de dispensación está en la

posición intermedia;

recibir la bebida en una vasija;

rotar la unidad de dispensación hasta la posición invertida;

5 drenar la bebida residual de la unidad de dispensación;
y

rotar la unidad de dispensación hasta la posición erguida.

10 21. El procedimiento según la reivindicación 20, en el que:

la rotación de la unidad de dispensación hasta una posición intermedia y la rotación de la unidad de dispensación hasta la posición invertida se produce en una primera dirección de rotación; y

15 la rotación de la unidad de dispensación hasta la posición erguida se produce en una segunda dirección de rotación que es opuesta a la primera dirección de rotación.

22. El procedimiento según la reivindicación 20 o la
20 reivindicación 21, que además comprende:

introducir fluido de limpieza a través del segundo extremo de la unidad de dispensación; y

dispensar el fluido de limpieza por el primer extremo de la unidad de dispensación.

25

23. El procedimiento según la reivindicación 22, que además comprende distribuir el fluido de limpieza de manera sustancialmente uniforme alrededor de una circunferencia interior de la unidad de dispensación.

30

24. El procedimiento según cualquiera de las

reivindicaciones 20-23, en el que:

la introducción de la bebida a través del segundo extremo de la unidad de dispensación cuando la unidad de dispensación está en la posición erguida se realiza cuando la
5 unidad de dispensación está acoplada rotatoriamente con una base de un sistema de dispensación de bebidas; y

la rotación de la unidad de dispensación hasta una posición intermedia entre la posición erguida y la posición invertida se realiza cuando la unidad de dispensación está
10 acoplada con la base.

25. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20-24, en el que la rotación desde la posición erguida hasta la posición intermedia y desde la
15 posición intermedia hasta la posición invertida es continua.

26. Un sistema de dispensación de bebidas que comprende:

una base que comprende una superficie superior y una primera válvula de retención;

20 tubos conectados con la primera válvula de retención y con una fuente de un producto lácteo líquido; y

un recipiente que comprende un interior, un extremo superior y un extremo inferior, comprendiendo el extremo inferior una segunda válvula de retención, pudiendo
25 ensamblarse el recipiente de manera extraíble con la superficie superior de la base;

estando el recipiente y la base configurados de manera que:

cuando el recipiente está ensamblado con la base, la
30 primera y segunda válvulas de retención están abiertas y la cavidad interior del recipiente está en comunicación de

fluido con los tubos a través de la primera y segunda válvulas de retención, permitiendo de ese modo que el producto lácteo líquido fluya desde la fuente del producto lácteo líquido y al interior del recipiente; y

5 cuando el recipiente está desensamblado de la base, al menos la segunda válvula de retención está cerrada, impidiendo de ese modo que el producto lácteo líquido del interior del recipiente salga del recipiente a través de la segunda válvula de retención.

10

27. El sistema según la reivindicación 26, en el que la primera válvula de retención comprende una válvula de pico de pato.

15 28. El sistema según la reivindicación 26 o la reivindicación 27, en el que la segunda válvula de retención comprende una válvula de retención de bola.

20 29. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 26-28, en el que la segunda válvula de retención no comprende una válvula magnética de sellado.

25 30. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 26-29, en el que el recipiente y la base están además configurados de manera que el producto lácteo líquido fluya por la segunda válvula de retención y al interior del recipiente en una dirección sustancialmente vertical.

30 31. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 26-30, en el que el producto lácteo líquido comprende leche calentada.

32. Un sistema de preparación de bebidas que comprende:

un conjunto de tubos configurado para llevar un primer fluido y un segundo fluido;

una base conectada con el conjunto de tubos,

5 comprendiendo la base un orificio de base; y

un recipiente configurado para ensamblarse de manera extraíble con la base, comprendiendo el recipiente un interior, un extremo superior y un extremo inferior, comprendiendo el extremo inferior un orificio de recipiente;

10 estando el sistema configurado de manera que, cuando el recipiente está ensamblado con la base, el primer fluido y el segundo fluido son capaces de pasar a través del orificio de la base y el orificio del recipiente para entrar en el interior del recipiente.

15

33. El sistema según la reivindicación 32, en el que el primer fluido comprende un líquido y el segundo fluido comprende un gas.

20

34. El sistema según la reivindicación 32 o la reivindicación 33, en el que el primer fluido comprende leche y el segundo fluido comprende vapor.

25

35. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-34, en el que el orificio del recipiente está posicionado en el fondo del recipiente.

30

36. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-35, en el que el orificio del recipiente comprende una válvula de retención por gravedad.

37. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-36, en el que el sistema está configurado para introducir el primer fluido en el interior del recipiente antes de introducir el segundo fluido en el interior del recipiente.

5

38. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-37, en el que el sistema está configurado para introducir a la vez los fluidos primero y segundo en el interior del recipiente.

10

39. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-38, que además comprende un calentador configurado para calentar el primer fluido antes de que el primer fluido entre en el interior del recipiente.

15

40. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-39, en el que el sistema está configurado para detectar la temperatura de un líquido en el recipiente.

20

41. El sistema según la reivindicación 40, en el que el recipiente comprende un sensor de temperatura y la base comprende un contacto que está configurado para emparejarse con, y recibir señales de, el sensor de temperatura.

25

42. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-41, en el que la base además comprende un canal de drenaje y una salida de drenaje.

30

43. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-42, en el que el sistema está configurado para orientar rotatoriamente el recipiente, en torno a un eje longitudinal

del recipiente, con respecto a la base.

44. El sistema según la reivindicación 43, en el que el sistema además comprende elementos magnéticos de
5 emparejamiento en la base y el recipiente que interactúan para orientar el recipiente con respecto a la base.

45. El sistema según la reivindicación 43, en el que sistema además comprende una protrusión que se ensambla con una
10 ranura de emparejamiento para orientar el recipiente con respecto a la base.

46. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 32-45, en el que el conjunto de tubos comprende un primer tubo
15 que lleva el primer fluido y un segundo tubo que lleva el segundo fluido.

47. El sistema según la reivindicación 46, en el que el conjunto de tubos además comprende un colector que comprende
20 una primera entrada y una segunda entrada, estando la primera entrada conectada con el primer tubo y la segunda entrada conectada con el segundo tubo, comprendiendo cada una de las entradas una válvula de retención.

