

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 254**

51 Int. Cl.:

B67D 1/06 (2006.01)

B67D 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2012 PCT/US2012/000171**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2012 WO12134596**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2012 E 12765881 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2691312**

54 Título: **Sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa**

30 Prioridad:

31.03.2011 US 201161516210 P
16.02.2012 US 201213398415

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2017

73 Titular/es:

LANCER CORPORATION (100.0%)
6655 Lancer Boulevard
San Antonio, TX 78219, US

72 Inventor/es:

HASKAYNE, PAUL;
SHETTLE, ROBERT, W.;
SMELLER, DONALD, W.;
JENNINGS, JARRELL, L. y
GOOD, MERRILL, R.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 636 254 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

Sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un sistema dispensador de cerveza. Más particularmente, el sistema dispensador de cerveza permite al operario verter cerveza con o sin espuma cremosa. Además, los componentes del sistema dispensador de cerveza que están en contacto con la cerveza dispensada son desechables, eliminando de este modo la necesidad de saneamiento.

2. Descripción del estado de la técnica

- 10 En muchas partes del mundo, los consumidores quieren espuma cremosa encima de su cerveza. Como tal, se han desarrollado dispensadores de cerveza que vierten la cerveza suavemente sin espuma seguido de la habilidad de añadir espuma cremosa en la parte superior. Estos dispensadores de cerveza tradicionalmente emplean vías de dispensación separados dentro de un grifo dispensador. La apertura de una primera vía proporciona cerveza sin espuma, mientras que la apertura de una segunda vía proporciona espuma cremosa. Aunque los grifos de dos vías funcionan de forma adecuada, son complicados y costosos de fabricar. Además, la limpieza es intensiva en mano de obra y, si no se lleva a cabo con frecuencia o de manera adecuada, conduce a de falta de sabor y condiciones antihigiénicas en el sistema dispensador de cerveza. Por consiguiente, un sistema dispensador de cerveza que emplea una única vía de dispensación que también es desechable mejoraría los sistemas de dispensación de cerveza tradicionales.
- 15 El documento WO2007148360 describe un dispositivo para verter a través de un grifo una bebida desde un recipiente que comprende: un cabezal de grifo que comprende un cuerpo y un pistón que se puede desplazar con respecto al cuerpo a lo largo de unos medios de guía; un conducto de grifo que comprende un tubo conectado en uno de sus extremos a un empujador accionado por el pistón. Característicamente, el dispositivo de grifo comprende medios para conectar de forma inamovible el conducto de grifo al recipiente.
- 20 El documento EP2014608 se refiere a un cabezal dispensador conectado a una válvula de un recipiente para fluidos, en particular líquidos, tales como cerveza o agua, el cabezal dispensador comprendiendo una carcasa y una sonda. El extremo distal de la sonda está suelto o se puede soltar del resto de la sonda y / o de la carcasa y el extremo distal está conectado o se puede conectar a un tubo flexible.

Compendio de la invención

- 30 La invención se refiere a un sistema dispensador de espuma cremosa, un acoplador a un sistema dispensador de cerveza y un método para cambiar un tubo de transporte para un sistema dispensador de cerveza como el descrito según las reivindicaciones adjuntas. Un sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa incluye un acoplador que se puede fijar de forma desmontable a un barril, un tubo de transporte y un grifo. El tubo de transporte es desechable e incluye un ajuste que se puede enganchar al acoplador, con lo cual la cerveza fluye desde el barril a través del tubo de transporte cuando el ajuste está enganchado al acoplador. El tubo de transporte incluye además una línea conectada con el ajuste y con un tubo de compresión acoplable al grifo.

- 40 El grifo incluye un receptor del tubo de compresión adaptado para recibir el tubo de compresión a su través de tal manera que el tubo de compresión suministra cerveza desde el grifo, un émbolo que comunica con el receptor del tubo de compresión y un mango acoplado al émbolo. El mango se puede mover entre una posición cerrada, una posición abierta y una posición de espuma cremosa. En la posición cerrada, el mango mantiene el émbolo apretado contra el tubo de transporte de manera que no fluye cerveza desde el grifo. En la posición abierta, el mango eleva sustancialmente el émbolo, completamente fuera del tubo de transporte de manera que la cerveza fluye desde el grifo. En la posición de espuma cremosa, el mango eleva el émbolo del tubo de transporte a una distancia tal que una abertura creada en el tubo de transporte produce flujo de espuma cremosa desde el grifo.

- 45 El grifo incluye además un primer cuerpo de carcasa que define el receptor de tubo de compresión y un eje de émbolo que comunica con el receptor del tubo de compresión y está adaptado para recibir al menos una porción del émbolo en su interior. El primer cuerpo de carcasa incluye un escalón en el mismo adyacente al receptor del tubo de compresión. El receptor de tubo de compresión incluye un cono que contacta con un tope en el tubo de compresión para detener la inserción del tubo de compresión en el receptor del tubo de compresión. El émbolo incluye un cabezal de émbolo normalmente empujado contra el tubo de compresión en la posición cerrada con lo que el cabezal del émbolo comprime el tubo de compresión contra el escalón de manera que no fluye cerveza desde el grifo. El cabezal del émbolo incluye una ranura tal que, en la posición de espuma cremosa, la ranura del cabezal del émbolo facilita la creación de la abertura que produce el flujo de espuma cremosa desde el grifo. El grifo comprende además un segundo cuerpo de carcasa que soporta el primer cuerpo de carcasa en el mismo.

5 El mango es ajustable de tal manera que se puede ajustar la distancia que eleva el émbolo fuera del tubo de transporte. El mango incluye una lente, un inserto adaptado para recibir una etiqueta, y un cuerpo principal adaptado para recibir el inserto dentro del mismo. El cuerpo principal está además adaptado para recibir la lente en su interior de tal manera que la lente retiene el inserto en el cuerpo principal, en donde la lente y el inserto se pueden sacar del cuerpo principal de manera que se puede colocar una nueva etiqueta en el inserto.

10 El acoplador incluye un cuerpo que tiene un extremo superior, un extremo de acoplamiento del barril acoplable con el barril y un orificio a su través. El ajuste del tubo de transporte se introduce de forma desmontable a través del extremo superior y dentro del orificio. El acoplador incluye además una palanca conectada de forma pivotante con el cuerpo, donde la palanca se puede mover desde una posición desacoplada hasta una posición acoplada que empuja el ajuste hacia abajo dentro del orificio de tal forma que el ajuste abre un conjunto de válvula del barril facilitando de este modo el flujo de cerveza desde el barril hasta el tubo de transporte. El cuerpo incluye además una entrada de gas que comunica con el orificio, en donde la apertura del conjunto de válvulas del barril mediante el ajuste facilita el flujo de gas a través del orificio y dentro del barril. El acoplador incluye además un pasador de resorte que mantiene el ajuste dentro del orificio.

15 El sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa incluye además un módulo de refrigeración que tiene un cuerpo adaptado para recibir un barril en su interior. El cuerpo incluye una parte superior con una abertura y una torre montada en la parte superior del cuerpo sobre la abertura de tal manera que el aire frío del cuerpo fluye hacia la torre. El grifo se monta en la torre e incluye un paso a través del mismo que comunica con la torre de manera que fluye aire frío desde la torre a través del grifo enfriando de este modo el grifo.

20 La dispensación de una cerveza con espuma cremosa a un recipiente adecuado se lleva a cabo de la siguiente manera. Se mueve el mango a su posición abierta con lo que el émbolo se eleva sustancialmente, completamente fuera del tubo de transporte de forma que la cerveza fluye desde el grifo. Se mantiene el mango en su posición abierta hasta que la cerveza que sale del grifo llena el recipiente hasta un nivel deseado. Entonces se libera el mango y se mueve a su posición cerrada, evitando de este modo el flujo de cerveza desde el grifo. A continuación, 25 el mango se mueve a su posición de espuma cremosa, con lo que el émbolo se eleva fuera el tubo de transporte a una distancia tal que una abertura creada en el tubo de transporte produce flujo de espuma cremosa desde el grifo. El mango se mantiene en su posición de espuma cremosa hasta que la espuma cremosa que sale del grifo llena el recipiente hasta un nivel deseado. Finalmente, el mango se libera de nuevo y se mueve a su posición cerrada, evitando así el flujo de cerveza desde el grifo.

