

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 044**

51 Int. Cl.:

B67D 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.05.2015 PCT/EP2015/061352**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2015 WO15177328**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2015 E 15725303 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 3145855**

54 Título: **Conjunto de dispensación de bebidas con válvula flexible**

30 Prioridad:

23.05.2014 EP 14169623

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

12.06.2018

73 Titular/es:

**CARLSBERG BREWERIES A/S (100.0%)
Ny Carlsberg Vej 100
1799 Copenhagen V, DK**

72 Inventor/es:

**RASMUSSEN, JAN NØRAGER y
VESBORG, STEEN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 672 044 T3

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

DESCRIPCIÓN

Conjunto de dispensación de bebidas con válvula flexible

5 Esta invención se refiere a un conjunto de dispensación de bebidas y a un método para dispensar bebidas.

Antecedentes

10 La compañía solicitante produce y vende un sistema profesional de cerveza de barril llamado DraughtMaster™ que comprende un sistema de dispensación de bebidas y una cámara de enfriamiento en la que se recibe el barril o paquete que contiene cerveza carbonatada. El barril o paquete que contiene cerveza carbonatada comprende una botella o bolsa flexible, que está expuesta a una presión elevada desde el exterior para dispensar la cerveza. La botella o bolsa flexible está conectada a través de una línea de dispensación a una válvula de cierre, que se canaliza a través de un canal del sistema de dispensación de bebidas y se recibe y opera mediante un mango de grifo de una carcasa de cabezal de extracción para operar la válvula de cierre entre una posición abierta y una posición cerrada, es decir, entre una posición de dispensación de bebida y una posición de no dispensación de bebida.

15 La solicitud de patente internacional WO 2001/092142 A1 divulga un conjunto de dispensación de bebida que comprende una línea de dispensación y una válvula de cierre. La válvula de cierre comprende un primer manguito y un segundo manguito, cuyo primer manguito está provisto de una entrada a una parte aguas arriba de la línea de dispensación y de una salida. El segundo manguito está provisto de una entrada que interactúa con la salida del primer manguito y de una salida. Los medios de acoplamiento están dispuestos en uno de los manguitos que puede moverse mediante los medios de acoplamiento entre una posición de flujo, en la que la salida del primer manguito está en comunicación de fluido con la entrada del segundo manguito, y una posición de cierre en la que la salida del primer manguito está cerrada por el segundo manguito.

20 En la solicitud de patente europea 07388021.3, publicación n.º EP 1 982 951 A1, publicada el 22 de octubre de 2008 previamente presentada por la compañía solicitante, y de manera similar en la solicitud de patente internacional PCT/DK2008/000140 previamente presentada por el solicitante reivindicando la prioridad de la solicitud de patente europea mencionada anteriormente, se describe una técnica para unir un elemento de válvula independiente a una línea de dispensación sellada, después de que el elemento de válvula y la línea de dispensación se hayan introducido en la carcasa del cabezal de extracción como elementos independientes, ya que la unión se establece la primera vez que el mango de grifo de la carcasa del cabezal de extracción se mueve desde su posición cerrada a su posición abierta.

25 Una solicitud de patente internacional posterior PCT/EP2010/050692, publicada el 5 de agosto como WO 2010/086275 A1, describe un conjunto de dispensación de bebidas que incluye una línea de dispensación y un elemento de válvula. El elemento de válvula comprende una parte de válvula aguas arriba, una parte de válvula flexible y una parte de válvula aguas abajo. La parte de válvula aguas abajo incluye un tapón para sellar un extremo de dispensación de la línea de dispensación.

30 La presente invención se refiere en general al campo técnico de los conjuntos de dispensación de bebidas para bebidas carbonatadas que incluyen una línea de dispensación y partes de válvula que cooperan con la línea de dispensación para abrir y cerrar la línea de dispensación. En relación con las bebidas carbonatadas almacenadas a presión elevada, la caída repentina de presión entre la presión elevada aguas arriba de la válvula y la presión atmosférica aguas abajo de la válvula puede provocar una excesiva formación de espuma de la bebida. La formación de espuma está causada por la turbulencia en el flujo de bebida en la válvula, que a su vez se debe a las altas velocidades de flujo generadas por la diferencia de presión entre la parte aguas arriba de la válvula y la parte aguas abajo de la válvula. La intensidad de la turbulencia también depende de otros factores tales como la extensión de los puntos de estancamiento en relación con el lugar en la que el flujo se separa de la superficie de la válvula. En tales lugares pueden producirse fuertes vórtices que provocan la formación de espuma.

35 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de dispensación de bebidas mejorado que minimice la cantidad de formación de espuma generada durante la dispensación.

Sumario de la invención

40 Los objetivos anteriores, la ventaja anterior y la característica anterior junto con numerosos otros objetos, ventajas y características, que serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención, se obtienen, de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, mediante un conjunto de dispensación de bebidas a usar en combinación con un cabezal de extracción, incluyendo el cabezal de extracción una carcasa de cabezal de extracción y un mango de grifo, comprendiendo el conjunto de dispensación de bebidas:

45 una línea de dispensación que tiene un extremo de dispensación y un extremo de conexión de barril, siendo flexible la línea de dispensación y definiendo en el extremo de dispensación un área de flujo interior sustancialmente circular que tiene un primer diámetro,

una parte de válvula aguas arriba conectada a la línea de dispensación adyacente al extremo de dispensación, la parte aguas arriba que tiene un miembro de cierre rápido orientado hacia fuera, y una parte de válvula aguas abajo que define una salida de bebida en su extremo aguas abajo, que es flexible y que tiene un miembro de cierre rápido orientado hacia dentro capaz de cooperar con el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera, incluyendo la parte de válvula aguas abajo un tapón y definiendo un paso desde el extremo de dispensación más allá del tapón hasta la salida de bebida, definiendo el tapón una sección aguas abajo que define un segundo diámetro que es mayor que el primer diámetro, definiendo el tapón una sección aguas arriba conectada a la sección aguas abajo y que es cilíndrica sustancialmente circular definiendo un tercer diámetro igual o ligeramente menor que el primer diámetro, la parte de válvula aguas abajo siendo operable a través del mango de grifo entre una posición de dispensación de bebida, una posición de no dispensación de bebida intermedia y una posición de no dispensación de bebida final, en el que cuando está en la posición de no dispensación de bebida final, el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera se acopla con el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y detiene la parte de válvula aguas abajo en relación con la parte de válvula aguas arriba, la sección aguas arriba del tapón se inserta en el extremo de dispensación y la sección aguas abajo del tapón aplica una fuerza de sellado sobre el extremo de dispensación, cuando está en la posición de no dispensación de bebida intermedia, el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera se desacopla del miembro de cierre rápido orientado hacia dentro, la sección aguas arriba del tapón se inserta en el extremo de dispensación y la sección aguas abajo del tapón se separa del extremo de dispensación y cuando está en la posición de dispensación de bebidas, el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera se desacopla del miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y tanto la sección aguas arriba del tapón como la sección aguas abajo del tapón se separan del extremo de dispensación para permitir que la bebida fluya desde el línea de dispensación a la salida de bebida.