25 48. El sistema según la reivindicación 47, en el que:
el conjunto de tubos además comprende un tercer tubo que lleva un tercer fluido;
el colector además comprende una tercera entrada conectada con el tercer tubo; y
30 el primer fluido comprende vapor, el segundo fluido comprende leche y el tercer fluido comprende agua.

49. Un procedimiento de producción de un líquido calentado y aireado, comprendiendo el procedimiento:

recibir un recipiente sobre una base;

5 abrir un paso de fluido, extendiéndose el paso de fluido a través de la base y a través de una parte inferior del recipiente;

introducir un líquido a través del paso de fluido;

recoger el líquido en el recipiente;

10 introducir un gas a través del paso de fluido;

hacer pasar el gas generalmente en vertical hacia arriba a través del líquido recogido en el recipiente;

calentar el líquido con el gas;

airear el líquido con el gas; y

15 cerrar el paso de fluido.

50. El procedimiento según la reivindicación 49, en el que el líquido comprende leche y el gas comprende una mezcla de vapor y aire.

20

51. El procedimiento según la reivindicación 49 o la reivindicación 50, en el que la apertura del paso de fluido comprende la apertura de un orificio en la base y la apertura de un orificio en el recipiente.

25

52. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 49-51, en el que la apertura del paso de fluido se produce automáticamente y sustancialmente al mismo tiempo que la recepción del recipiente sobre la base.

30

53. El procedimiento según cualquiera de las

reivindicaciones 49-52, en el que el cierre del paso de fluido se produce automáticamente en respuesta a la retirada del recipiente de la base.

5 54. Un sistema de preparación de bebidas que comprende:

un conjunto de tubos configurado para llevar un primer fluido y un segundo fluido;

una base conectada con el conjunto de tubos, comprendiendo la base un primer orificio de base y un
10 segundo orificio de base; y

un recipiente que comprende un extremo superior, un extremo inferior, y un interior configurado para recibir un volumen de fluido, comprendiendo el extremo inferior un primer orificio de recipiente y un segundo orificio de
15 recipiente, estando el recipiente configurado para ensamblarse con la base;

estando el sistema configurado de manera que, cuando el recipiente está ensamblado con la base:

el primer fluido puede pasar a través del primer
20 orificio de la base y el primer orificio del recipiente y puede entrar en el interior del recipiente; y

el segundo fluido puede pasar a través del segundo orificio de la base y el segundo orificio del recipiente y puede entrar en el interior del recipiente.

SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE DISPENSACIÓN DE BEBIDAS

5 Se desvelan diversos sistemas y procedimientos de preparación de bebidas. El sistema de preparación de bebidas puede incluir una unidad de dispensación configurada para recibir una bebida, tal como una dosis de expreso, desde una máquina de preparación de bebidas. La unidad de dispensación

10 puede incluir una unidad de dispensación con un primer extremo y un segundo extremo. La unidad de dispensación puede rotarse entre una posición erguida y una posición invertida. La unidad de dispensación puede configurarse para recibir la bebida a través del segundo extremo cuando la unidad de

15 dispensación está en la posición erguida y puede configurarse para recibir fluido de limpieza a través del segundo extremo cuando la unidad de dispensación está en la posición invertida. En algunas realizaciones, cuando la unidad de dispensación está en una posición intermedia entre las

20 posiciones erguida e invertida, la unidad de dispensación está configurada para dispensar la bebida fuera del primer extremo y al interior de una taza u otra vasija.

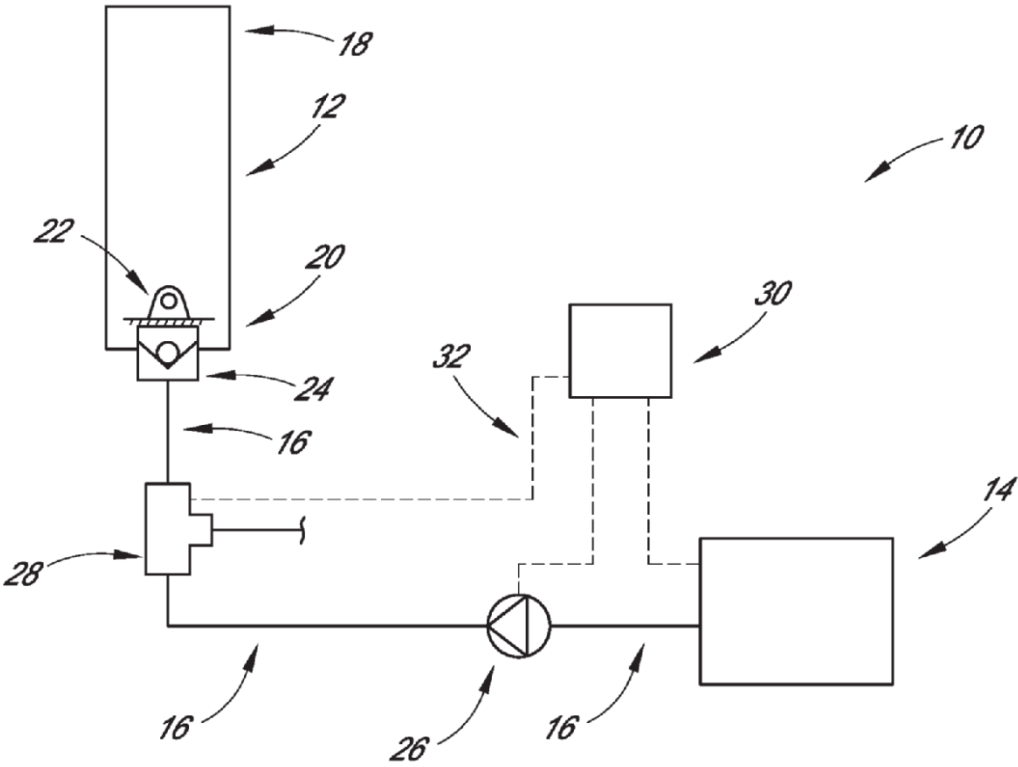
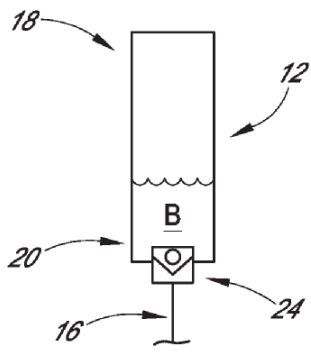
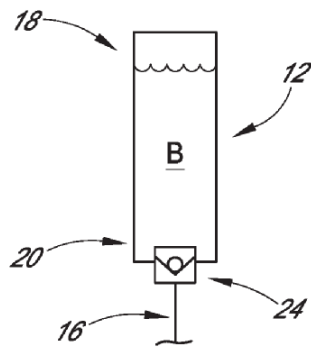
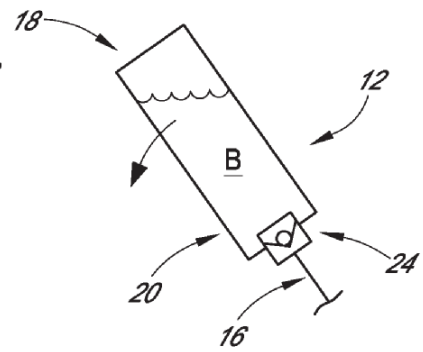
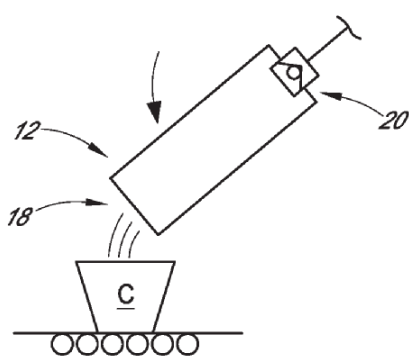
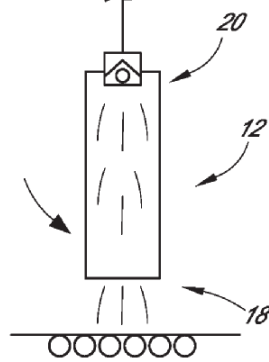
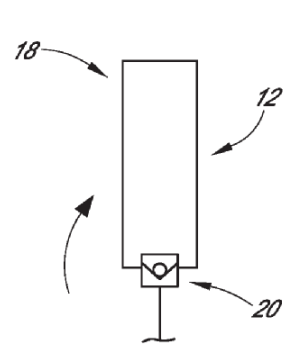


