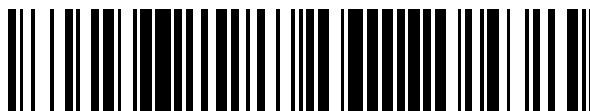


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 427**

51 Int. Cl.:

B67D 1/00 (2006.01)

B67D 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2011 PCT/EP2011/069037**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2012 WO12056019**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2011 E 11776440 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 2632844**

54 Título: **Aparato de dispensación provisto de un cartucho de dispensación desmontable**

30 Prioridad:

29.10.2010 EP 10189473

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

11.02.2020

73 Titular/es:

ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A. (100.0%)

Grand Place 1

1000 Brussels, BE

72 Inventor/es:

VANDEKERCKHOVE, STIJN y

PEIRSMAN, DANIEL

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 741 427 T3

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

DESCRIPCIÓN

Aparato de dispensación provisto de un cartucho de dispensación desmontable

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un conjunto de dispensación que comprende un envase que contiene un fluido montado en un aparato de dispensación, adecuado para dispensar el líquido al exterior del envase a través de un tubo de dispensación que puede cambiarse con cada envase nuevo. En particular, el tubo de dispensación está parcialmente encerrado en un cartucho de dispensación que puede recibirse y fijarse de manera desmontable en un sistema de recepción provisto en el aparato, lo que facilita considerablemente el montaje de un envase con un nuevo tubo de dispensación. El conjunto de dispensación de la presente invención es particularmente adecuado para dispensar bebidas, tales como vino, y, más particularmente, bebidas carbonatadas tales como cervezas y refrescos.

15 **Antecedentes de la invención**

Los envases de dispensación que contienen un líquido tal como una bebida pueden requerir ser montados en un aparato de dispensación para dispensar el líquido contenido en el mismo. El aparato de dispensación comprende al menos un tubo de dispensación que pone en comunicación fluida el volumen del envase que contiene el líquido con el ambiente. Este conducto de dispensación normalmente está provisto de una válvula para controlar el flujo de líquido que sale del envase. Con el fin de expulsar el flujo de líquido del envase, un aparato de dispensación también comprende normalmente medios para crear una diferencia de presión entre el interior del envase y el ambiente, para expulsar el líquido del envase. Dichos medios pueden ser simplemente impulsados por gravedad, posicionando la entrada del conducto de dispensación por debajo del nivel de líquido, como en las viejas barricas de roble para vino, o como en los dispensadores de jabón de baños públicos, pero, más ventajosamente, comprenden cualesquiera medios para aumentar la presión dentro del envase o, alternativamente, para disminuir la presión fuera del envase, tal como se hace con una bomba. En el presente documento, si se aumenta la presión fuera del envase, tal sistema de dispensación se denomina de "dispensación de presión", mientras que el sistema de "dispensación de vacío" se refiere a sistemas en los que la presión dentro del envase disminuye. Se puede usar una bomba tanto en sistemas de dispensación de presión como de vacío. Sin embargo, para los sistemas de dispensación a presión, se pueden utilizar otros medios, tales como el gas presurizado almacenado en un cartucho a presión y/o adsorbido en un soporte. Dichos medios para almacenar gas presurizado pueden proporcionarse o bien en el envase o bien en el aparato. Si se usa una fuente de gas presurizado externa al envase, el aparato de dispensación requerirá al menos un segundo tubo de gas para conectarse a un correspondiente orificio en el cierre o en el cuerpo del envase para poner dicha fuente en comunicación fluida con el interior del envase.