El extremo de dispensación de la línea de dispensación, la parte de válvula aguas arriba y la parte de válvula aguas abajo forman la válvula del conjunto de dispensación de bebidas. El extremo de conexión de barril de la línea de dispensación se fija a un barril o recipiente que se llena de bebida. El recipiente normalmente es plegable para su uso con un sistema de dispensación de bebida presurizada y la bebida normalmente es una bebida carbonatada. La línea de dispensación puede estar permanentemente fijada al barril o recipiente, pero también puede proporcionarse como una parte separada que se une al barril o recipiente durante la instalación del barril o recipiente en el sistema de dispensación de bebidas. El área de flujo de la línea de dispensación debe ser sustancialmente circular, es decir, se permite alguna desviación de la forma perfectamente circular.

La carcasa del cabezal de extracción normalmente abarca el extremo de dispensación de la línea de dispensación, la parte de válvula aguas arriba y la parte de válvula aguas abajo. El mango de grifo constituye la parte del cabezal de extracción que el usuario balancea entre una orientación horizontal y vertical para abrir y cerrar la válvula y de ese modo controlar la dispensación de la bebida de una manera bien conocida. La línea de dispensación puede ser cualquier tubería de tamaño y material adecuados para la conducción de bebidas.

La parte de válvula aguas arriba está unida alrededor de la superficie orientada hacia fuera de la línea de dispensación adyacente al extremo de dispensación con el fin de interactuar con la parte de válvula aguas abajo. La parte de válvula aguas abajo comprende el tapón que controla el flujo de bebida desde el extremo de dispensación de la línea de dispensación. La parte de válvula aguas arriba y la parte de válvula aguas abajo tienen miembros de cierre rápido cooperantes que juntos forman un mecanismo de cierre rápido.

El solicitante ha descubierto sorprendentemente que evitando cualquier formación de vórtice durante los primeros momentos de apertura del flujo de bebida, la formación de espuma de la bebida puede reducirse significativamente. Un vórtice formado temprano durante el procedimiento de apertura puede tener un impulso lo suficientemente grande como para permanecer y alterar el flujo durante varios segundos después de que la válvula haya alcanzado la posición completamente abierta. Con respecto a las válvulas que funcionan retirando un tapón de un orificio, durante la secuencia de apertura, puede generarse un pequeño espacio asimétrico entre el extremo de dispensación y el tapón en el que fluirá la bebida antes de que la válvula abra una abertura anular entre el tapón y el extremo de dispensación. En esta ubicación, se genera un vórtice que alterará el flujo y causará turbulencias que causarán la formación de espuma incluso después de que la válvula esté completamente abierta.

Para evitar este vórtice, se sugiere un procedimiento de apertura de tres estados. En la posición de no dispensación de bebida final, se hace que el tapón aplique una fuerza de sellado sobre el extremo de dispensación de la línea de dispensación para evitar que cualquiera de las bebidas presurizadas se escape a través de la válvula. El tapón es integral con la parte de válvula aguas abajo, mientras que la parte de válvula aguas arriba está fijada, soldada o moldeada a la línea de dispensación. La fuerza de sellado se genera por el mecanismo de cierre rápido que, cuando está en la posición de no dispensación de bebida final, fuerza a la parte de válvula aguas abajo y consecuentemente al tapón hacia el extremo de dispensación. La parte de válvula aguas abajo debería ser flexible en consecuencia para poder permitir que el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro se enganche correctamente en un acoplamiento con el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera de la parte de válvula aguas arriba al tiempo que permite que el tapón aplique la fuerza de sellado adecuada. Un material adecuado para la parte de válvula aguas abajo y también para la parte de válvula aguas arriba es LDPE de una densidad de 0,92 g/cm³-0,94 g/cm³. Un

material adecuado para la línea de extracción que debe ser liso es MDPE de una densidad de 0,92 g/cm³-0,95 g/cm³. Materiales alternativos para las partes de válvula y para la línea de extracción pueden ser materiales de polímero de platino.

5 La sección aguas arriba del tapón tiene una circunferencia que corresponde a la circunferencia interna de la línea de dispensación, mientras que la sección aguas abajo del tapón es más ancha que la circunferencia interna de la línea de dispensación. De este modo, cuando está en la posición de no dispensación de bebida final, la sección aguas abajo más ancha del tapón se acuñará contra el extremo de dispensación mediante la fuerza de sellado debido a la flexibilidad de la parte de válvula aguas abajo en combinación con el mecanismo de cierre rápido constituido por el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y por el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera. De esta forma, la posición de dispensación de bebida final no tiene fugas.

10 Cuando el usuario mueve el mango, la parte de válvula aguas abajo se mueve hacia abajo y el tapón sigue, el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera se desacoplan y permitirán que la sección aguas abajo del tapón se separe del extremo de dispensación de la línea de dispensación. No fluirá ninguna bebida debido a la presencia de la sección superior del tapón en la línea de dispensación en el extremo de dispensación. Aunque de esta manera no puede lograrse un sello a prueba de presión, no puede pasar una cantidad significativa de bebida ya que la sección superior del tapón bloquea el paso. Esto constituye la posición de no dispensación de bebida intermedia y normalmente estará activa solo durante menos de un segundo durante el movimiento de balanceo del mango.

15 Cuando el usuario mueve el mango más hacia la posición abierta, la válvula se colocará en la posición de dispensación de bebida. La sección aguas arriba del tapón se separará del extremo de dispensación de la línea de dispensación de una manera sustancialmente simétrica presentando un área de flujo anular entre el tapón y el extremo de dispensación. El flujo de bebida fluirá a través del extremo de dispensación pasando por el área de flujo anular más allá de la sección aguas arriba del tapón y más allá de la sección aguas abajo del tapón hacia la salida de la parte de válvula aguas abajo sin encontrar asimetrías o discontinuidades importantes en el área de flujo. Por lo tanto, la generación de puntos de estancamiento o la separación de flujo será muy limitada, al igual que la turbulencia y, por lo tanto, la formación de espuma se reducirá a un mínimo.