FIG. 1

*FIG. 2A**FIG. 2B**FIG. 2C**FIG. 2D**FIG. 2E**FIG. 2F*

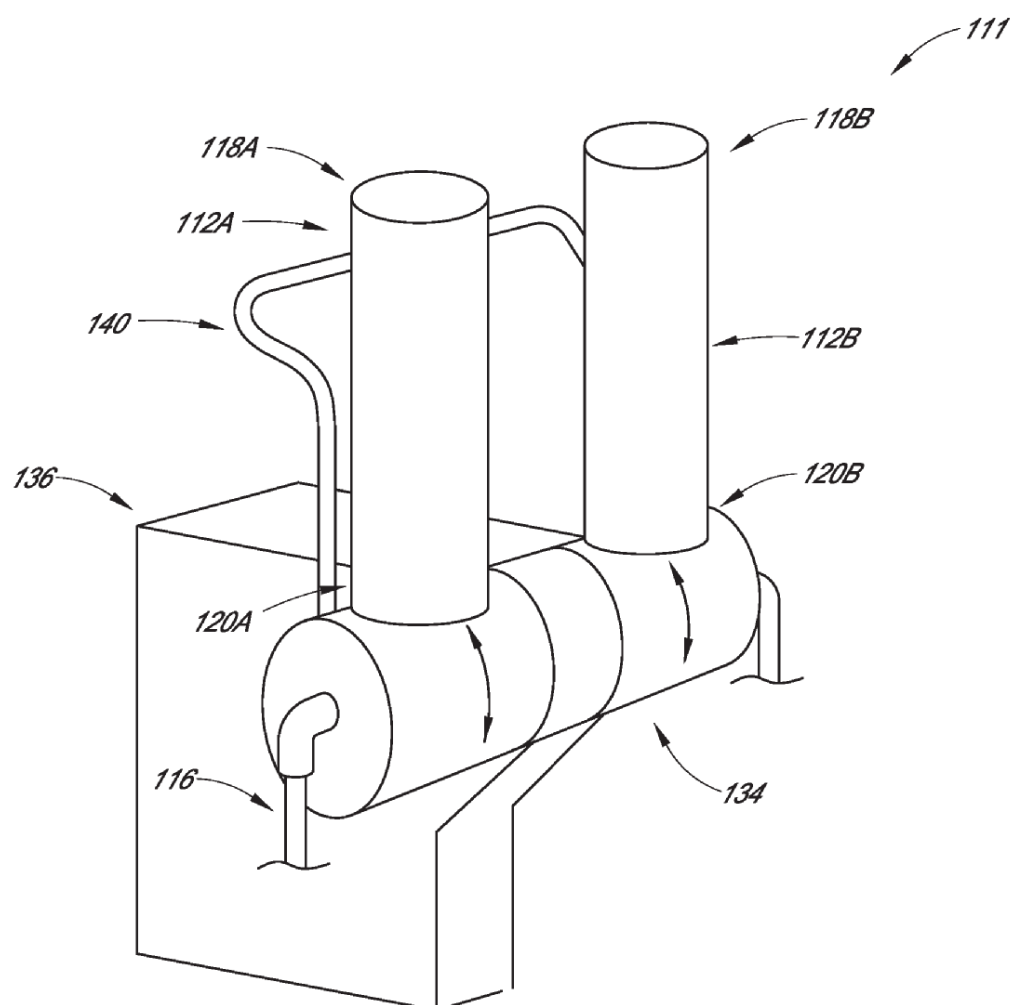


FIG. 3