La conexión de gas puede servir o bien para inyectar gas presurizado en el envase para impulsar la dispensación de líquido (sistemas de "dispensación a presión") o bien para permitir que el aire en el envase llene el volumen de líquido dispensado tal como para mantener la presión relativamente constante en el envase (sistemas de "dispensación al vacío"). El envase puede comprender una sola pared (aunque la pared puede ser un laminado) o puede comprender varias capas separables, tales como bolsas en envases y vejigas en envases. Las bolsas en envases, también denominadas bolsas en botellas o bolsas en cajas, dependiendo de la geometría del recipiente externo, todos los términos considerados en el presente documento como comprendidos en el significado del término "bolsa en envase", son una familia de paquetes de dispensación de líquido que consiste en un envase externo que comprende una abertura a la atmósfera -la boca- y que contiene una bolsa interior plegable unida a dicho envase y que se abre a la atmósfera en la región de dicha boca. El líquido está contenido en la bolsa interior. El sistema debe comprender al menos un respiradero que conecte fluidamente la atmósfera a la región entre la bolsa interna y el envase externo con el fin de controlar la presión en dicha región para estrujar la bolsa interna y, de este modo, dispensar el líquido contenido en ella (véanse, por ejemplo, los documentos WO2008/129018 y GB8925324). Alternativamente, en las vejigas en envases, el líquido está contenido en el envase externo, y la bolsa interna, generalmente llamada vejiga, o bien se infla para expulsar el flujo de líquido del envase, o bien simplemente se pone en conexión de fluido con la atmósfera con el fin de equilibrar la presión dentro del envase (cfr. los documentos WO9015774, EP1647499, WO2010055057, US5499758, GB9504284, FR2602222, GB8806378). La ventaja de las bolsas en envases y las vejigas en envases sobre los envases de pared simples es que el líquido nunca está en contacto con un gas externo. La presente invención se aplica a cualquier tipo de envase provisto de un cierre que comprende al menos un orificio y es particularmente adecuado para sistemas accionados por presión, más particularmente para bolsas en envases y vejigas en envases.

Por supuesto, la conexión de cada tubo con cada correspondiente orificio se puede realizar individualmente y, una vez completada, el envase conectado a toda la entubación necesaria para la dispensación del líquido contenido en él se puede colocar en la porción de carga del aparato de dispensación. Un ejemplo de tal conjunto de un envase y un aparato de dispensación se da en el documento WO90/15774, en el que el envase es una vejiga en envase. En el documento WO90/15774, se proporciona una vejiga y un vástago de dispensación en un extremo de dispensación del aparato que actúa como un cierre y puede fijarse a la boca del envase mediante un hilo. Por lo tanto, la vejiga y el vástago se introducen primero en el envase y se fijan al mismo mediante dicho extremo de dispensación, y, después de ello, el extremo de dispensación y el envase se posicionan en el alojamiento del aparato. Se puede

encontrar un sistema similar en el documento US5251787 con una “bolsa en envase”, en el que un extremo de dispensación del aparato comprende un vástago de dispensación para introducirse en la bolsa que contiene el líquido. Aplicar un extremo de dispensación de un aparato de dispensación con un vástago en un envase es bastante engorroso y tiene el gran inconveniente de que el envase debe abrirse antes de montarlo en el aparato.
 5 Este contacto del líquido con el ambiente puede ser crítico para la calidad de algunos líquidos.

Por comodidad de uso, se prefiere que el envase se monte en el aparato de dispensación en los menos pasos posibles, y, para líquidos sensibles, evitando cualquier contacto entre el líquido contenido en el envase y el ambiente. Esto último se puede lograr proporcionando el tubo de dispensación y cualquier entubación adicional, tal
 10 como una conexión de gas, con medios de perforación adecuados para romper una abertura sellada. Para reducir el número de pasos necesarios para montar el envase en el aparato de dispensación, uno podría imaginar que el envase se puede montar en la porción de retención de un aparato, y que su extremo de dispensación simplemente se aplique contra el cierre, con el propósito de poner al interior del envase en comunicación fluida con un tubo de dispensación y una conexión de gas. Por razones obvias, el al menos un orificio en el cierre generalmente se sella
 15 antes de su uso y el orificio sellado se debe entonces romper para abrir e introducir la entubación correspondiente en el orificio así desellado. En general, la interfaz entre la entubación del aparato y los correspondientes orificios, una vez aplicados entre sí, debe ser estanca al gas para que la mayoría de los sistemas de dispensación al vacío y a presión permitan que se cree presión.