20 El cierre de la válvula se consigue invirtiendo la secuencia anterior, es decir, moviendo la parte de válvula aguas abajo a través del mango desde la posición de dispensación de bebida pasando por la posición de no dispensación de bebida intermedia a la posición de no dispensación de bebida final.

25 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera comprende un saliente y el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro comprende una acanaladura. Las acanaladuras y los salientes cooperantes en combinación con una parte de válvula aguas abajo flexible definen un mecanismo de cierre rápido muy adecuado que puede acoplarse cuando la acanaladura y el saliente se ponen en registro.

30 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro comprende un saliente y el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera comprende una acanaladura. Naturalmente, la configuración inversa también es posible y no necesita más elaboraciones.

35 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, la parte de válvula aguas abajo comprende una muesca para cooperar con el cabezal de extracción. Para que el mango pueda mover la parte de válvula aguas abajo, el mango puede conectarse a un miembro del cabezal de extracción que se acopla a la muesca de la parte de válvula aguas abajo permitiendo que la parte de válvula aguas abajo se mueva.

40 De acuerdo con otra realización del primer aspecto, cuando está en la posición de no dispensación de bebida final, el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera se acoplan provocando que la sección aguas abajo del tapón someta una fuerza de sellado al extremo de dispensación correspondiente a una presión de bebida de 0,1-6 bar, preferentemente 1-5 bar, más preferentemente 2-3 bar, más preferentemente alrededor de 3 bar. La presión anterior constituye la presión de dispensación típica para bebidas carbonatadas. El tapón debe aplicar preferentemente la misma o una mayor presión en el extremo de dispensación de la línea de dispensación para evitar fugas de bebida.

45 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, el tercer diámetro está entre el 90 % y el 100 % del primer diámetro, preferentemente entre el 95 % y el 100 % del primer diámetro, más preferentemente entre el 98 % y el 100 % del primer diámetro, lo más preferentemente entre el 99 % y el 100 % del primer diámetro. La sección aguas arriba del tapón preferentemente debe llenar la totalidad o la mayor parte del área de flujo de la línea de dispensación en el extremo de dispensación para evitar cualquier flujo de bebida significativo a través de la válvula que podría producir la formación de un vórtice de aumento de la turbulencia.

50 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, la parte de válvula aguas arriba comprende una primera pestaña, la parte de válvula aguas abajo comprende una segunda pestaña que coopera con la primera

- 5 pestaña para guiar la parte de válvula aguas abajo cuando se mueve en relación con la parte de válvula aguas arriba y para proporcionar una fuerza de sellado entre la parte de válvula aguas abajo y la parte de válvula aguas arriba. Para asegurar que la parte de válvula aguas abajo y la parte de válvula aguas arriba se sellen entre sí y que el tapón adopte una posición correcta al cerrar la válvula, es decir, para evitar que el tapón adopte una posición torcida y no sellada en el extremo de dispensación de la línea de dispensación, las pestañas primera y segunda pueden interactuar para guiar la parte de válvula aguas abajo cuando se mueve en relación con la parte de válvula aguas arriba.
- 10 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera está situado en la primera pestaña y el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro está situado en la segunda pestaña. Preferentemente, las pestañas primera y segunda constituyen las áreas de contacto entre la parte de válvula aguas abajo y la parte de válvula aguas arriba y, en consecuencia, también la posición de los miembros de cierre rápido orientados hacia dentro y hacia fuera.
- 15 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, la parte de válvula aguas abajo comprende un tercer miembro de cierre rápido y la parte de válvula aguas arriba comprende un cuarto miembro de cierre rápido, el tercer miembro de cierre rápido y el cuarto miembro de cierre rápido se acoplan cuando están en la posición de dispensación de bebida, mientras que el tercer miembro de cierre rápido y el cuarto miembro de cierre rápido se desacoplan cuando están en la posición de no dispensación de bebida intermedia o cuando están en la posición de no dispensación de bebida final. Para lograr una posición completamente abierta bien definida, pueden usarse miembros de cierre rápido adicionales para lograr un mecanismo de cierre rápido que se acoplará cuando se logre la posición de dispensación de bebida completamente abierta.
- 20 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, la parte de válvula aguas abajo y el tapón están moldeados integralmente como un cuerpo unitario. Preferentemente, la parte de válvula aguas abajo y el tapón pueden ser del mismo material y moldearse integralmente para alcanzar la alta precisión que se requerirá para lograr un cierre bien definido de la válvula.
- 25 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, la parte de válvula aguas abajo define un estrechamiento desde el segundo diámetro hasta el tercer diámetro. Para permitir que la sección aguas abajo del tapón se acuñe en el extremo de dispensación de la línea de dispensación y para permitir un flujo suave cuando la válvula está abierta, el tapón puede definir una forma cónica en la interconexión entre la sección aguas arriba y la sección aguas abajo.
- 30 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, el tercer diámetro excede el primer diámetro en un 1 %-100 %, preferentemente en un 2 %-75 %, más preferentemente en un 5 %-50 %, lo más preferentemente en un 10 %-20 %. Para proporcionar un sello hermético a la presión en el extremo de dispensación, el diámetro de la sección aguas abajo debe exceder al menos el diámetro interno del extremo de dispensación.
- 35 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, la parte de válvula aguas arriba se moldea, se suelda o se pega sobre la línea de dispensación. De esta manera, el posicionamiento de la parte de válvula aguas arriba puede lograrse con alta precisión, que a su vez es crítico para el movimiento correcto del tapón.
- 40 De acuerdo con una realización adicional del primer aspecto, la línea de dispensación, la parte de válvula aguas abajo y la parte de válvula aguas arriba están hechas de un material polimérico flexible tal como PE. Los materiales anteriores son adecuados debido a su flexibilidad.
- 45 Los objetivos anteriores, la ventaja anterior y la característica anterior junto con numerosos otros objetos, ventajas y características, que serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención, se obtienen, de acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, mediante un método de dispensación de bebidas proporcionando un conjunto de dispensación de bebidas en combinación con un cabezal de extracción, incluyendo el cabezal de extracción una carcasa de cabezal de extracción y un mango de grifo, comprendiendo el conjunto de dispensación de bebida:
- 50 una línea de dispensación que tiene un extremo de dispensación y un extremo de conexión de barril, siendo flexible la línea de dispensación y definiendo en el extremo de dispensación un área de flujo interior sustancialmente circular que tiene un primer diámetro,
- 55 una parte de válvula aguas arriba conectada a la línea de dispensación adyacente al extremo de dispensación, la parte aguas arriba que tiene un miembro de cierre rápido orientado hacia fuera, y
- 60 una parte de válvula aguas abajo que define una salida de bebida en su extremo aguas abajo, que es flexible y que tiene un miembro de cierre rápido orientado hacia dentro capaz de cooperar con el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera, incluyendo la parte de válvula aguas abajo un tapón y definiendo un paso desde el extremo de dispensación más allá del tapón hasta la salida de bebida definiendo el tapón una sección aguas abajo que define un segundo diámetro que es mayor que el primer diámetro, definiendo el tapón una sección
- 65 aguas arriba conectada a la sección aguas abajo y que es cilíndrica sustancialmente circular definiendo un tercer diámetro igual o ligeramente menor que el primer diámetro, la parte de válvula aguas abajo siendo

operable a través del mango de grifo entre una posición de dispensación de bebida, una posición de no dispensación de bebida intermedia y una posición de no dispensación de bebida final, el método que comprende las siguientes etapas:

- 5 operar la sección aguas abajo a través del mango de grifo en la posición de no dispensación de bebida final, acoplando así el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera con el miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y deteniendo la parte de válvula aguas abajo en la parte de válvula aguas arriba, insertando la sección aguas arriba del tapón en el extremo de dispensación y provocando que la sección aguas abajo del tapón aplique una fuerza de sellado en el extremo de dispensación,
- 10 operar la sección aguas abajo a través del mango de grifo en la posición de no dispensación de bebida intermedia, desacoplando así el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera del miembro de cierre rápido orientado hacia dentro, insertando la sección aguas arriba del tapón en el extremo de dispensación y separando la sección aguas abajo del tapón del extremo de dispensación, y
- 15 operar la sección aguas abajo a través del mango de grifo en la posición de dispensación de bebida, desacoplando así el miembro de cierre rápido orientado hacia fuera del miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y separando tanto la sección aguas arriba del tapón como la sección aguas abajo del tapón del extremo de dispensación para permitir que la bebida fluya desde la línea de dispensación a la salida de bebida.

El método de acuerdo con el segundo aspecto se usa preferentemente junto con el conjunto de acuerdo con el primer aspecto.

20

Breve descripción de los dibujos

- La figura 1 es una vista de un sistema de dispensación de bebidas.
- 25 La figura 2A es una vista de una carcasa de cabezal de extracción en la posición de no dispensación de bebida.
- La figura 2B es una vista de una carcasa de cabezal de extracción en la posición de dispensación de bebida.
- La figura 3A es una vista en perspectiva del conjunto de dispensación de bebidas.
- La figura 3B es una vista en sección vertical del conjunto de dispensación de bebidas en la posición de no dispensación de bebida final.
- 30 La figura 3C es una vista en sección vertical del conjunto de dispensación de bebidas en la posición de no dispensación de bebida intermedia.
- La figura 3D es una vista en sección vertical del conjunto de dispensación de bebidas en la posición de dispensación de bebida (semiabierta).
- La figura 3E es una vista en sección vertical del conjunto de dispensación de bebidas en la posición de dispensación de bebida (totalmente abierta).
- 35 La figura 4 es una vista en sección vertical del conjunto de dispensación de bebidas en la posición de dispensación de bebidas.

Descripción detallada de los dibujos

- 40 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un sistema de dispensación de bebidas 10. El sistema de dispensación de bebidas comprende una barra que comprende un número de cabezales de extracción 12. Cada cabezal de extracción 12 comprende una carcasa 14 de cabezal de extracción y un mango de extracción 16. Puede colocarse un vaso 18 de bebida debajo de la carcasa de cabezal de extracción. Para dispensar bebida, el mango 16 debe ser operado. Cada uno de los cabezales de extracción 12 está conectado por una línea de dispensación 20 separada a una cámara de presión 22 en la que se encuentra un recipiente flexible (no mostrado) lleno de bebida carbonatada.

- 50 La figura 2A muestra una vista en perspectiva de una carcasa 14 de cabezal de extracción cuando está en la posición cerrada (posición de no dispensación de bebida). La carcasa 14 de cabezal de extracción incluye una válvula 24 que actualmente está cerrada impidiendo el flujo de cualquier bebida. El conjunto de dispensación de bebidas comprende la válvula 24 y la línea de dispensación 20. La válvula 24 comprende una parte de válvula aguas arriba 26 y una parte de válvula aguas abajo 28. La parte de válvula aguas abajo 28 está fijada a la carcasa 14 de cabezal de extracción, mientras que la parte de válvula aguas arriba 26 está conectada a un miembro 30 que a su vez está conectado operativamente con el mango 16.

- 55 La figura 2B muestra una vista en perspectiva de una carcasa 14 de cabezal de extracción cuando está en la posición abierta (posición de dispensación de bebida). El mango 16 se ha hecho oscilar según la flecha desde una posición horizontal a una posición vertical moviendo de ese modo el miembro 30 hacia arriba según la flecha haciendo que la parte de válvula aguas arriba 26 se mueva en relación con la parte de válvula aguas abajo 28 que como se explicará a continuación hará que la válvula 24 se abra permitiendo el flujo de la bebida.

- 60 La figura 3A es una vista en perspectiva de una válvula 24. La válvula 24 comprende la parte de válvula aguas arriba 26 y la parte de válvula aguas abajo 28. La parte de válvula aguas arriba 26 está fijada a la línea de dispensación 20. La parte de válvula aguas arriba 26 comprende una muesca 32 para acoplarse con el miembro (no mostrado) del mango (no mostrado), mientras que la parte de válvula aguas abajo 26 comprende una muesca 32'

65

para acoplarse con la carcasa de cabezal de extracción (no mostrada). La parte de válvula aguas abajo 28 define una salida de bebida 34.

5 La figura 3B es una vista en sección vertical de la válvula 24 cuando está en la posición de no dispensación de bebida final, es decir, completamente cerrada. La parte de válvula aguas abajo 28 comprende un tapón 36 que a su vez comprende una sección aguas arriba 38 y una sección aguas abajo 40. La parte de válvula aguas abajo 28, que está hecha de un material flexible, comprende una pestaña que está equipada con un primer miembro de cierre rápido 42. La parte de válvula aguas arriba 26 comprende una pestaña correspondiente equipada de un segundo miembro de cierre rápido 44 compatible con el primer miembro de cierre rápido 42 y que juntos forman un mecanismo de cierre rápido. En la actual posición de no dispensación de bebida final, el primer miembro de cierre rápido 42 está acoplado con el segundo miembro de cierre rápido 44.