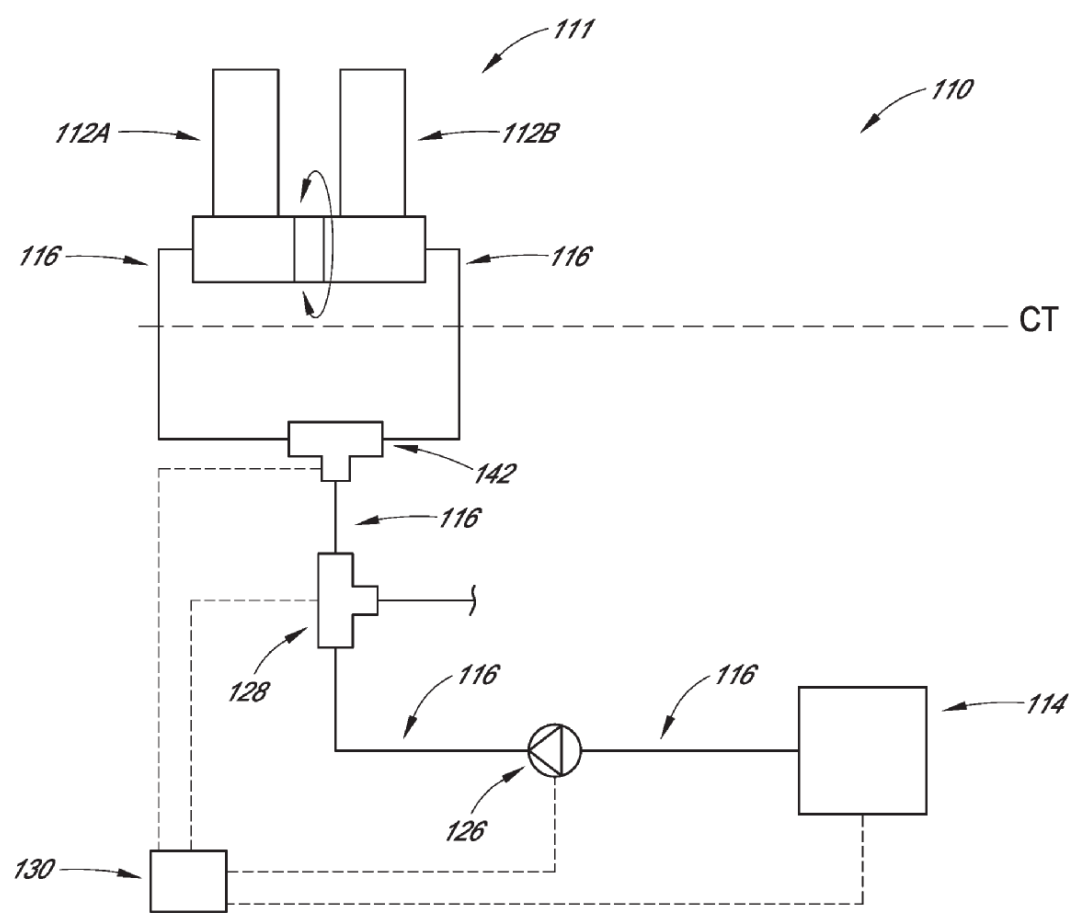


FIG. 4

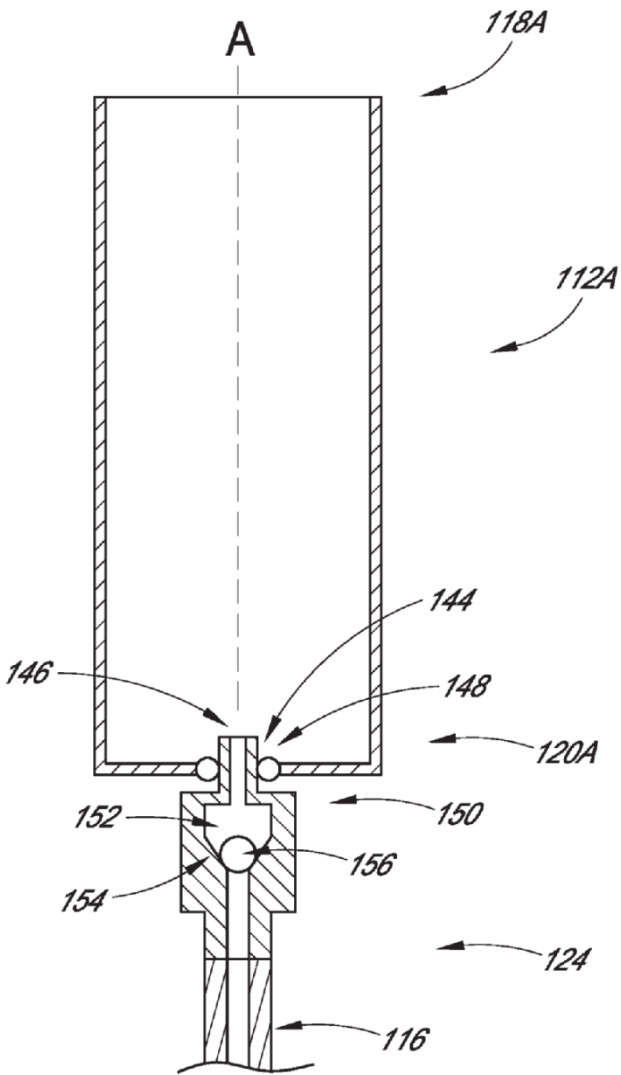
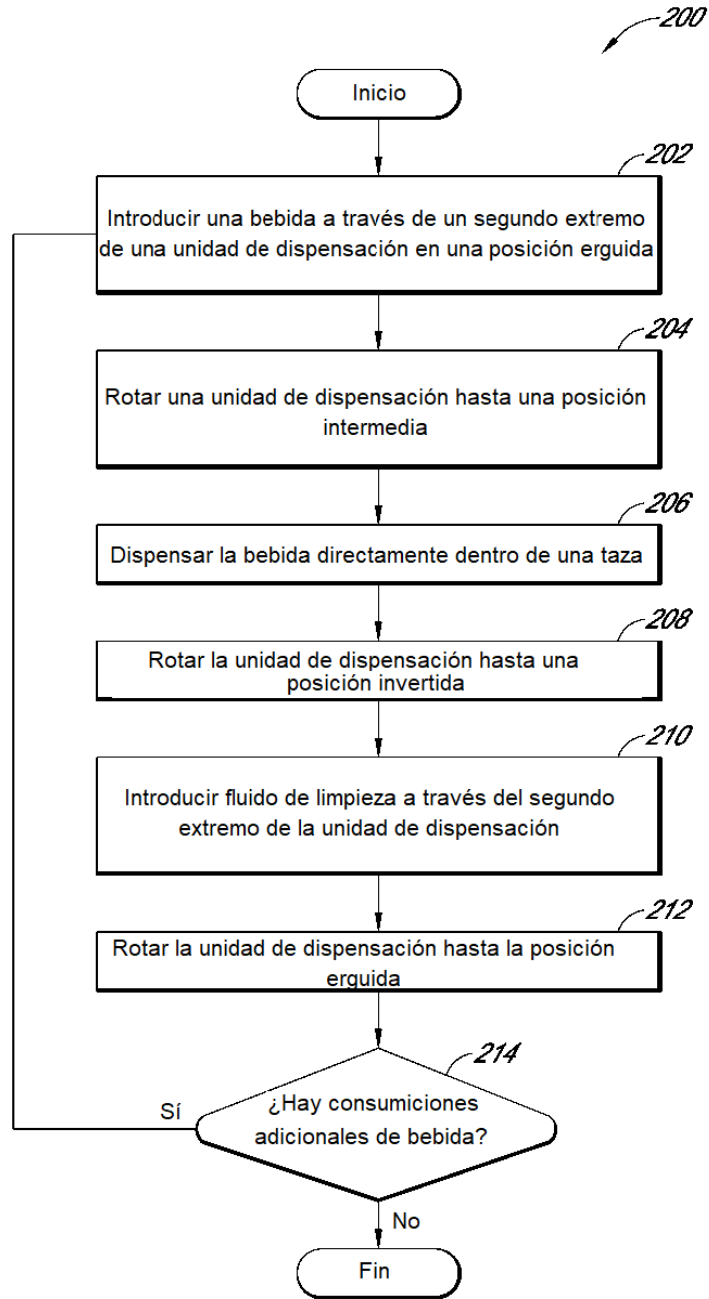