30 La sustitución de un tubo de transporte usado por un nuevo tubo de transporte se realiza de la siguiente manera. En primer lugar, se mueve la palanca del acoplador desde su posición de acoplada hasta su posición desacoplada de tal manera que el ajuste del tubo de transporte libera el conjunto de válvulas del barril evitando de este modo el flujo de cerveza desde el barril a través del tubo de transporte. En segundo lugar, se retira el ajuste del extremo superior del acoplador y se retira el tubo de transporte del grifo. Tercero, se retira el tubo de transporte de una torre del sistema dispensador de cerveza y se desecha el tubo de transporte retirado. Cuarto, se inserta un nuevo tubo de transporte en la torre del sistema dispensador de cerveza. Quinto, se inserta un extremo dispensador de cerveza del nuevo tubo de transporte en el grifo, y se inserta un ajuste del nuevo tubo de transporte a través del extremo superior del acoplador y dentro del orificio del acoplador. Finalmente, se mueve la palanca del acoplador desde su posición desacoplada hasta su posición de acoplamiento, con lo que la palanca empuja el ajuste hacia abajo dentro 40 del orificio de tal manera que el ajuste abre el conjunto de válvulas del barril facilitando así el flujo de cerveza desde el barril a través del tubo de transporte.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la forma de realización preferida.

45 La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un acoplador, una torre y un grifo del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa.

La figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra el acoplador del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa.

50 La figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra el acoplador del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa.

La figura 5 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra el grifo del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa.

La figura 6 es una vista en sección transversal que ilustra el grifo del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa en su posición cerrada.

55 La figura 7 es una vista en sección transversal que ilustra el grifo del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa en su posición totalmente abierta.

La figura 8 es una vista en sección transversal que ilustra el grifo del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa en su posición de cerveza con espuma cremosa.

La figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra un émbolo para el grifo del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa.

5 Descripción detallada de la forma de realización preferente

Tal como se requiere, se describen en esta memoria formas de realización detalladas de la presente invención; Sin embargo, se debe entender que las formas de realización descritas son meramente ejemplos de la invención, que se pueden realizar de diversas maneras. Las figuras no son necesariamente a escala, y algunas características pueden estar exageradas para mostrar detalles de componentes o etapas particulares.

10 Las figuras ilustran un sistema dispensador 5 de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la forma de realización preferida de la presente invención. El sistema dispensador 5 de cerveza con espuma cremosa suministra cerveza desde un barril 7 e incluye un módulo de refrigeración 6, un tubo de transporte 9, un acoplador 8 y un grifo 11.

15 La figura 1 ilustra el módulo de refrigeración 6. El módulo de refrigeración 6 incluye una base 70, un cuerpo 71, una puerta 72 y una torre 73. La base 70 tiene ruedas 76 que permiten que se pueda mover fácilmente el módulo de refrigeración 6. El cuerpo 71 se monta sobre la base 70 mientras que la puerta 72 se une al cuerpo 71. El cuerpo 71 y la puerta 72 definen una cámara que recibe el barril 7 en su interior. El cuerpo 71 incluye una parte superior 74 con una abertura que comunica con la cámara. La torre 73 se monta en la parte superior 74 sobre la abertura de manera que el aire frío dentro de la cámara se desplaza hasta la torre, enfriando de este modo la torre 73. La torre 73 proporciona el punto de unión para el grifo 11 e incluye un cuerpo 90 con una abertura para el grifo 11 y una parte superior 78. Aunque se muestra el grifo 11 unido a la torre 73, los expertos en la técnica reconocerán que el grifo 11 se puede situar en cualquier punto de dispensación adecuado y después conectarlo con el módulo de refrigeración 6 a través de un tubo flexible.

20 La producción de espuma cremosa generalmente requiere que la cerveza se mantenga a una temperatura específica, 1.11°C (34 grados Fahrenheit) en la forma de realización preferida. Como tal, el módulo de refrigeración 6 incluye una unidad de refrigeración que mantiene el barril 7 alojado en el mismo a la temperatura específica deseada.

25 Las figuras 2, 3 y 4 ilustran el barril 7 que es un barril estándar bien conocido por los expertos en la técnica. El barril 7 incluye una cubierta 15 que tiene una abertura 407, un conjunto de válvula de cierre automático 16 dispuesto en la abertura 407 y una sonda 406 conectada con el conjunto de válvula de cierre automático 16 y que se extiende dentro de la cubierta. La cubierta 15 del barril 7 puede estar hecha de cualquier material, pero las cubiertas típicas de barril están hechas de acero inoxidable o de aluminio. El conjunto de válvula de cierre automático 16 permite que el gas presurizado fluya hacia dentro del barril 7 y que la cerveza fluya hacia afuera a través de la sonda 406. El conjunto de válvula de cierre automático 16 incluye un cuerpo 408 montado dentro de la abertura 407 de la cubierta. El cuerpo 408 incluye una ranura 404 y una rampa 405 que funcionan como punto de fijación para el acoplador 8. El cuerpo 408 incluye aberturas 409 que comunican gas dentro de la cubierta 15. El conjunto de válvula de cierre automático 16 incluye además una válvula 410 accionada por resorte dispuesta en el cuerpo 408 para mantener el cuerpo 408 normalmente cerrado. El conjunto de válvula de cierre automático 16 incluye además una válvula de bola 411 dispuesta en la sonda 406 para mantener la sonda 406 normalmente cerrada.

30 Las figuras 2, 3, 4, 6, 7 y 8 ilustran el tubo de transporte 9. El tubo de transporte 9 es desechable y es el único componente del sistema dispensador 5 de cerveza con espuma cremosa que entra en contacto con la cerveza. Como tal, el tubo de transporte 9 se puede desechar después de que se ha vaciado el barril 7, y reemplazarse cuando se coloca el grifo en un nuevo barril 7. Esta desechabilidad elimina la limpieza asociada normalmente con los sistemas no desechables, reduciendo así la mano de obra para el usuario final. Aunque que el tubo de transporte 9 se puede desechar después de cada barril, debe entenderse que el tubo de transporte 9 se puede emplear con diversos barriles siempre que dichos barriles se utilicen durante un período de tiempo limitado, por ejemplo en el mismo día.

35 El tubo de transporte 9 incluye una línea 600, un tubo de compresión 601 y un ajuste 602. El ajuste 602 incluye un primer extremo 701 que se puede fijar en el tubo de transporte 9, un segundo extremo 702 configurado para acoplarse a la válvula de bola 411 del barril 7 y un canal de cerveza 703 a su través. El ajuste 602 incluye una ranura 705 que recibe una junta 706 que está configurada para acoplarse a la válvula 410 accionada por resorte del barril 7. La junta 706 incluye una ranura 707 que permite que la junta 706 se expanda sobre la válvula 410 accionada por resorte cuando se pone en contacto con la cerveza. El ajuste 602 reside en el acoplador 8 e incluye un reborde 704 que proporciona al acoplador 8 un punto de acoplamiento. Una vez que el acoplador 8 se ha fijado en el barril 7, el ajuste 602 se acopla al conjunto de válvula de cierre automático 16 del barril 7 para permitir el flujo de gas hacia dentro del barril 7 y el flujo de cerveza desde la sonda 406 hacia la línea 600. En la forma de realización preferida, el ajuste está hecho de cualquier material adecuado tal como plástico.

La línea 600 del tubo de transporte 9 se fija en un primer extremo al primer extremo 701 del ajuste 602 y en un segundo extremo al tubo de compresión 601. La conexión de la línea 600 al ajuste 602 y al tubo de compresión 601 se puede realizar mediante un ajuste a presión, un adhesivo, un procedimiento de moldeo o cualquier otro método de fijación adecuado. La línea 600 puede ser de plástico o de cualquier otro material adecuado hecho con un diámetro y longitud que optimicen el caudal de cerveza desde el ajuste 602 al tubo de compresión 601. En particular, la longitud y el diámetro de la línea 600 están relacionados con una caída de presión en el flujo de cerveza que produce un vertido suave. Si la línea 600 es demasiado corta, la caída de presión es insuficiente, dando como resultado un vertido turbulento y la formación de espuma. Alternativamente, si la línea 600 es demasiado larga, la caída de presión es excesiva, dando como resultado un caudal indeseable. En consecuencia, la longitud y el diámetro de la línea 600 se seleccionan en un intervalo que produce una caída de presión óptima en un caudal de cerveza. En la forma de realización preferida, la línea 600 tiene una longitud de 167,64 cm (66 pulgadas).