15 La línea de dispensación 20 se extiende dentro de la parte de válvula aguas arriba 26 y define un extremo de dispensación 46. El extremo de dispensación 46 constituye la abertura final de la línea de dispensación. La sección aguas arriba 38 del tapón 36 es cilíndrica circular y tiene una circunferencia que corresponde a la circunferencia del extremo de dispensación 46 y en la actual posición de no dispensación de bebida final, la sección aguas arriba 38 se ha insertado en el extremo de dispensación 46. La sección aguas abajo 40 define un estrechamiento desde la sección aguas arriba 38 a una circunferencia que excede la circunferencia del extremo de dispensación 46. En la actual posición de no dispensación de bebida final, la sección aguas abajo 40 del tapón 36 aplica una presión de sellado sobre el extremo de dispensación 46, cuya presión de sellado está causada por el mecanismo de cierre rápido en combinación con la flexibilidad de la sección aguas abajo 40.

25 La figura 3C es una vista en sección vertical de la válvula 24 cuando está en la posición de no dispensación de bebida intermedia, es decir, en el camino entre completamente cerrada y abierta. El usuario ahora ha accionado el mango (no mostrado) y ha movido la parte de válvula aguas abajo 26 en relación con la parte de válvula aguas arriba 28. El primer miembro de cierre rápido 42 se ha desacoplado del segundo miembro de cierre rápido 44 y la sección aguas abajo 40 del tapón 36 se ha alejado del extremo de dispensación 46. No fluirá ninguna bebida desde el extremo de dispensación 46 debido a la presencia de la sección aguas arriba 38 en el extremo de dispensación 46.

30 La figura 3C es una vista en sección vertical de la válvula 24 cuando está en la posición de no dispensación de bebida intermedia, es decir, en el camino entre completamente cerrada y abierta. El usuario ahora ha accionado el mango (no mostrado) y ha movido la parte de válvula aguas abajo 26 en relación con la parte de válvula aguas arriba 28. El primer miembro de cierre rápido 42 se ha desacoplado del segundo miembro de cierre rápido 44 y la sección aguas abajo 40 del tapón 36 se ha alejado del extremo de dispensación 46. No fluirá ninguna bebida desde el extremo de dispensación 46 debido a la presencia de la sección aguas arriba 38 en el extremo de dispensación 46; sin embargo, debido a la falta de presión de sellado, pueden producirse fugas en caso de que la posición actual se mantenga durante más tiempo que unos pocos segundos. Normalmente, la posición actual se mantiene por menos de un segundo.

40 La figura 3D es una vista en sección vertical de la válvula 24 cuando está en la posición de dispensación de bebida, es decir, una posición abierta, sin embargo, la vista actual no ilustra la posición completamente abierta que permite el flujo máximo de bebida sino una posición semiabierta que produce solo un flujo menor. La sección aguas arriba 38 del tapón 36 se ha alejado ahora del extremo de dispensación 46 formando un espacio anular entre la sección aguas arriba 38 y el extremo de dispensación 46. La bebida fluirá como se ilustra por las flechas. Está disponible una vista de primer plano que muestra el espacio anular simétrico 48. En la posición actual, no se alcanza un punto de estancamiento o punto de separación de flujo significativo y, por lo tanto, la cantidad de turbulencia se mantiene baja.

50 La figura 3E es una vista en sección vertical de la válvula 24 cuando está en la posición de dispensación de bebida, es decir, la posición completamente abierta cuando el mango está en la orientación completamente horizontal y el tapón 36 está separado del extremo de dispensación 46 permitiendo un flujo máximo. Normalmente, la transición entre completamente cerrada y completamente abierta tomará menos de un segundo y la dispensación en una posición inferior a la completamente abierta durante un tiempo prolongado es menos favorable ya que la bebida será más propensa a la formación de espuma debido a la menor área de flujo. El flujo de la bebida es de acuerdo con las flechas.

60 La figura 4 es una vista en sección vertical de la válvula 24 cuando está en la posición de dispensación de bebida. El flujo de la bebida es de acuerdo con las flechas. La presente vista ilustra cómo se sujeta el tapón 36 en la parte de válvula aguas abajo 26 y la bebida pasa a través de los canales 50 que ocupan la mayor parte de la separación anular que rodea al tapón 36.

Es evidente que aunque la presente invención se ha ilustrado aquí con referencia a realizaciones particulares del conjunto de dispensación de bebidas, para los expertos en la materia pueden ser evidentes diversas modificaciones.

65

Números de referencia

- 10. Sistema de dispensación de bebidas
- 12. Cabezal de extracción
- 5 14. Carcasa de cabezal de extracción
- 16. Mango
- 18. Vaso de bebida
- 20. Línea de dispensación
- 10 22. Cámara de presión
- 24. Válvula
- 26. Parte de válvula aguas arriba
- 28. Parte de válvula aguas abajo
- 30. Miembro
- 32. Muesca
- 15 34. Salida de bebida
- 36. Tapón
- 38. Sección aguas arriba
- 40. Sección aguas abajo
- 42. Primer miembro de cierre rápido
- 20 44. Segundo miembro de cierre rápido
- 46. Extremo de dispensación
- 48. Espacio anular
- 50. Canal pasante