FIG. 5

*FIG. 6*

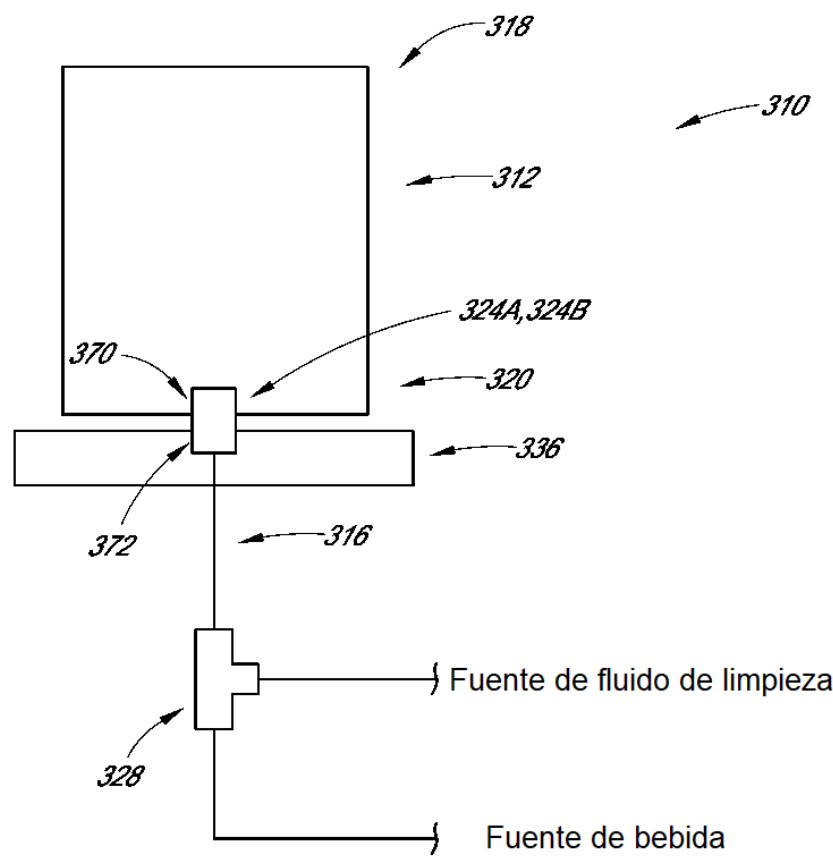


FIG. 7

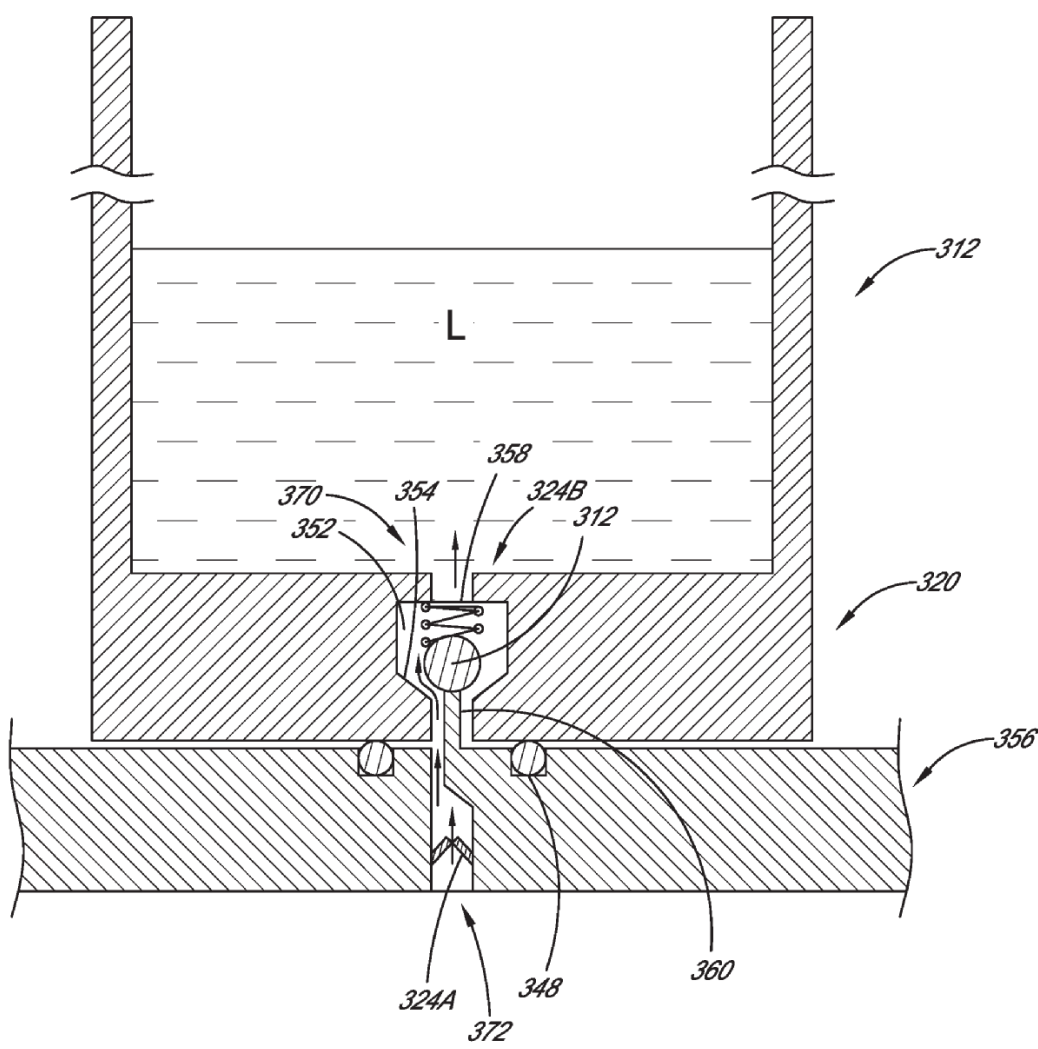