El tubo de compresión 601 incluye un primer extremo 710 que recibe el segundo extremo de la línea 600 en su interior y un segundo extremo 711 que suministra cerveza desde el tubo de compresión 601. El primer extremo 710 del tubo de compresión 601 incluye un tope 712 que ayuda a posicionar el tubo de compresión 601 dentro del grifo 11. En particular, el tubo de compresión 601 se inserta en el grifo 11 hasta que el tope 712 contacta con el grifo 11 y detiene el movimiento de avance del tubo de compresión 601. Una vez colocado en el grifo 11, el segundo extremo 711 del tubo de compresión 601 se extiende desde el grifo 11 para suministrar cerveza del grifo 11. El tubo de compresión 601 puede ser de goma o de cualquier otro material elástico similar que se adapte a la forma curvada del grifo 11, proporcionando de este modo un flujo suave.

En la forma de realización preferida, la línea 600 y el tubo de compresión 601 proporcionan esencialmente un tubo elástico liso que proporciona una vía de flujo suave para la cerveza suministrada desde el barril 7. Como tales, la línea 600 y el tubo de compresión 601 están libres de las expansiones, contracciones y giros que normalmente producen el desprendimiento de carbonatación.

Las figuras 3 y 4 ilustran el acoplador 8. El acoplador 8 incluye un cuerpo 499 que tiene un extremo superior 511, un extremo de acoplamiento al barril 512, un pasador de resorte 503, una orejeta 504 y una entrada de gas 500. El cuerpo 499 incluye un orificio 510 a su través y unas ranuras 950 y 951 que reciben juntas tóricas en su interior. El acoplador 8 incluye además una palanca 501 conectada de forma pivotante con el cuerpo 499 de manera que la palanca se puede mover desde una posición desacoplada a una posición acoplada. En la posición acoplada, un elemento de bloqueo empujado de la palanca 501 se acopla al cuerpo 499 para fijar la palanca 501 al cuerpo 499. El acoplador 8 se fija al barril 7 de la siguiente manera. Se alinea la orejeta 504 con la ranura 404 del barril 7 y se inserta a través de la ranura 404 hasta que la orejeta 504 está alineada con la rampa 405. Entonces, se hace girar el acoplador 8 de tal manera que la orejeta 504 se desplaza a lo largo de la rampa 405, asegurando de ese modo el acoplador 8 al barril 7.

El cuerpo 499 incluye el orificio 510 para recibir en él el ajuste 602 del tubo de transporte. El ajuste 602 se inserta en el acoplador 8 a través del extremo superior 511 del cuerpo 499 hasta que el ajuste se encuentra sustancialmente, completamente dentro del orificio 510. Antes de insertar el ajuste 602, se tira hacia atrás el pasador elástico 503 para permitir que el ajuste 602 tenga acceso sin restricciones al orificio 510. Después de la inserción del ajuste 602, se libera el pasador de resorte 503, fijando de este modo el ajuste 602 dentro del orificio 510. La capacidad del acoplador 8 para recibir el ajuste 602 desde la parte superior es una mejora con respecto a otros acopladores. Los acopladores convencionales reciben los ajustes desde abajo. Además, los ajustes se deben fijar a los acopladores de forma roscada. Por consiguiente, el acoplador 8 elimina las características de mano de obra intensiva de los acopladores anteriores dado que el ajuste 602 se puede insertarse en el acoplador 8 desde la parte superior y sin herramientas.

Pese a que la fijación del acoplador 8 al barril 7 a través de la orejeta 504 fija el acoplador 8 al barril 7, no abre el conjunto 16 de válvulas de cierre automático del barril 7. La apertura del conjunto 16 de válvula de cierre automático requiere el movimiento de la palanca 501 desde su posición desacoplada hasta su posición de acoplamiento. Cuando la palanca 501 se desplaza a su posición de acoplamiento, la palanca 501 se acopla al reborde 704 del ajuste 602 y empuja el ajuste 602 hacia abajo dentro del orificio 510 de tal manera que el ajuste 602 abre el conjunto 16 de válvulas de cierre automático. En particular, la junta 706 se acopla a la válvula 410 accionada por resorte y presiona la válvula 410 accionada por resorte hacia abajo alejándola del cuerpo 408, creando de este modo una entrada en el barril para el gas. De forma similar, el segundo extremo 702 se acopla a la válvula de bola 411 y presiona la válvula de bola 411 hacia abajo en la sonda 406, creando de este modo una vía de flujo desde el barril 7 hacia dentro del canal de cerveza 703 del ajuste 602. Una vez que la palanca 501 se bloquea en su posición de acoplamiento, el ajuste 602 mantiene abierto el conjunto 16 de válvulas de cierre automático.

Con el conjunto 16 de válvula de cierre automático abierto, el gas, dióxido de carbono gaseoso en la forma de realización preferida, fluye a través de la entrada de gas 500 hacia dentro del orificio 510 entre el orificio 510 y el ajuste 602. El gas fluye entre un anillo tórico en la ranura 951 y el ajuste 602 y hacia dentro del cuerpo 408 del conjunto 16 de válvula de cierre automático. El gas fluye desde el cuerpo 408 y hacia dentro del barril 7 a través de las aberturas 409 en el cuerpo 408. El gas presuriza la cerveza y sirve además como fuerza motriz para el suministro de cerveza desde el barril 7 al canal de cerveza 703 a través de la sonda 406. Cuando la palanca 501 se desplaza desde su posición de acoplamiento a su posición desacoplada, la válvula accionada por resorte 410 vuelve

a su posición cerrada contra el cuerpo 408 y la válvula de bola 411 vuelve a su posición cerrada en la parte superior de la sonda 406. Esto empuja el ajuste 602 hacia arriba dentro del orificio 510 hasta que el ajuste encaja en el anillo tórico dentro de la ranura 951, evitando así cualquier escape de gas o cerveza del acoplador 8.

5 Las figuras 1, 2, 5, 6, 7 y 8 ilustran el grifo 11. El grifo 11 incluye un cuerpo interior o primer cuerpo 32 de carcasa, un cuerpo exterior o segundo cuerpo 80 de carcasa y un mango 140. Las figuras 5, 6, 7 y 8 ilustran los componentes del cuerpo interior o primer cuerpo 32 de la carcasa. El cuerpo interior o primer cuerpo 32 de la carcasa incluye un alojamiento interior o primer alojamiento izquierdo 33, un alojamiento interior o primer alojamiento derecho 34, una boquilla 50, un émbolo 30, un escalón 20, juntas tóricas 70 y 71 y un muelle 40. El alojamiento interior o primer alojamiento izquierdo 33 tiene un eje de émbolo 35, una ranura de salida 54, un eje de tubo 56, una ranura de escalón 62 y ranuras de anillo tórico 58 y 59. El alojamiento interior o primer alojamiento derecho 34 tiene un eje de émbolo 36, una ranura de caño 55, un eje de tubo 57, una ranura de escalón 63 y ranuras de anillo tórico 60 y 61. El eje de tubo 56 y el eje de tubo 57 se unen para formar un receptor de tubo de compresión 800. El receptor de tubo de compresión 800 tiene un primer extremo 801 que es el punto de entrada para el tubo de compresión 601. El receptor de tubo de compresión 800 también incluye una conicidad 802 que se acopla con el tope 712 del tubo de compresión 601 y ayuda en la colocación final del tubo de compresión 601. El caño 50 tiene forma cónica y tiene un extremo de boquilla 51 y un extremo de tubo 52. Después del montaje final, el caño 50 estará boca abajo y permitirá un vertido uniforme de cerveza.

20 Como se ilustra en la figura 9, el émbolo 30 tiene un extremo superior 101, una cabeza de émbolo 102, un vástago 103 y un orificio de pasador cilíndrico interior 104. La cabeza del émbolo 102 tiene una ranura 105, que es cónica en la forma de realización preferida. Aunque la ranura 105 es cónica en la forma de realización preferida, los expertos en la técnica reconocerán otras formas para la ranura 105. La ranura 105 tiene una entrada de tubo 106 y una salida de caño 107. El escalón 20 tiene una superficie superior 21 y una superficie inferior 22. Tanto el émbolo 30 como el escalón 20 se acoplan al tubo de compresión 601 para crear el flujo de cerveza deseado.