- 25

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de dispensación de bebidas para usar en combinación con un cabezal de extracción (12), dicho cabezal de extracción (12) que incluye una carcasa de cabezal de extracción (12) y un mango de grifo (16),
5 comprendiendo dicho conjunto de dispensación de bebidas:
- una línea de dispensación (20) que tiene un extremo de dispensación (46) y un extremo de conexión de barril, siendo dicha línea de dispensación (20) flexible y definiendo en dicho extremo de dispensación (46) un área de flujo interior sustancialmente circular que tiene un primer diámetro,
10 una parte de válvula aguas arriba (26) conectada a dicha línea de dispensación (20) adyacente a dicho extremo de dispensación (46), teniendo dicha parte de aguas arriba un miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42), y
- una parte de válvula aguas abajo (28) que define una salida de bebida (34) en su extremo aguas abajo, que es flexible y que tiene un miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44) capaz de cooperar con dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42), incluyendo dicha parte de válvula aguas abajo (28) un tapón (36) y definiendo un paso desde dicho extremo de dispensación (46) más allá de dicho tapón (36) a dicha salida de bebida (34), definiendo dicho tapón (36) una sección aguas abajo (40) que define un segundo diámetro que es mayor que dicho primer diámetro, definiendo dicho tapón (36) una sección aguas arriba (38) conectada a dicha sección aguas abajo (40) y que es cilíndrica sustancialmente circular definiendo un tercer diámetro igual o ligeramente menor que dicho primer diámetro, caracterizado por que, dicha parte de válvula aguas abajo (28) es operable a través de dicho mango de grifo (16) entre una posición de dispensación de bebida, una posición de no dispensación de bebida intermedia y una posición de no dispensación de bebida final, en el que
15 cuando está en dicha posición de no dispensación de bebida final, dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) se acopla con dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y detiene dicha parte de válvula aguas abajo (28) en relación con dicha parte de válvula aguas arriba (26), dicha sección aguas arriba (38) de dicho tapón (36) se inserta en dicho extremo de dispensación (46) y dicha sección aguas abajo (40) de dicho tapón (36) aplica una fuerza de sellado sobre dicho extremo de dispensación (46),
20 cuando está en dicha posición de no dispensación de bebida intermedia, dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) se desacopla de dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44), dicha sección aguas arriba (38) de dicho tapón (36) se inserta en dicho extremo de dispensación (46) y dicha sección aguas abajo (40) de dicho tapón (36) se separa de dicho extremo de dispensación (46), y
25 cuando está en dicha posición de dispensación de bebida, dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) se desacopla de dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro y tanto dicha sección aguas arriba (38) de dicho tapón (36) como dicha sección aguas abajo (40) de dicho el tapón (36) se separan de dicho extremo de dispensación (46) para permitir que la bebida fluya desde dicha línea de dispensación (20) a dicha salida de bebida (34).
30
2. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) comprende un saliente y dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44) comprende una acanaladura.
40
3. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44) comprende un saliente y dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) comprende una acanaladura.
45
4. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha parte de válvula aguas abajo (28) comprende una muesca (32) para cooperar con dicho cabezal de extracción (12).
50
5. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que cuando está en dicha posición de no dispensación de bebida final, dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44) y dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) están acoplados haciendo que dicha sección aguas abajo (40) de dicho tapón (36) someta a una fuerza de sellado a dicho extremo de dispensación (46) correspondiente a una presión de bebida de 0,1-6 bar, preferentemente de 1-5 bar, más preferentemente de 2-3 bar, lo más preferentemente de alrededor de 3 bar.
55
6. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho tercer diámetro está entre el 90 % y el 100 % de dicho primer diámetro, preferentemente entre el 95 % y el 100 % de dicho primer diámetro, más preferentemente entre el 98 % y el 100 % de dicho primer diámetro, más preferentemente entre el 99 % y el 100 % de dicho primer diámetro.
60
7. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha parte de válvula aguas arriba (26) comprende una primera pestaña, dicha parte de válvula aguas abajo (28) comprende una segunda pestaña que coopera con dicha primera pestaña para guiar dicha parte de válvula aguas abajo (28) cuando se mueve con relación a dicha parte de válvula aguas arriba (26) y para proporcionar una fuerza de sellado entre dicha parte de válvula aguas abajo (28) y dicha parte de válvula aguas arriba (26).
65

8. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) está situado en dicha primera pestaña y dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44) está situado en dicha segunda pestaña.
- 5 9. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha parte de válvula aguas abajo (28) comprende un tercer miembro de cierre rápido y dicha parte de válvula aguas arriba (26) comprende un cuarto miembro de cierre rápido, dicho tercer miembro de cierre rápido y dicho cuarto miembro de cierre rápido se acoplan cuando están en dicha posición de dispensación de bebida, mientras que dicho tercer miembro de cierre rápido y dicho cuarto miembro de cierre rápido se desacoplan cuando están en dicha posición de no dispensación de bebida intermedia o cuando están en dicha posición de no dispensación de bebida final.
- 10 10. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha parte de válvula aguas abajo (28) y dicho tapón (36) están moldeados integralmente como un cuerpo unitario.
- 15 11. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha parte de válvula aguas abajo (28) define un estrechamiento desde dicho segundo diámetro hasta dicho tercer diámetro.
- 20 12. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho tercer diámetro excede dicho primer diámetro en 1 % -100 %, preferentemente 2 % -75 %, más preferentemente 5 % -50 %, lo más preferentemente 10 % -20 %.
- 25 13. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha parte de válvula aguas arriba (26) se moldea, se suelda o se pega sobre dicha línea de dispensación (20).
- 30 14. El conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha línea de dispensación (20), dicha parte de válvula aguas abajo (28) y dicha parte de válvula aguas arriba (26) están hechas de un material polimérico flexible tal como PE.
15. Un método para dispensar bebidas proporcionando un conjunto de dispensación de bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo dicho método las siguientes etapas:
- 35 operar dicha sección aguas abajo (40) a través de dicho mango de grifo (16) en dicha posición de no dispensación de bebida final, acoplando dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) con dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44) y deteniendo dicha parte de válvula aguas abajo (28) en dicha parte de válvula aguas arriba (26), insertando dicha sección aguas arriba (38) de dicho tapón (36) en dicho extremo de dispensación (46) y provocando que dicha sección aguas abajo (40) de dicho tapón (36) aplique una fuerza de sellado sobre dicho extremo de dispensación (46),
- 40 operar dicha sección aguas abajo (40) a través de dicho mango de grifo (16) en dicha posición de no dispensación de bebida intermedia, desacoplando dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) de dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44), insertando dicha sección aguas arriba (38) de dicho tapón (36) en dicho extremo de dispensación (46) y separando dicha sección aguas abajo (40) de dicho tapón (36) de dicho extremo de dispensación (46), y
- 45 operar dicha sección aguas abajo (40) a través de dicho mango de grifo (16) en dicha posición de dispensación de bebida, desacoplando dicho miembro de cierre rápido orientado hacia fuera (42) de dicho miembro de cierre rápido orientado hacia dentro (44) y separando tanto dicha sección aguas arriba (38) de dicho tapón (36) como dicha sección aguas abajo (40) de dicho tapón (36) de dicho extremo de dispensación (46) para permitir que la
- 50 bebida fluya desde dicha línea de dispensación (20) a dicha salida de bebida (34).