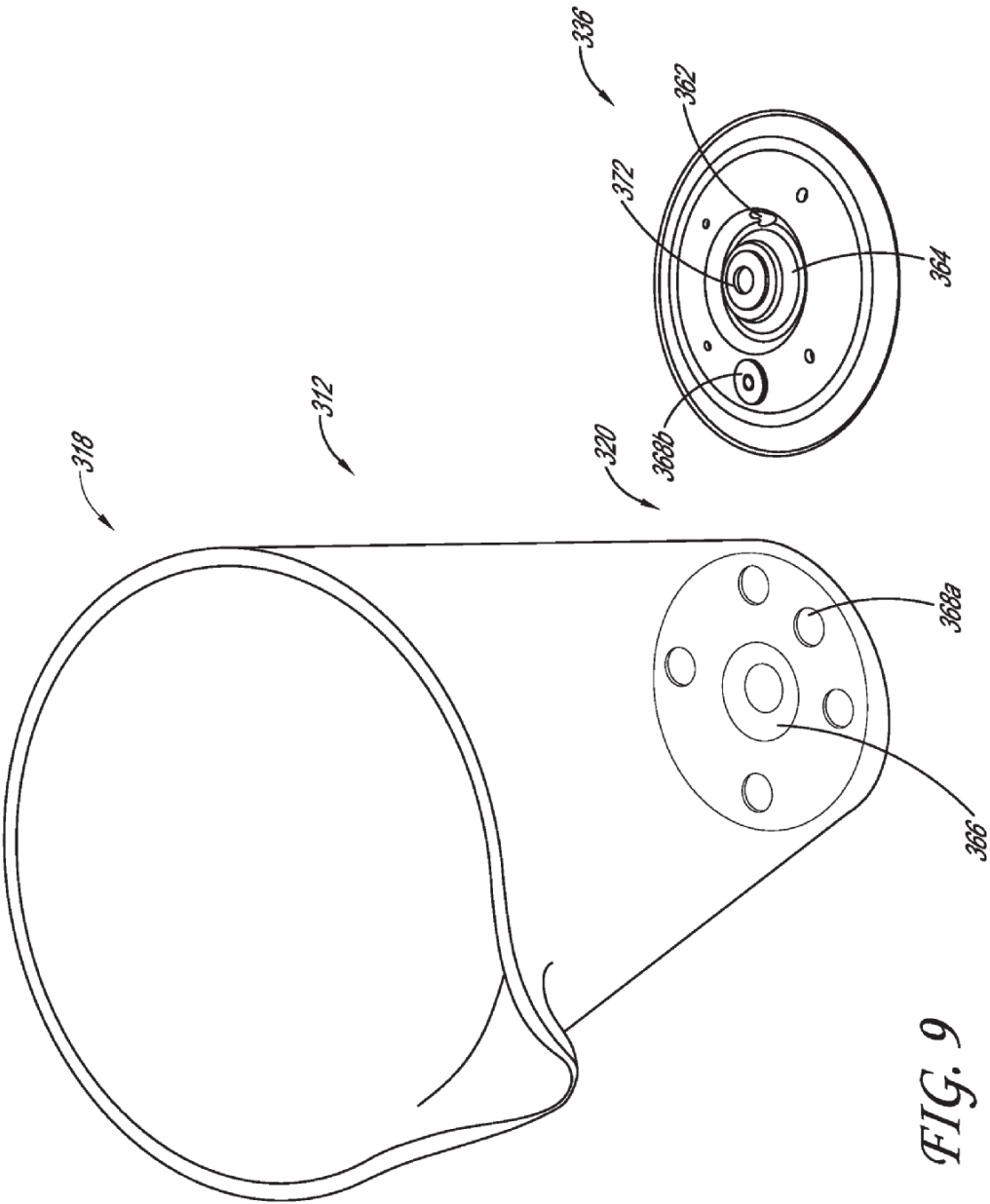
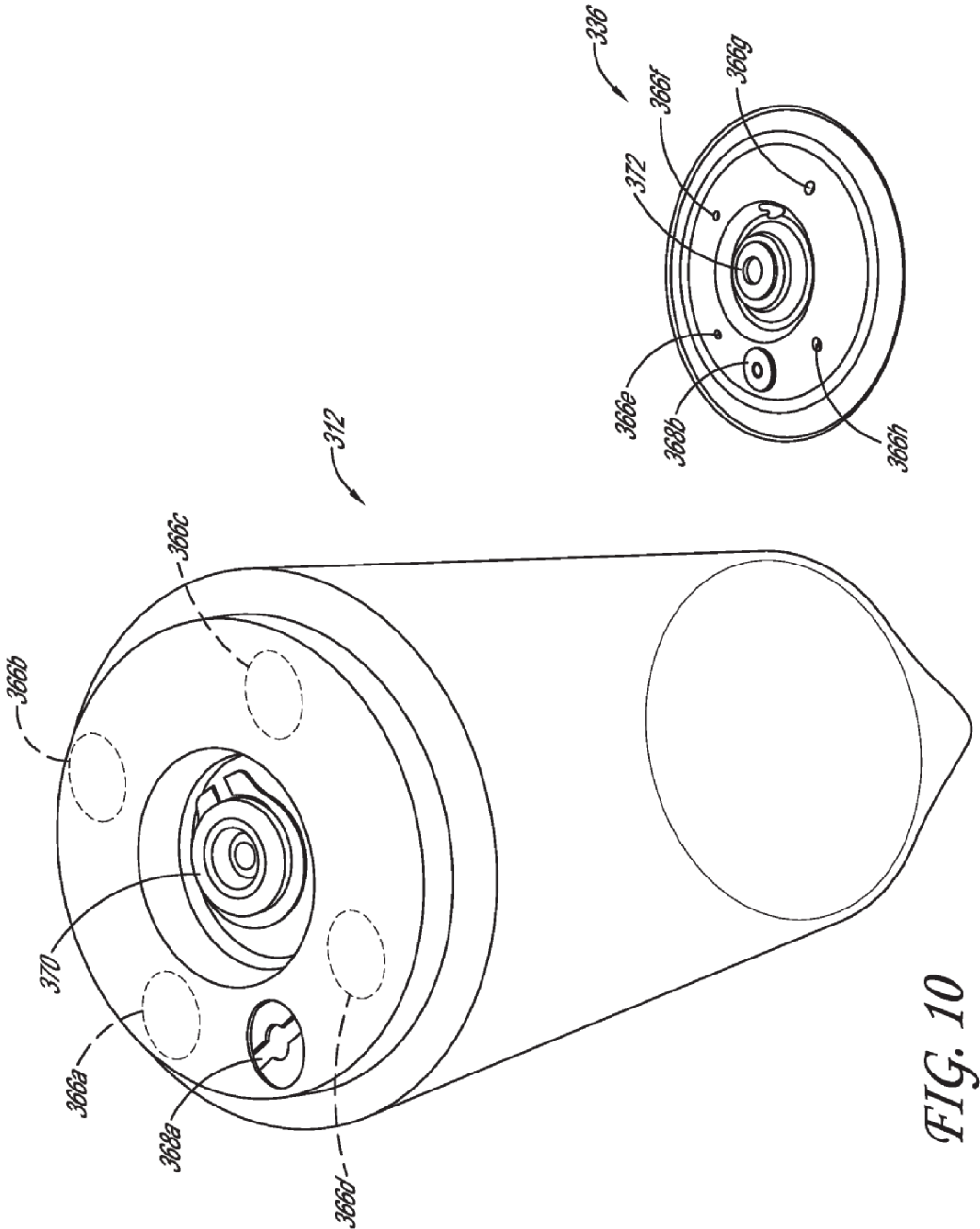