Sin embargo, por razones de higiene, así como para no mezclar sabores diferentes cuando se usan envases que contienen líquidos diferentes, el tubo de dispensación se cambia preferiblemente con cada nuevo envase que se monta en el aparato. Este requisito obliga a volver a la solución de la técnica anterior discutida anteriormente que comprende los distintos pasos de conectar cada tubo individualmente al envase, montar el envase con entubación en el aparato y llevar el aparato a la configuración de dispensación. Por ejemplo, el documento US6454131 divulga un sistema de conexión semiautomático para un aparato de dispensación asociado con una “bolsa en envase”. Una primera conexión (18) de una bomba (19) al espacio (17) entre las capas interna y externa de los envases debe realizarse primero individualmente. Después, la punta de un tubo de dispensación curvo (34) de ángulo recto se
 20 tiende sobre la membrana de sellado del orificio de dispensación del envase. Al cerrar la tapa (4) mediante un movimiento giratorio alrededor de unas bisagras, y al presurizar el espacio (17), se fuerza la punta del tubo de dispensación (34) a través del orificio de dispensación. Esto todavía representa una secuencia de pasos demasiado larga antes de que un envase pueda cargarse en un aparato y de que este último sea operativo para dispensar el líquido contenido en el envase, que no es compatible con los estándares actuales de expectativa de los consumidores.

Alternativamente, se puede proporcionar un nuevo tubo de dispensación en un cartucho que comprende adicionalmente una nueva válvula de dispensación. Dicho cartucho se puede montar fácilmente con cada nuevo envase montado en el aparato. Dichas soluciones se describen, por ejemplo, en los documentos US5022565, US5979713 y WO2009142662. La inclusión de una nueva válvula de dispensación con cada nuevo tubo de dispensación tiene, por supuesto, la desventaja de aumentar el costo de un elemento desechable del aparato de
 35 dispensación que podría desanimar a los consumidores.

Se han propuesto cartuchos de dispensación que no comprenden válvula en los documentos WO2005110912, WO2005113416, WO2006082486 y WO2010040192. Los cartuchos descritos en ellos comprenden una porción flexible del tubo de dispensación que protruye del cartucho en un lado del mismo, definiendo, el extremo distal de
 45 dicha porción flexible, la salida, mientras que el extremo proximal está aplicado a un cartucho de plástico, en el que se une a un canal rígido formando un ángulo agudo de 90 grados para sobresalir del cartucho para formar la entrada del tubo de dispensación que va a entrar en comunicación fluida con el líquido contenido en el envase. El cartucho más bien alargado se va a insertar en el aparato de dispensación cargado con un envase de la siguiente manera. Primero, el extremo flexible se aplica en una válvula de pellizco y se inserta en una espita aguas abajo de la válvula, con la porción de entrada sobresaliente descansando en la parte superior del cierre del envase. Después, en un segundo paso, la porción de entrada sobresaliente del tubo de dispensación se va a empujar a través de una
 50 abertura de dispensación inicialmente sellada dispuesta en el envase para poner el interior del envase en comunicación fluida con el ambiente a través del tubo de dispensación. Los cartuchos descritos en estos documentos muestran dos inconvenientes principales. Primero, el ángulo agudo de 90 grados formado donde la porción de entrada sobresaliente se encuentra con la porción de cartucho del canal, lo cual es necesario para permitir empujar vigorosamente el extremo de entrada a través de la abertura del envase, crea una aguda diferencia de presión en el líquido, lo que promueve la formación excesiva de espuma en bebidas carbonatadas tales como refrescos y cerveza. En segundo lugar, el tubo flexible primero debe introducirse en el sistema de válvula de pellizco y la espita, y, después, debe alinearse manualmente con la abertura del envase antes de introducir realmente la
 55 entrada del tubo de dispensación en la abertura del envase. Cualquier desalineación puede dañar tanto el tubo de dispensación como la abertura del envase, o ambos. Además, el usuario final no desea jugar con el posicionamiento preciso del cartucho antes de que se pueda usar el aparato.