25 El cuerpo interior o el primer cuerpo de la carcasa 32 se monta como sigue. El escalón 20 se coloca en la ranura 62 del alojamiento interno o primer alojamiento izquierdo 33 y la ranura de escalón 63 del alojamiento interno o primer alojamiento 34 derecho. El extremo 52 del tubo del caño 50 se coloca en la ranura 54 del caño del alojamiento interior o primer alojamiento izquierdo 33 y de la ranura 55 del caño del alojamiento interior o primer alojamiento derecho 34. El muelle 40 se coloca sobre el vástago 103. El émbolo 30 y el muelle 40 se colocan dentro del eje de émbolo 35 del alojamiento interior o primer alojamiento izquierdo 33 y del eje de émbolo 36 del alojamiento interior o primer alojamiento derecho 34. El émbolo 30 está orientado de manera que la cabeza de émbolo 102 está enfrentada a la superficie superior 21 del escalón 20. La entrada de tubo 106 de la ranura 105 está orientada hacia fuera del caño 50. La salida 107 del caño de la ranura 105 está orientada hacia el caño 50. Para el montaje final, el alojamiento interno o primer alojamiento izquierdo 33 y el alojamiento interno o primer alojamiento derecho 34 se unen a presión. Las juntas tóricas 70 y 71 se colocan entonces sobre las ranuras de junta tórica 58-61 del alojamiento interior o primer alojamiento izquierdo 33 y del alojamiento interior o primer alojamiento derecho 34. La colocación de las juntas tóricas 70 y 71 sobre las ranuras de junta tórica 58-61 bloquea juntos el alojamiento interno o primer alojamiento izquierdo 33 y el alojamiento interno o primer alojamiento derecho 34, formando una sola pieza que de este modo forman el cuerpo interior o primer cuerpo 32 de carcasa. Una vez ensamblado el cuerpo interior o primer cuerpo de carcasa 32 tendrá unas ranuras 200-204. El cuerpo interior o primer cuerpo 32 de la carcasa se colocará dentro del cuerpo exterior o segundo cuerpo 80 de la carcasa.

40 El cuerpo exterior o segundo cuerpo 80 de carcasa incluye un alojamiento externo o segundo alojamiento izquierdo 81, un alojamiento externo o segundo alojamiento derecho 82, unos tornillos 100-101, una superficie de acoplamiento al cuerpo exterior 400 y tapones 110-111. El alojamiento externo o segundo alojamiento izquierdo 81 tiene unas ranuras 204-207, canales roscados 300-301 y un canal 900. El alojamiento externo o segundo alojamiento derecho 82 tiene ranuras 208-211, canales roscados 302 y 303 y un canal 901. El cuerpo exterior o segundo cuerpo de carcasa 80 se monta de la siguiente manera. El cuerpo interior o primer cuerpo de la carcasa 32 se coloca dentro del alojamiento externo o segundo alojamiento izquierdo 81. Esto se consigue alineando las ranuras 200-204 del cuerpo interior o primer cuerpo de la carcasa 32 con las ranuras 204-207 del alojamiento externo o segundo alojamiento izquierdo 81. Las ranuras 208-211 del alojamiento externo o segundo alojamiento derecho 82 se alinean con las ranuras 200-204 del cuerpo interior o primer cuerpo de carcasa 32. Los canales roscados 302 y 303 del alojamiento externo o segundo alojamiento derecho 82 se alinean con los canales roscados 300-301 del alojamiento externo o segundo alojamiento izquierdo 83. El alojamiento exterior o segundo alojamiento derecho 82 y el alojamiento externo o segundo alojamiento izquierdo 83 se unen a presión. Se insertan los tornillos 100 -101 en los canales roscados 300 - 303 del alojamiento externo o segundo alojamiento izquierdo 81 y del alojamiento externo o segundo alojamiento derecho 82. A continuación se colocan los tapones 110 y 111 dentro de los canales roscados 300 y 301. Una vez se ha acoplado alojamiento externo o segundo alojamiento izquierdo 81 y alojamiento externo o segundo alojamiento derecho 82, el canal 900 y el canal 901 se alinean para formar una salida 902 desde el cuerpo exterior o segundo cuerpo de carcasa 80. Debe entenderse que el cuerpo exterior o segundo cuerpo de carcasa 80 proporciona el recinto que soporta el cuerpo interior o el primer cuerpo de carcasa 32 y la boquilla 50. En consecuencia, la forma del cuerpo exterior o segundo cuerpo de la carcasa 80 no es crítica para el suministro de cerveza desde el grifo 11. Como tal, los expertos en la técnica reconocerán que el cuerpo exterior o

segundo cuerpo de carcasa 80 puede tener cualquier forma estéticamente agradable que proporcione soporte para el cuerpo interior o primer cuerpo de carcasa 32 y para la boquilla 50.

5 El mango 140 incluye un cuerpo principal 141, etiquetas 160-161, insertos 180-181, lentes 190-191, un tronillo de regulación 170, un acoplamiento 120 y un pasador cilíndrico 150. El cuerpo principal 141 tiene una superficie de agarre principal 142, un orificio roscado de fijación 143, un canal de émbolo 144 y un orificio de pasador cilíndrico exterior 145. El elemento de acoplamiento 120 incluye una superficie de acoplamiento 121 al cuerpo exterior, una superficie de acoplamiento 122 al mango y un orificio 123 de émbolo.

10 El mango 140 se monta de la siguiente manera. Se colocan las etiquetas 160 y 161 en los insertos 180 y 181. Los insertos 180 y 181 se colocan entonces en el cuerpo principal 141 del mango 140. Las lentes 190 y 191 se colocan sobre los insertos 180 y 181 y se encajan a presión en el cuerpo principal 141. Se coloca el vástago 103 del émbolo 30 a través del orificio 123 del émbolo del acoplamiento 120. La superficie de acoplamiento 121 al cuerpo exterior de acoplamiento 120 se coloca encima de la superficie de acoplamiento 400 al cuerpo exterior del acoplamiento. Se coloca el extremo superior 101 del émbolo 30 en el canal de émbolo 144 del mango 140. El orificio de pasador cilíndrico exterior 145 del mango 140 se alinea con el orificio de pasador cilíndrico interior 104 del émbolo 30. SE introduce el pasador cilíndrico 150 a través del orificio de pasador cilíndrico exterior 145 y del orificio de pasador cilíndrico interior 104. Se enrosca el tronillo de regulación 170 en el orificio de tronillo de regulación 143 para proporcionar un ajuste a la distancia que el mango 140 pueda girar hacia atrás.

20 El mango 140 proporciona varias funciones útiles. El mango 140 es el punto de control para el operario del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa 5. El mango también permite colocar las etiquetas 160 y 161 en el interior del cuerpo principal 141 del mango 140. La colocación de las etiquetas 160 y 161 permite al operario anunciar la cerveza que vende, así como proporcionar una indicación visual de la cerveza que hay en el grifo 11.

25 Después del montaje, el grifo 11 se une al cuerpo 90 de la torre 73 sobre la abertura del cuerpo 90 usando cualquier medio adecuado tal como un ajuste por fricción, tornillos o similares. En la forma de realización preferida, la parte superior 78 se separa del cuerpo 90, que permanece fijado a la parte superior 74 del cuerpo 71, con el fin de permitir un fácil acceso al grifo 11. El tubo de compresión 601 entra en el grifo 11 a través de la abertura en el cuerpo 90 de la torre 73. Debe entenderse que el mango 140 del grifo 11 debe colocarse hacia delante en una posición completamente abierta para insertar el tubo de compresión 601 en el grifo 11. El tubo de compresión 601 se introduce entonces en el primer extremo 801 del receptor de tubo de compresión 800 del grifo 11. Se empuja el tubo de compresión 601 hacia el caño 50 hasta que el tope 712 se acopla con conicidad 802 deteniendo el avance del tubo de compresión 601 a través del receptor de tubo de compresión 800. El tubo de compresión 601 se mantiene firmemente en su posición debido a la fricción con la superficie del receptor de tubo de compresión 800. El tubo de compresión 601 se mantendrá recto donde se encuentran el émbolo 30 y el escalón 20 y estará curvado cuando se introduce a través del caño 50. Después de introducir el tubo de compresión 601 en el grifo 11, se introducen la línea 600 y el ajuste 602 a través del cuerpo 90 de la torre 73 y finalmente entran en la cámara del módulo de refrigeración 6 a través de la abertura en la parte superior del cuerpo 71. En esa posición, el ajuste 602 está listo para su colocación en el acoplador 8. Se reemplaza la parte superior 78 de la torre 73, y el sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa 5 queda así preparado para dispensar cerveza.

35 La unidad de refrigeración del módulo de refrigeración 6 no sólo proporciona refrigeración para el barril 7 sino que también funciona para enfriar el grifo 11. El aire frío procedente de la cámara del módulo de refrigeración 6 se desplaza dentro de la torre 73 a través de la abertura en la parte superior 74 del cuerpo 71. El aire frío se desplaza desde la torre 73 hacia el grifo 11 a través de la abertura de la torre 73. Una vez que el aire frío entra en el grifo 11, fluye a través del grifo 11 y sale de él a través de la salida 902, proporcionando así un flujo continuo de aire frío a través del grifo 11.