FIG. 8





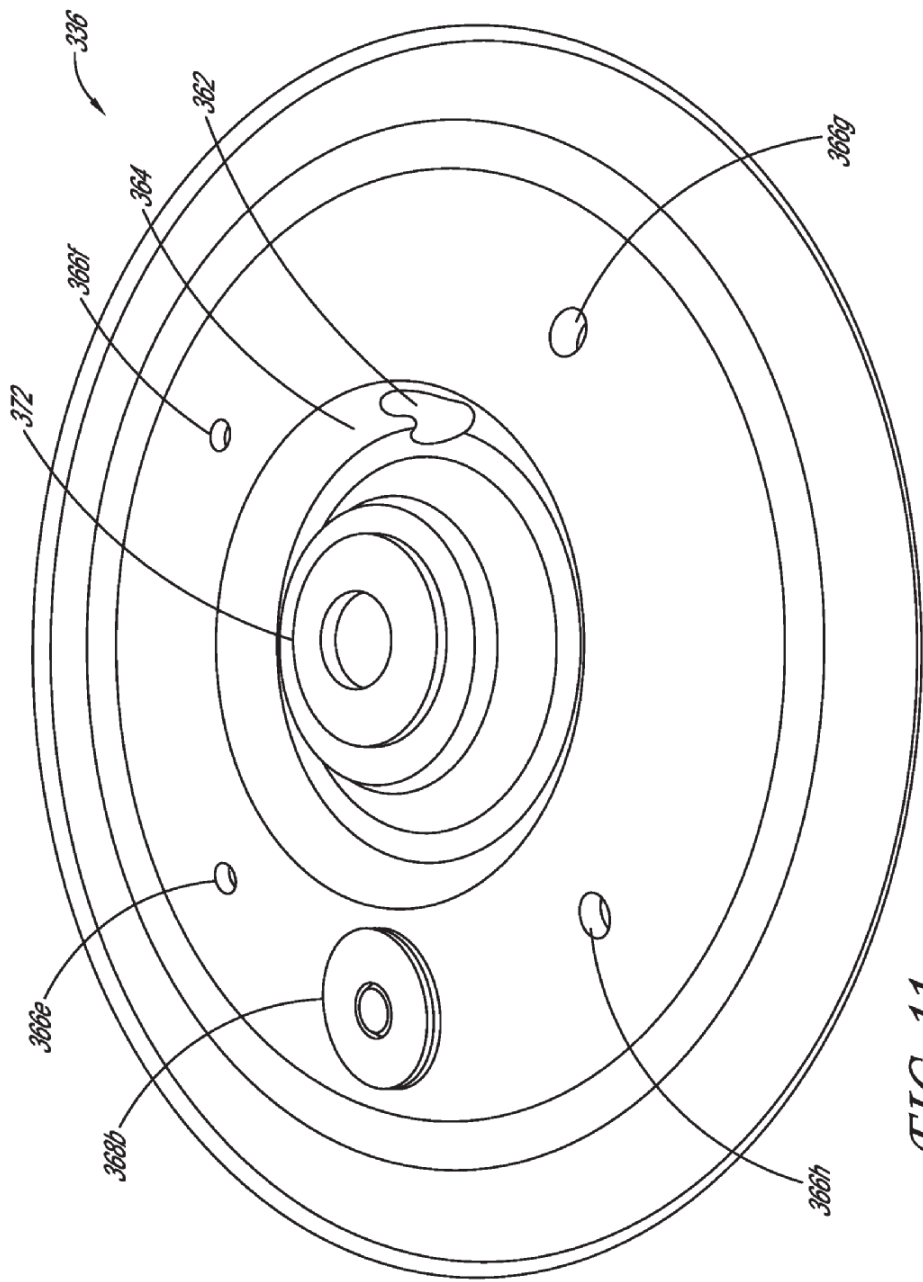


FIG. 11

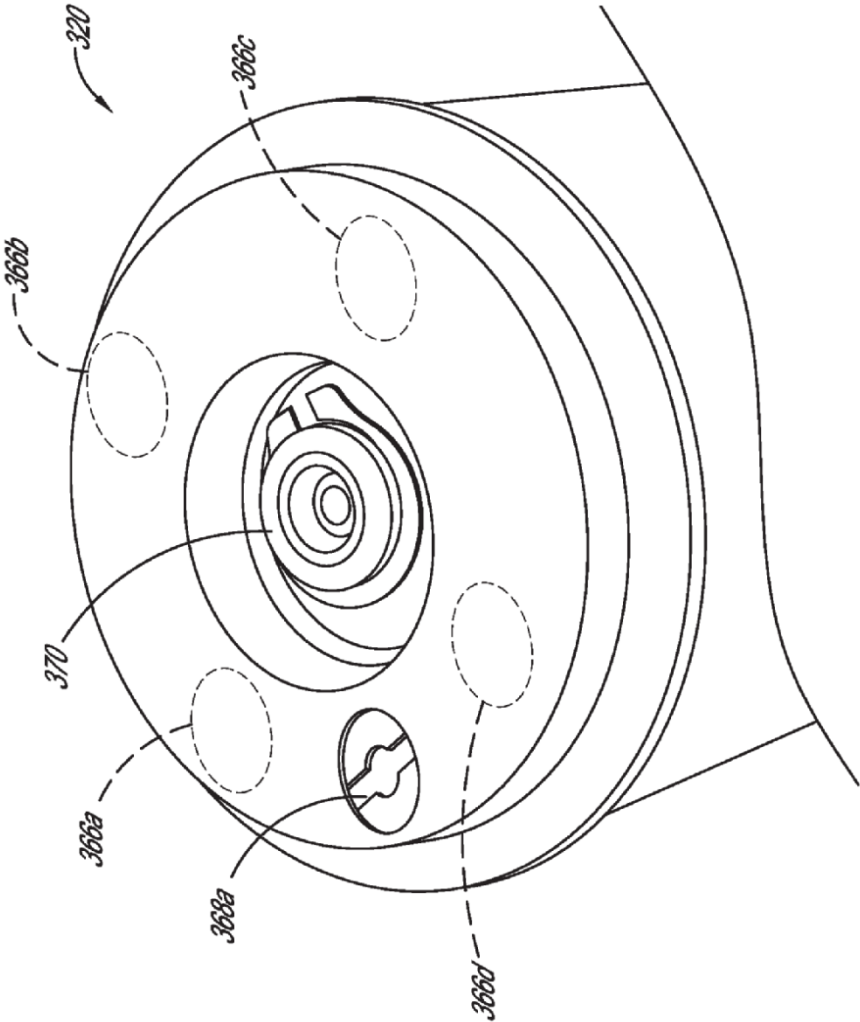