El documento WO2006029625 propone una solución para controlar la formación de espuma durante la dispensación de cerveza incluyendo una sección cónica en el tubo de dispensación.
 65

Parece que todavía hay una necesidad en la técnica de aparatos de dispensación que permitan el montaje fácil y además económico de un nuevo tubo de dispensación en un aparato de dispensación con un nuevo envase. El tubo de dispensación debe controlar preferiblemente la formación de espuma para bebidas carbonatadas.

- 5 La presente invención resuelve el problema de proporcionar una solución para montar rápida y fácilmente un envase en un aparato de dispensación mientras se cambia el tubo de dispensación con cada envase nuevo. Este y otros objetos de la invención se presentan a continuación.

Sumario de la invención

10 La presente invención se define en las reivindicaciones independientes adjuntas. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes. En particular, la presente invención concierne a un aparato de dispensación adecuado para dispensar un líquido al exterior de un envase (1) mantenido en posición en una porción de retención del aparato, conteniendo dicho envase un líquido que se va a dispensar y que comprende una boca cerrada por un cierre que comprende al menos una abertura de dispensación, comprendiendo, dicho aparato de dispensación, una porción de dispensación provista de:

(a) un sistema de recepción que recibe y fija de manera desmontable,

20 (b) un cartucho de dispensación que encierra parcialmente un tubo de dispensación que comprende un extremo de entrada y un extremo de salida que protruye de unos lados primero y segundo, respectivamente de dicho cartucho, en el que al menos una porción de dicho tubo de dispensación que incluye la salida está hecha de un material flexible y resiliente, estando, dicha porción flexible aplicada al sistema de válvula, para controlar el flujo de líquido a través del tubo de dispensación,

25 (c) un sistema (300) de válvula, para controlar el flujo de líquido que sale del envase y a través del tubo de dispensación, cuando un envase se mantiene en posición en dicha porción de retención,

30 (d) el tubo de dispensación (10A) no forma un ángulo agudo, en el que un ángulo agudo se define como cualquier ángulo mayor de 45° que tenga una curvatura, por ejemplo, mayor de 1 mm⁻¹, midiéndose tanto el ángulo como la curvatura en el eje central del tubo de dispensación,

35 (e) siendo, la porción de dispensación (202), móvil con respecto a la porción de retención, desde una primera posición, denominada posición de carga, hasta una segunda posición, denominada posición de dispensación, siendo móvil el extremo de entrada del tubo de dispensación de tal manera que pueda llevarse a contacto fluido con el interior del envase a través de la abertura de dispensación del cierre cuando un envase se mantiene en posición en dicha porción de retención.

40 Preferiblemente, el tubo de dispensación se curva en el cartucho de tal manera que los ejes longitudinales de la entrada y la salida forman un ángulo comprendido entre 80 y 145 grados. La porción flexible del tubo de dispensación está preferiblemente parcialmente encerrada en el cartucho. Con esta geometría, el cartucho puede estar provisto de una válvula de pellizco resiliente secundaria que está solicitada para comprimir y obturar la porción flexible encerrada en el cartucho cuando este último no está aplicado en el sistema de recepción, y que se abre al introducir el cartucho en el sistema de recepción. La válvula de pellizco secundaria puede estar provista de un fiador (112) que se actúa para abrir la válvula al aplicar el cartucho en el sistema de recepción. Inversamente, el sistema de recepción puede comprender un pasador o un gatillo que actúa abriendo la válvula secundaria cuando el cartucho se carga en el sistema de recepción. Esta válvula secundaria es útil cuando la abertura del envase no se puede volver a sellar después del desellado, ya que el envase se puede, de este modo, retirar del aparato con el cartucho todavía encajado en la abertura de dispensación que después se sella mediante dicha válvula de pellizco secundaria. El cartucho comprende, entonces, preferiblemente, medios de ajuste a presión para fijar el cartucho al cierre al mover la porción de dispensación a su segunda posición de dispensación.