45 Las figuras 6, 7, 8 y 9 ilustran el funcionamiento del sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa 5. El mango 140 del grifo 11 controla el suministro de cerveza desde el sistema dispensador de cerveza con espuma cremosa 5 a través de tres posiciones de funcionamiento - apagado o cerrado, delantera o abierto, y posterior o con espuma cremosa. El mango 140 está accionado por un resorte de modo que, cuando el mango 140 es manipulado hacia adelante o hacia atrás, actúa sobre el émbolo 30 dando como resultado el suministro de cerveza. Sin embargo, una vez que se libera la presión sobre el mango 140, el resorte 40 devuelve el émbolo 30 y el mango 140 a la posición de apagado o cerrado como se ilustra en la figura 6. Cuando el mango 140 está en la posición de apagado o cerrado, el resorte 40 mantiene el émbolo 30 comprimido contra el tubo de compresión 601 con fuerza suficiente para sellar el tubo de compresión 601 cerrado. En particular, el émbolo 30 y el escalón 20 crean una válvula de presión que impide el flujo de cerveza a través del tubo de compresión 601.

55 La figura 7 ilustra la posición delantera o abierta del grifo 11. Cuando se hace girar el mango 140 hacia delante, el mango 140 pivota alrededor del pasador cilíndrico 150 y hacia el operario. Esta acción eleva el émbolo 30 completamente fuera del tubo de compresión 601, liberando de este modo la presión sobre el tubo de compresión 601. Como resultado, el tubo de compresión 601 se expande hasta su diámetro completo. Con el tubo de compresión en su diámetro completo y sin restricción al flujo, la cerveza se vierte uniformemente y sin espuma desde el caño 50 y en un recipiente adecuado. En particular, la cerveza fluye desde el barril 7 a la sonda 406, desde la sonda 406 al ajuste 602, desde el ajuste 602 a la línea 600, desde la línea 600 al tubo de compresión 601 y desde

el tubo de compresión 601 a un recipiente adecuado. El retorno del mango 140 a la posición de apagado o cerrado detiene el flujo de cerveza desde el grifo 11.

5 La figura 8 ilustra la posición posterior o de espuma cremosa del grifo 11. Cuando se gira el mango 140 hacia atrás, el mango 140 gira alrededor del pasador cilíndrico 150 y se aleja del operario. Esta acción eleva el émbolo 30 ligeramente del tubo de compresión 601. Específicamente, mientras el émbolo 30 se eleva ligeramente, se libera el punto de pinzamiento creado en el tubo de compresión 601 por la cabeza 102 del émbolo de manera que el tubo de compresión 601 se abre en la salida de caño 107 creando de este modo una abertura de pequeño diámetro. Esto permite que la cerveza fluya a través del tubo de compresión 601 siguiendo una vía dentro del tubo de compresión 601 definido por la entrada del tubo 106, la ranura 105 y la salida de caño 107. A medida que la cerveza se desplaza hacia la salida de caño 107, la abertura de pequeño diámetro restringe el flujo de cerveza anterior al suministro de la cerveza desde la abertura de diámetro pequeño hasta el diámetro completo del tubo de compresión 601. Al atravesar desde la abertura de diámetro pequeño hasta el diámetro completo del tubo de compresión 601, se permite que el gas dentro de la cerveza se expanda rápidamente, formando así espuma cremosa al salir del caño 50. El retorno del mango 140 a la posición de apagado o de cierre detiene el flujo de espuma cremosa del grifo 11.

15 El tamaño de la abertura de diámetro pequeño creada a través de la ligera elevación del émbolo 30 determina la densidad de la espuma, que puede variar de ligera a espesa. En particular, la densidad de la espuma disminuye a medida que aumenta el diámetro de la abertura pequeña. Dado que diferentes operarios pueden desear diferentes densidades de la espuma cremosa, el grifo 11 incluye el tronillo de regulación 170 dentro del mango 140. El ajuste del tornillo de regulación 170 modifica la distancia que el mango 140 puede girar hacia atrás y, por tanto, hasta qué punto el émbolo 30 se eleva del tubo de compresión 601.

20 El sistema dispensador 5 de cerveza con espuma cremosa mejora los sistemas de dispensación convencionales porque proporciona un tubo de transporte desechable 9 en combinación con un grifo 11 que vierte, tanto una cerveza de flujo suave como una espuma cremosa, desde una sola línea. Además, el uso de un tubo de transporte desechable 9 que incluye un ajuste 602 que se carga desde la parte superior en un acoplador 8 elimina la limpieza intensiva en mano de obra.

25 Aunque la presente invención se ha descrito en términos de la forma de realización anterior, tal descripción se ha hecho únicamente con fines ilustrativos y, como resultará evidente para los expertos en la técnica, hay muchas alternativas, equivalentes y variaciones de diversos grados que caerán dentro del alcance de la presente invención. En consecuencia, este alcance no se limita en ningún aspecto a la descripción anterior; antes bien, está definida sólo por las reivindicaciones que siguen.

30

REIVINDICACIONES

1. Un sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa, que comprende:

un acoplador (8) que se puede fijar de forma desmontable en un barril (7);

un tubo de transporte (9) que incluye:

5 un primer extremo acoplable con el acoplador (8), por el que la cerveza fluye desde el barril (7) a través del tubo de transporte (9) cuando el primer extremo del tubo de transporte (9) está acoplado en el acoplador (8), y

un segundo extremo;

un grifo (11) que comprende:

10 un receptor (800) del tubo de compresión adaptado para recibir el segundo extremo del tubo de transporte (9) a su través de tal manera que el segundo extremo suministra cerveza desde el grifo (11),

un émbolo (30) que comunica con el receptor (800) del tubo de compresión y un mango (140) acoplado con el émbolo (30), en donde el mango 140 se puede mover entre:

15 una posición cerrada en la que el émbolo (30) aprieta el tubo de transporte (9) cerrado de tal manera que no fluye cerveza desde el grifo (11),

una posición abierta en la que el émbolo (30) se eleva sustancialmente, completamente fuera del tubo de transporte (9) de manera que la cerveza fluye desde el grifo (11), y

20 una posición de espuma cremosa en la que el émbolo (30) se eleva del tubo de transporte (9) a una distancia tal que se crea una abertura en el tubo de transporte (9) que produce flujo de espuma cremosa desde el grifo (11); en donde

el tubo de transporte comprende:

un ajuste (602);

un tuno de compresión (601); y

25 una línea (600) conectada con el ajuste (602) y el tubo de compresión (601)

y en donde el acoplador (8) comprende:

un cuerpo (499) que comprende:

un extremo superior (511),

un extremo de acoplamiento (512) al barril que se puede acoplar al barril (7), y

30 un orificio (510) a su través, en el que el ajuste (602) del tubo de transporte (9) se inserta de forma desmontable a través del extremo superior (511) y en el interior del orificio (510); y

35 una palanca (501) conectada de forma pivotante con el cuerpo (499), en donde la palanca (501) se puede mover desde una posición desacoplada hasta una posición acoplada que empuja el ajuste (602) hacia abajo dentro del orificio (510) de tal manera que el ajuste (602) abre un conjunto 16 de válvulas del barril facilitando de ese modo el flujo de cerveza desde el barril (7) a través del tubo de transporte (9).

2. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el tubo de transporte (9) se puede desmontar desde un extremo superior (511) del acoplador (8) y del grifo (11) y es desechable.

40 3. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la línea (600) tiene una longitud y un diámetro fijados para optimizar el caudal.

45 4. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el acoplador (8) comprende además un pasador de resorte (503) que mantiene el ajuste (602) dentro del orificio (510) y en el que además el cuerpo (499) comprende también una entrada (500) de gas comunicada con el orificio (510), en el que además la apertura del conjunto (16) de válvulas del barril debida al ajuste (602), facilita el flujo de gas a través del orificio (510) y hacia dentro del barril (7).

5. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el grifo (11) comprende además un primer cuerpo de carcasa (32) que define el receptor (800) del tubo de compresión, adaptado para recibir el tubo de compresión (601) en su interior y un eje (36) de émbolo que comunica con el receptor (800) del tubo de compresión y adaptado para recibir en su interior al menos una porción del émbolo (30).
- 5 6. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el émbolo (30) comprende una cabeza (102) de émbolo normalmente presionada contra el tubo de compresión (601) en la posición cerrada mediante lo cual la cabeza (102) del émbolo comprime el tubo de compresión (601) cerrado de tal modo que no fluye cerveza desde el grifo (11), en el que además
- 10 El primer cuerpo de carcasa (32) incluye un escalón (20) en su interior adyacente al receptor (800) del tubo de compresión de tal manera que la cabeza (102) del émbolo comprime el tubo de compresión (601) cerrado contra el escalón (20) para evitar el flujo de cerveza desde el grifo (11), y aun mas
- La cabeza (102) del embolo incluye una ranura (105), donde además, en la posición de espuma cremosa, la ranura(105) de la cabeza(102) de émbolo facilita la creación de la abertura que produce flujo de cerveza con espuma cremosa desde el grifo (11).
- 15 7. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el receptor (800) del tubo de compresión incluye una conicidad (802) que contacta con un tope (712) en el tubo de compresión (601) para detener la inserción del tubo de compresión (601) en el receptor (800) del tubo de compresión.
- 20 8. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el grifo (11) comprende además un segundo cuerpo de carcasa (80) que soporta el primer cuerpo de carcasa (32) en el mismo.
9. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mango (140) se puede ajustar de tal modo que se puede regular la distancia que el émbolo (30) se eleva fuera del tubo de transporte (601), y además en el que el mango (140) comprende:
- 25 una lente (190, 191)
- un inserto (180, 181) adaptado para recibir una etiqueta (160, 161); y
- un cuerpo principal (141) adaptado para recibir el inserto (180, 181) en su interior, estando además el cuerpo principal (141) adaptado para recibir la lente (190, 191) en su interior de tal manera que la lente (190, 191) retiene el inserto (180, 181) en el cuerpo principal (141), en donde la lente (190, 191) y el inserto (180, 181) se pueden retirar del cuerpo principal (141) de forma que el inserto (180, 181) puede recibir una nueva etiqueta (160, 161).
- 30 10. El sistema dispensador (5) de cerveza con espuma cremosa de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un módulo (6) de refrigeración que comprende un cuerpo (71) adaptado para recibir un barril (7) en su interior, el cuerpo (71) incluyendo una parte superior (74) con una abertura y una torre (73) montada sobre la parte superior (74) del cuerpo (71) sobre la abertura de modo que el aire frío del cuerpo (71) fluye hacia la torre (73), en el que el grifo (11) se monta en la torre (73), en el que además el grifo (11) incluye un paso a través del mismo que comunica con la torre (73) de manera que el aire frío fluye desde la torre (73) a través del grifo (11) refrigerando de este modo el grifo (11).
- 35 11. Un acoplador (8) para un sistema dispensador (5) de cerveza, que comprende:
- 40 un cuerpo (499), que comprende:
- un extremo superior (511),
- un extremo de acoplamiento (512) al barril que se puede acoplar al barril (7), y
- un orificio (510) a su través, en el que el ajuste (602) del tubo de transporte (9) se inserta de forma desmontable a través del extremo superior (511) y en el interior del orificio (510); y
- 45 una palanca (501) conectada de forma pivotante con el cuerpo (499) y que se puede mover desde una posición desacoplada hasta una posición acoplada, en el que al pivotar la palanca (501) hasta su posición acoplada desplaza la palanca (501) hasta acoplarse con un hombro del ajuste (602) cuando el ajuste (602) está dispuesto en el orificio (510) y empuja el ajuste (602) hacia abajo y dentro del orificio (510) de tal modo que el ajuste (602) abre el conjunto (16) de válvula de cierre automático del barril, facilitando así el flujo de cerveza desde el barril (7) a través del tubo de transporte (9), donde además al pivotar la palanca (501) hasta su posición desacoplada mueve la palanca (501) fuera del acoplamiento con el hombro del ajuste (602) cuando el ajuste (602) está dispuesto en el orificio (510) liberando de este modo el ajuste (602) para que se mueva hacia
- 50

arriba dentro del orificio (510) y fuera del conjunto (16) de válvula de cierre automático del barril de forma que el conjunto (16) de válvula de cierre automático del barril se cierra para detener el flujo desde el barril (7) a través del tubo de transporte (9).

5 12. El acoplador (8) para un sistema dispensador (5) de cerveza según la reivindicación 11, en el que el acoplador (8) comprende además un pasador de resorte (503) que mantiene el ajuste (602) dentro del orificio (510), y donde además el cuerpo (499) comprende además una entrada (500) de gas que comunica con el orificio (510), en el que la apertura del conjunto (16) de válvula de cierre automático del barril por medio del ajuste (602) facilita el flujo de gas a través del orificio (510) y hacia dentro del barril (7).

13. Un método para cambiar un tubo de transporte (9) para un sistema dispensador (5) de cerveza, que comprende:

10 mover una palanca (501) de un acoplador (8) desde una posición acoplada a una posición desacoplada, con lo que la palanca (501) se desplaza fuera del acoplamiento con un hombro de un ajuste (602) del tubo de transporte (9) cuando el ajuste (602) está dispuesto dentro de un orificio (510) del acoplador (8) liberando de este modo el ajuste (602) para moverse hacia arriba dentro del orificio (510) y fuera del conjunto (16) de válvula de cierre automático del barril de forma que el ajuste (602) del tubo de transporte (9) libera el conjunto (16) de válvula de cierre automático del barril evitando de ese modo que la cerveza fluya desde el barril (7) a través del tubo de transporte (9);

retirar el ajuste (602) de un extremo superior (511) del acoplador (8);

retirar el tubo de transporte (9) del grifo (11);

desechar el tubo de transporte (9) retirado;

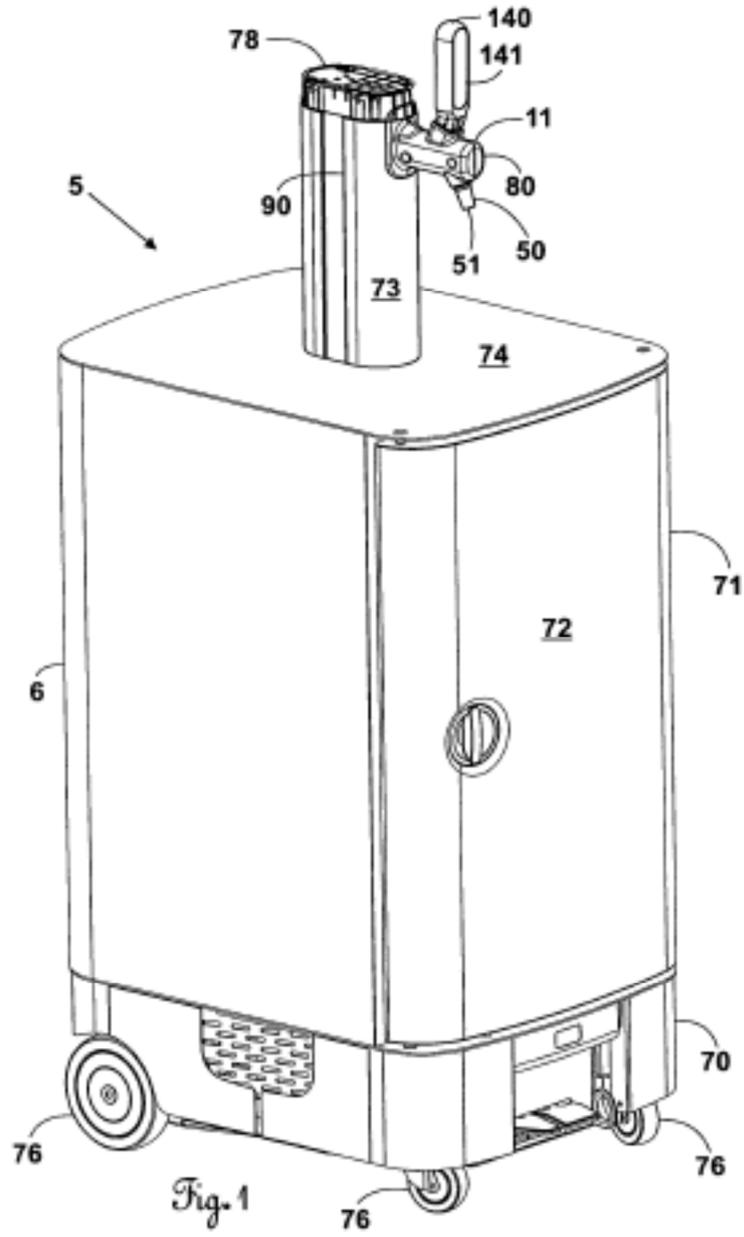
20 insertar un extremo dispensador de cerveza de un nuevo tubo de transporte (9) en el grifo (11);

insertar un ajuste (602) del nuevo tubo de transporte (9) a través del extremo superior (511) del acoplador (8) y dentro de un orificio (510) del acoplador (8); y

25 mover la palanca (501) del acoplador (8) desde su posición desacoplada hasta su posición de acoplamiento, con lo que la palanca (501) se mueve hasta acoplarse con el hombro del ajuste (602) del nuevo tubo de transporte (9) y empuja el ajuste (602) hacia abajo dentro del orificio (510) de tal manera que el ajuste (602) abre el conjunto (16) de válvula de cierre automático del barril, facilitando así el flujo de cerveza desde el barril (7) a través del tubo de transporte (9).