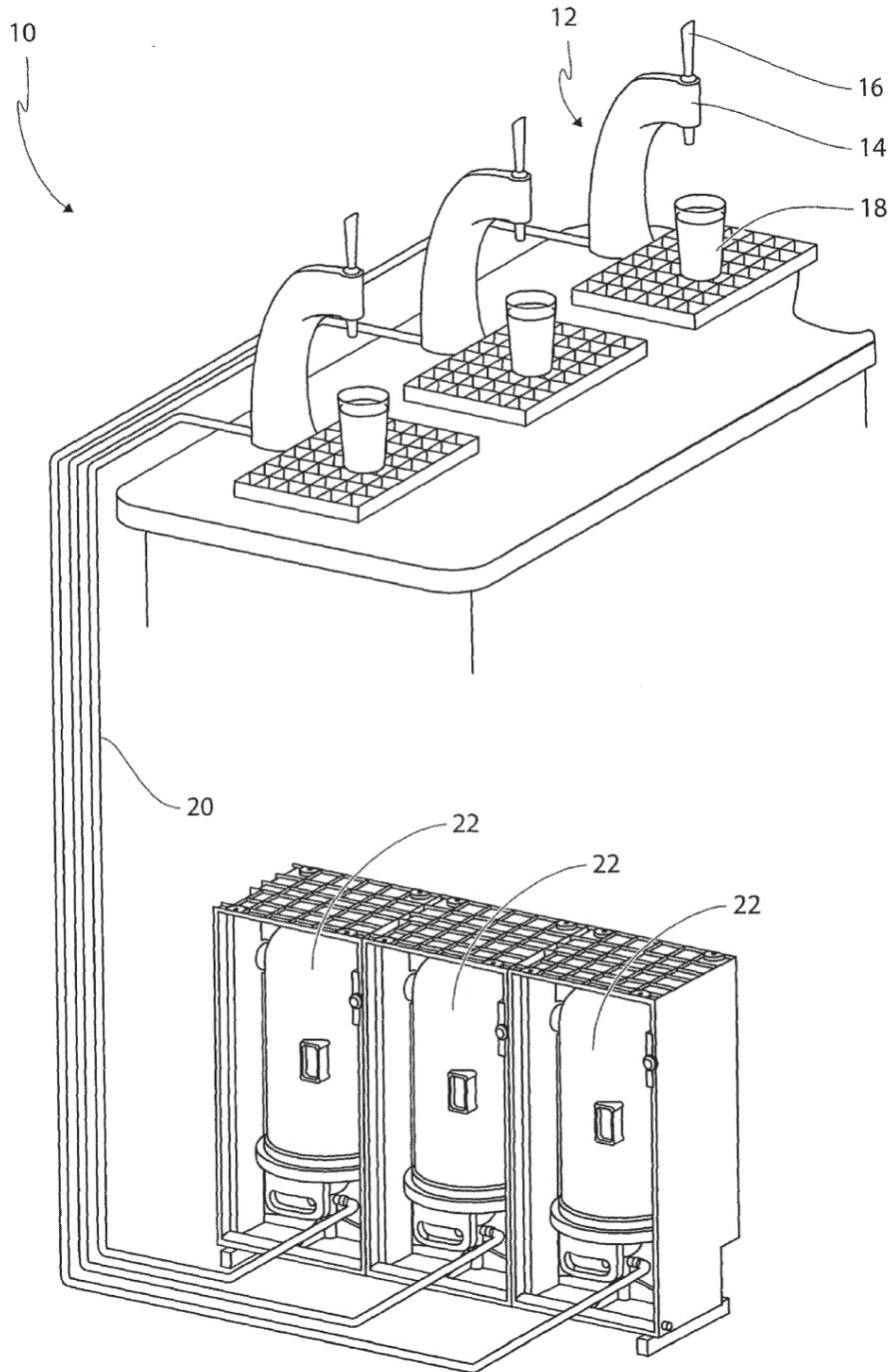


FIG. 1

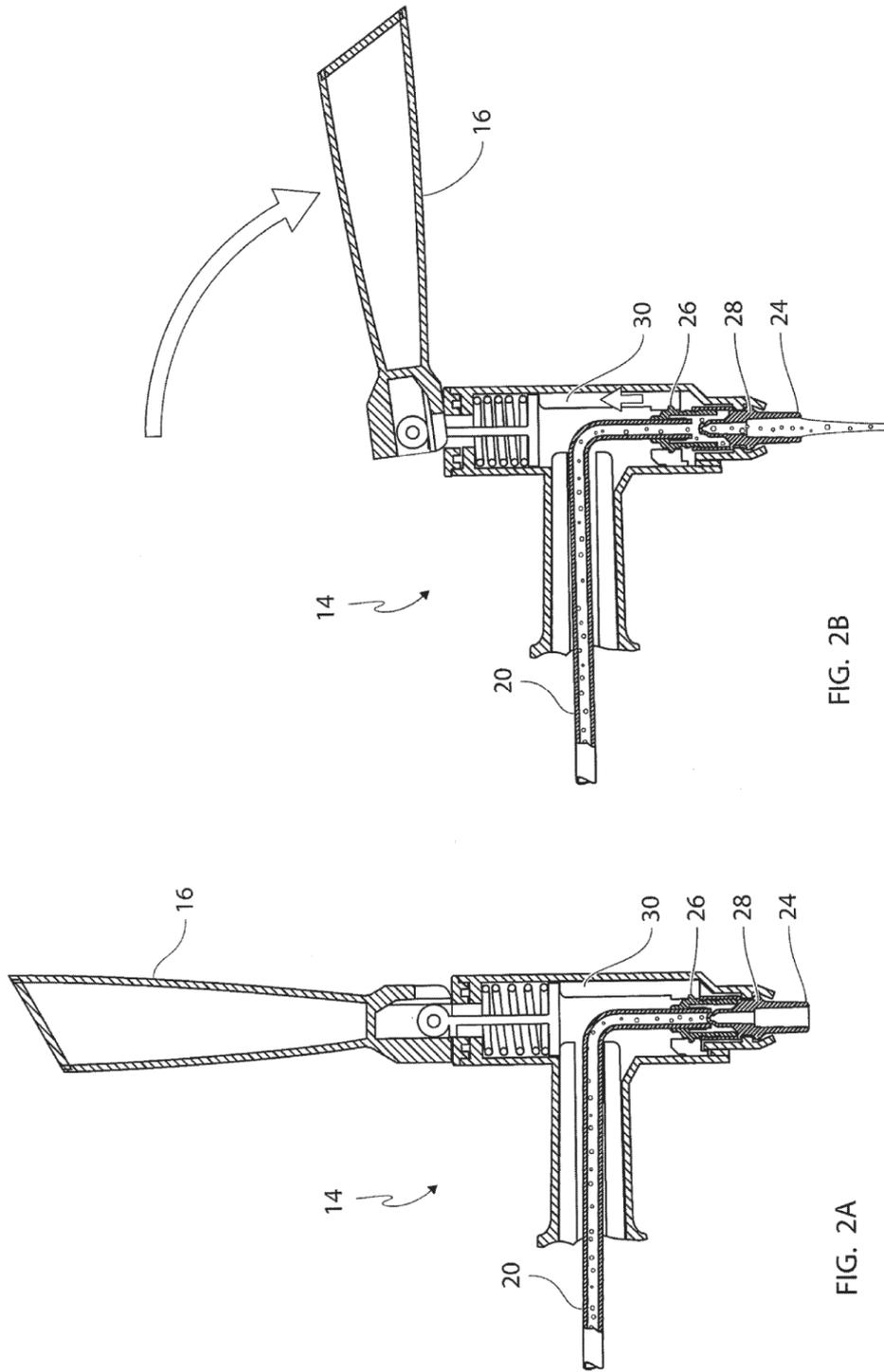


FIG. 2B

FIG. 2A

24
↓

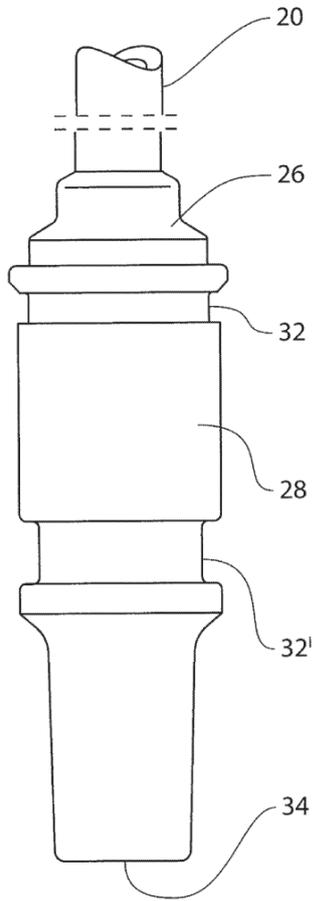