FIG. 12

86

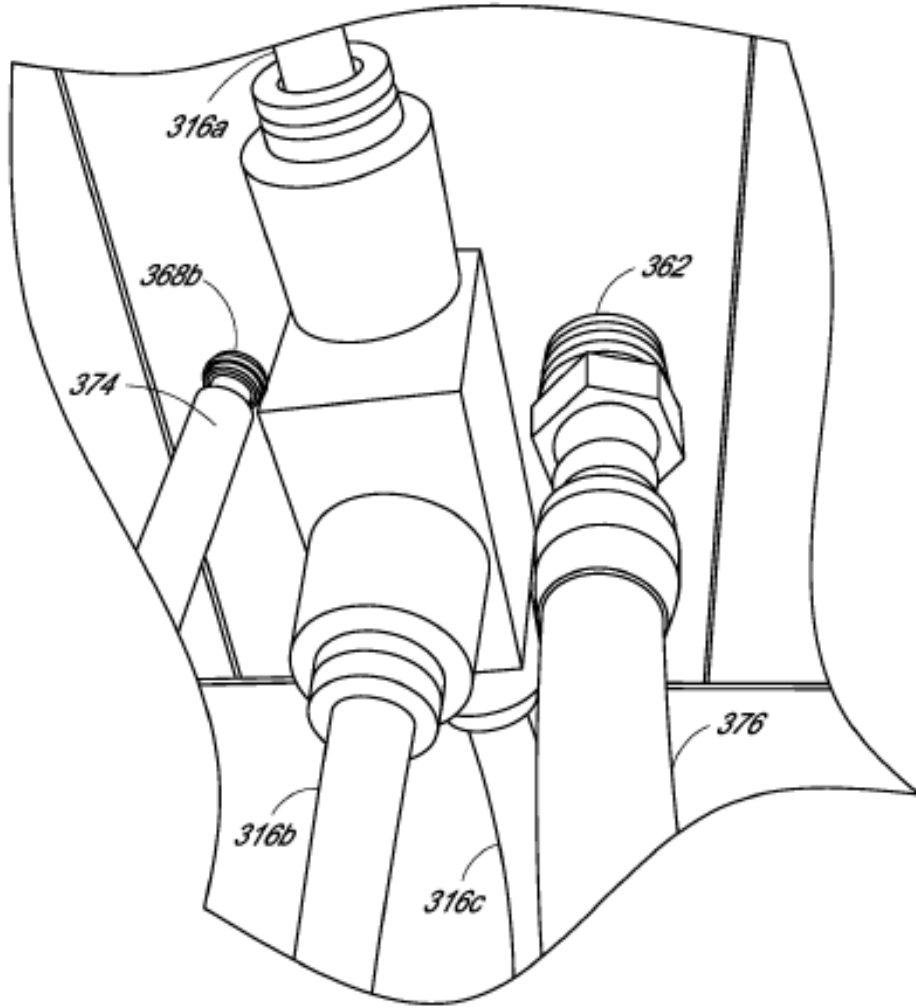


FIG. 13