30 14. El método para cambiar un tubo de transporte (602) para un sistema dispensador (5) de cerveza, según la reivindicación 13, que comprende además retirar el tubo de transporte (9) de una torre (73) del sistema dispensador (5) de cerveza después de haber retirado el ajuste (602) del extremo superior (511) del acoplador (8) y de haber retirado el tubo de transporte (9) del grifo (11).

35 15. El método para cambiar un tubo de transporte (602) para un sistema dispensador (5) de cerveza según la reivindicación 13, que comprende además insertar el nuevo tubo de transporte (9) en una torre (73) del sistema dispensador de cerveza (5) antes de insertar el ajuste (602) a través del extremo superior (511) del acoplador (8) y el extremo dispensador de cerveza en el grifo (11).



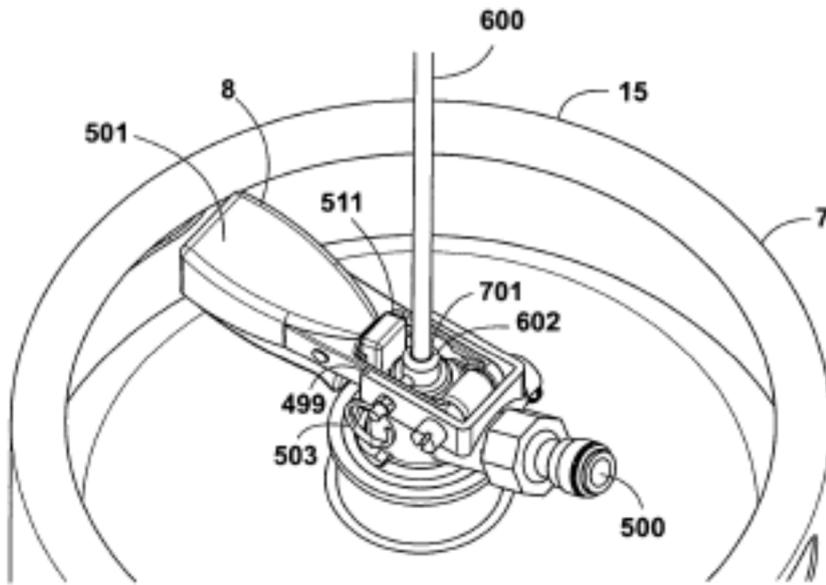


Fig. 3

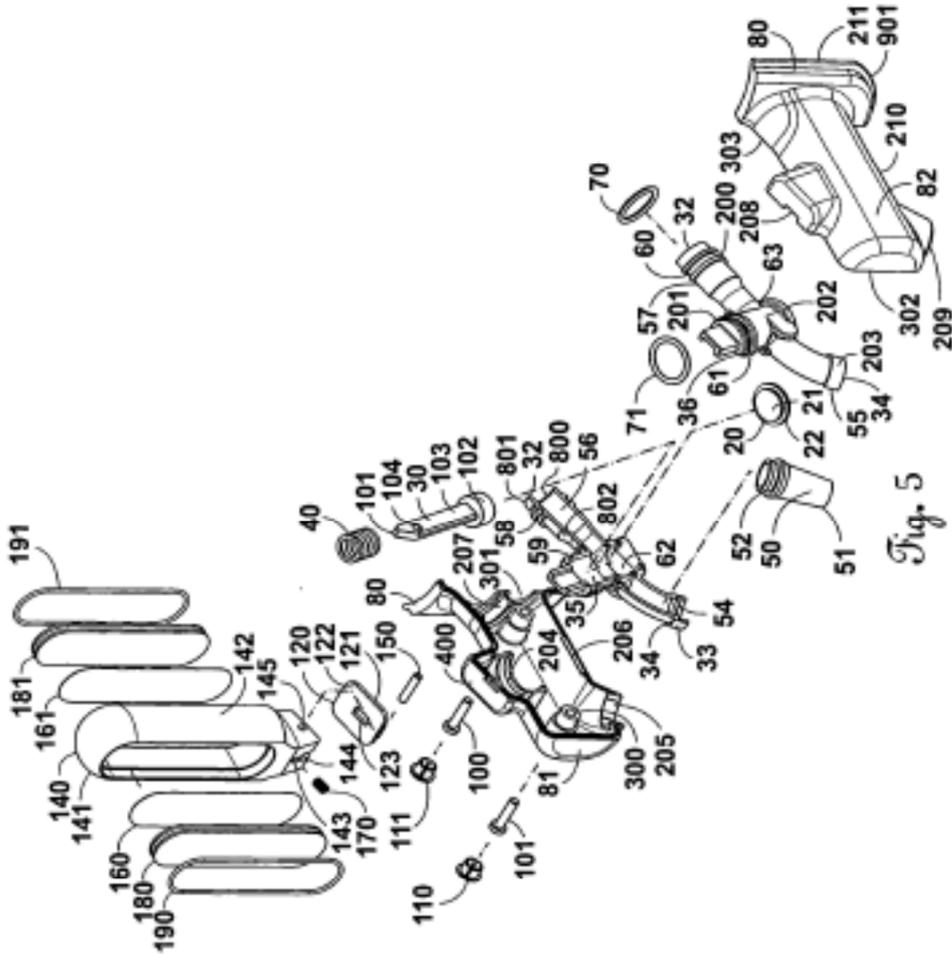
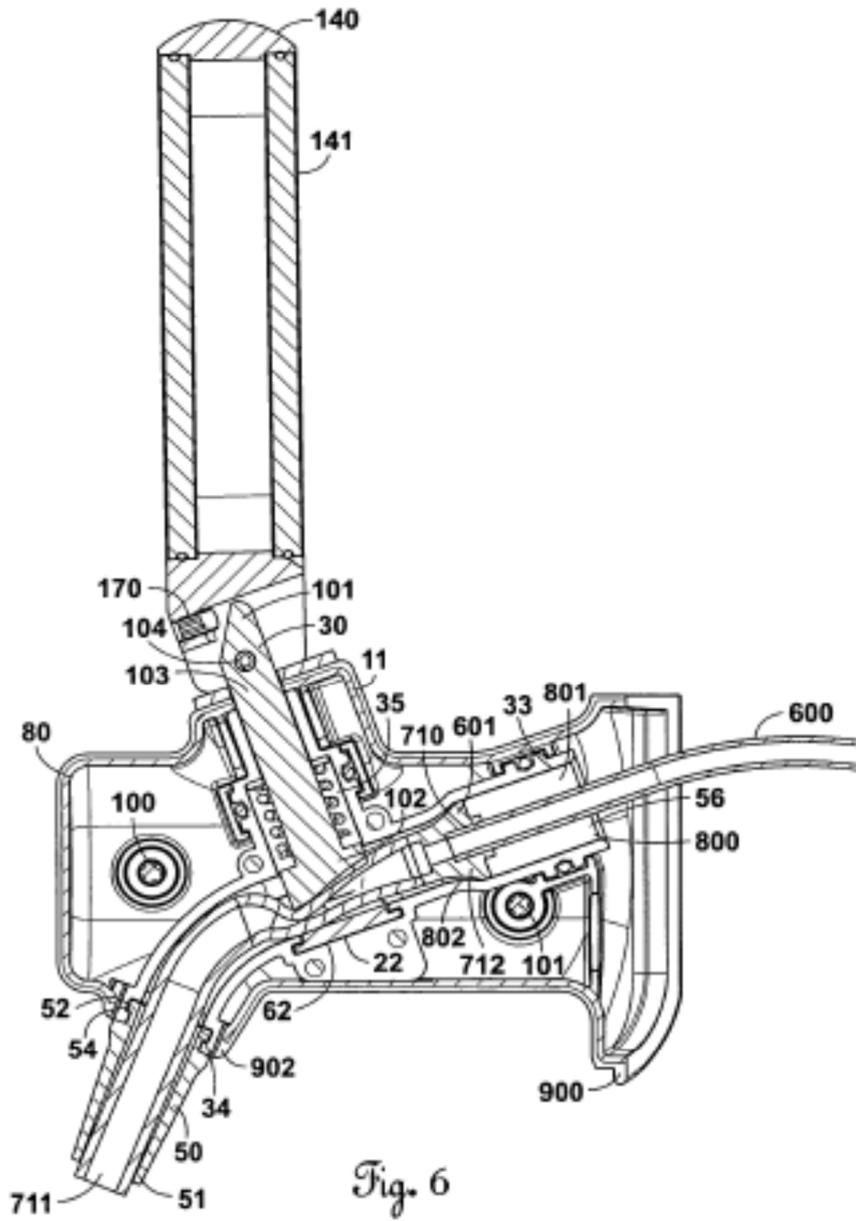