FIG. 3A

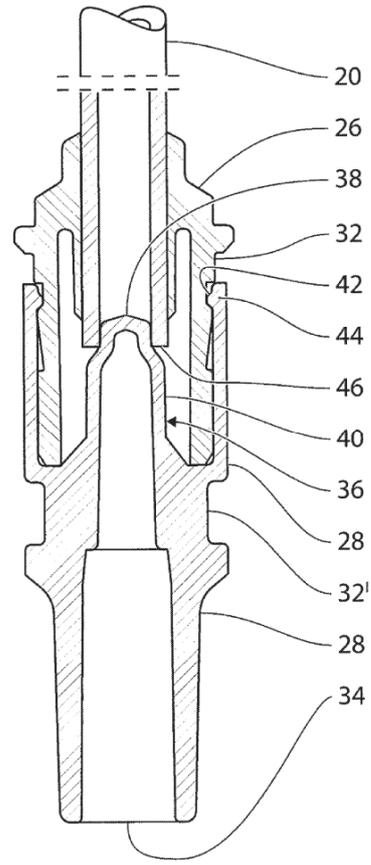


FIG. 3B

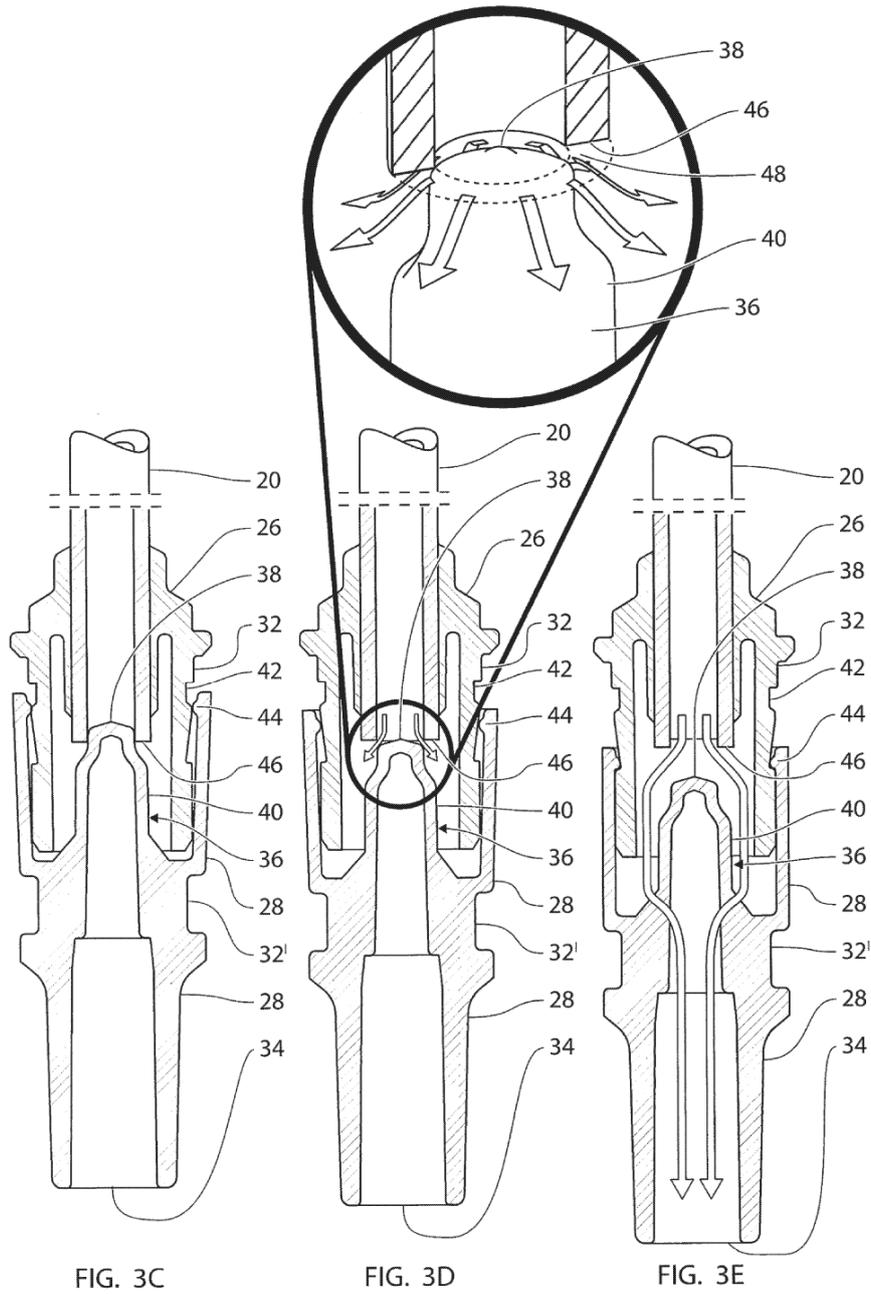


FIG. 3C

FIG. 3D

FIG. 3E