Fig. 5



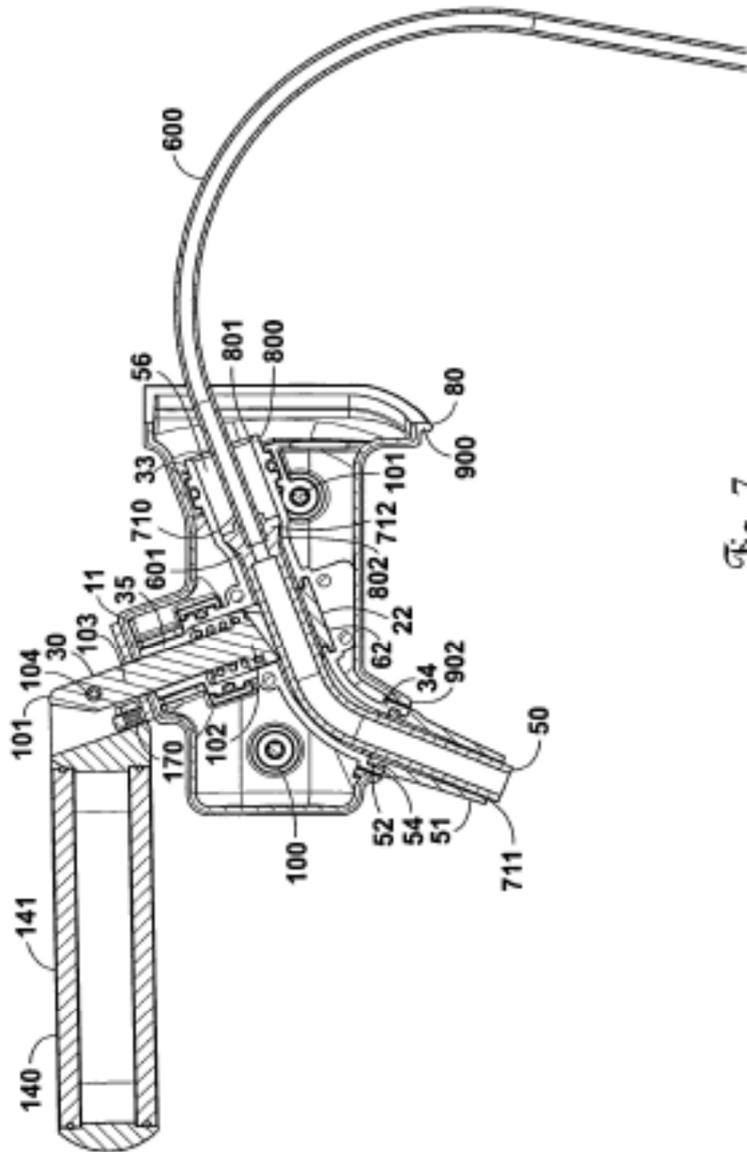


Fig. 7

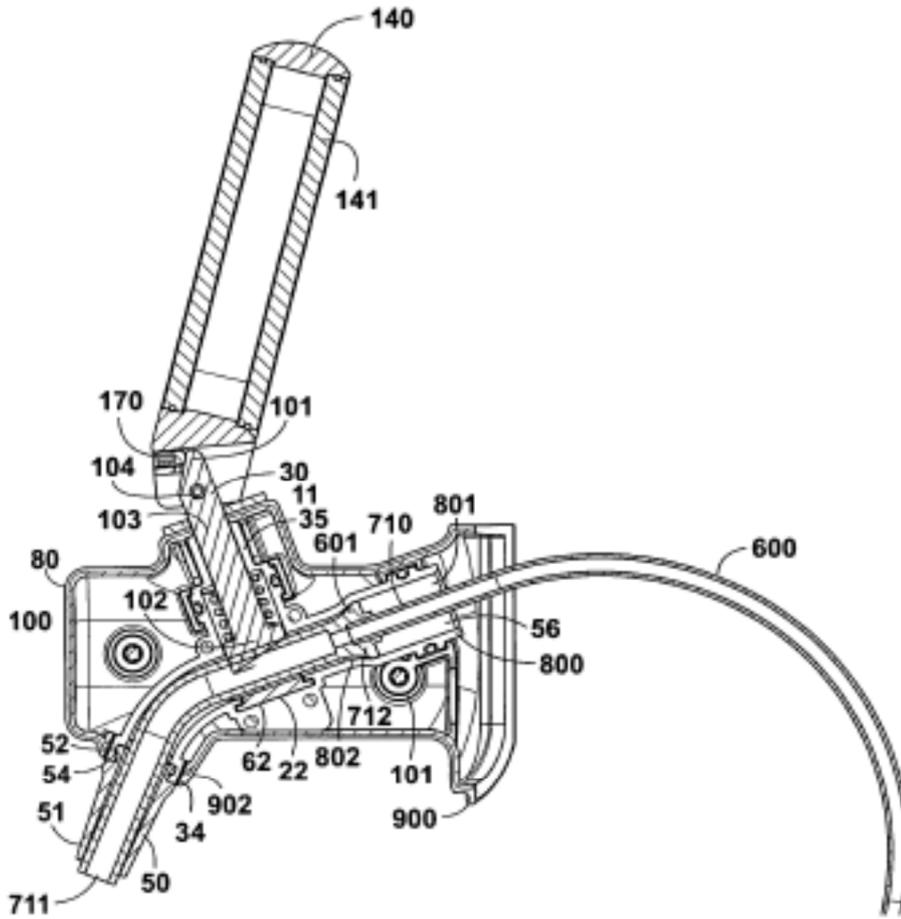


Fig. 8

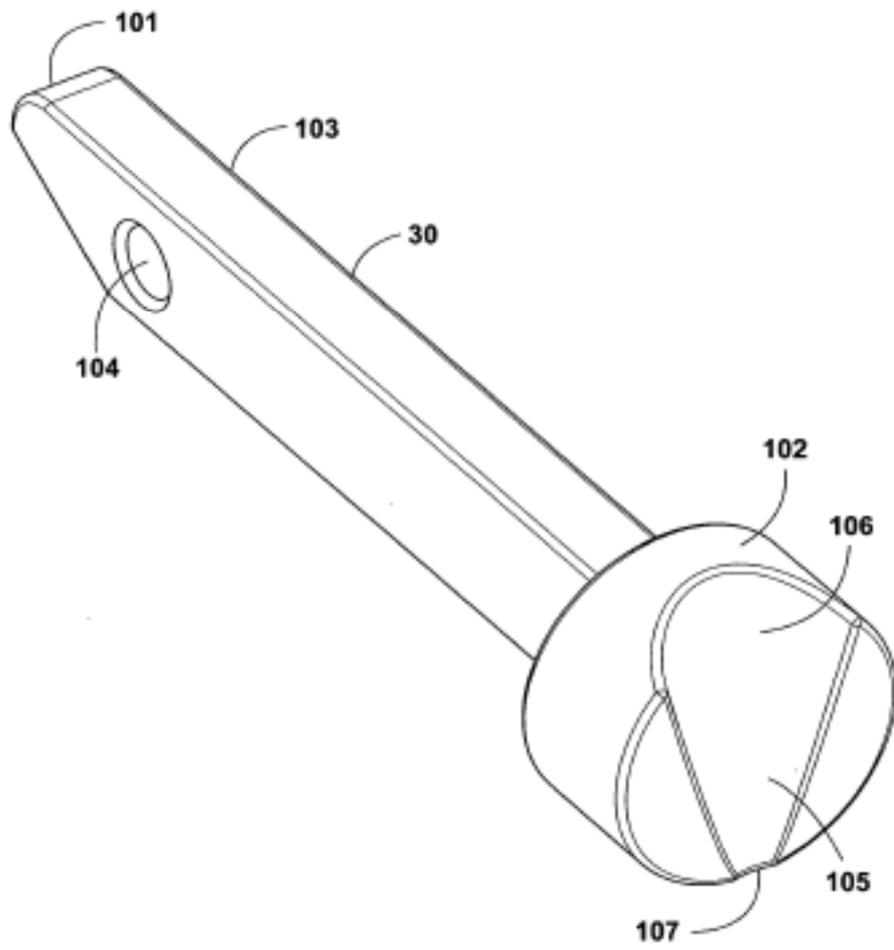


Fig. 9