55 En una realización preferida, el tubo de dispensación comprende una sección de reducción de presión en el cartucho, comprendiendo, dicha sección de reducción de presión, curvas y/o variaciones en el área del corte transversal del tubo.

El sistema (300) de válvula de la porción de dispensación (202) es preferiblemente una válvula de pellizco que actúa sobre la porción flexible (10D) del tubo de dispensación (10A).

60 El sistema de recepción es preferiblemente un sistema de fiador, y el cartucho comprende preferiblemente medios de agarre para aplicarse en el sistema de recepción. El sistema de recepción está preferiblemente montado en al menos un carril de guía para asegurar un movimiento rectilíneo del cartucho, al mover la porción de dispensación a su segunda posición de dispensación, y una introducción precisa de la entrada del tubo de dispensación en la abertura de dispensación del cierre.

65 La presente invención también concierne a un método para cargar un envase en un aparato de dispensación que

comprende los siguientes pasos:

5 (a) Proporcionar un aparato de dispensación que comprende una porción de retención y una porción de dispensación, comprendiendo, esta última, un sistema de recepción, y siendo móvil, con respecto a la porción de retención, desde una primera posición de carga hasta una segunda posición de dispensación, y llevando la porción de dispensación a su primera posición de carga,

10 (b) Aplicar en el sistema de recepción (100A) un cartucho de dispensación (100) que encierra una sección central de un tubo de dispensación (10A), de manera tal que una porción flexible (10D) de dicho tubo de dispensación que protruye de un primer lado de dicho cartucho se aplique en un sistema (300) de válvula proporcionado en la porción de dispensación (202), y se obtenga, de este modo, un aparato de dispensación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores;

15 (c) cargar en la porción de retención un envase que comprende una boca cerrada por un cierre que comprende al menos una abertura de dispensación;

20 (d) Al mover la porción de dispensación desde su primera posición de carga a su posición de dispensación, introducir un extremo de entrada del tubo de dispensación, que protruye de un segundo lado del cartucho, en la abertura de dispensación del cierre del envase.

25 Un aparato de dispensación como se definió anteriormente se usa preferiblemente para llevar a cabo este método. En el caso de un sistema de dispensación a presión, es ventajoso que, al mover la porción de dispensación desde su primera posición de carga hasta su segunda posición de dispensación, se introduzca un segundo tubo de gas en un segundo orificio de gas provisto en el cierre del envase para poner en comunicación fluida una fuente de gas presurizado con el interior del envase. Tal sistema es particularmente adecuado para cargar bolsas en envases. Para bolsas en envases, se prefiere que el segundo tubo de gas se ponga en comunicación fluida con el espacio de contacto de interfaz entre las capas interna y externa que forman la "bolsa en envase".

30 Con un aparato de dispensación como se definió anteriormente, se puede usar un envase para dispensar un líquido.

Breve descripción de las figuras

35 Para una comprensión más completa de la naturaleza de la presente invención, se hace referencia a la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos que se acompañan, en los que:

Figura 1: muestra tres pasos para montar un envase en un aparato de dispensación de acuerdo con la presente invención.

40 Figura 2: muestra una realización de un cartucho de dispensación de acuerdo con la presente invención.

Figura 3: muestra un cierre de acuerdo con su uso adecuado en la presente invención.

Descripción detallada de la invención

45 Como se puede ver en la figura 1, un aparato de acuerdo con la presente invención es adecuado para recibir un envase (1) y para dispensar un líquido contenido en dicho envase a través de un tubo de dispensación (10A) que comunica fluidamente el volumen del envase, que comprende el líquido, con el ambiente. Un envase (1) adecuado para ser montado en dicho aparato comprenderá un cuerpo, una boca y un cierre (8) provisto de al menos una primera abertura de dispensación (10B) sellada inicialmente, adecuada para recibir dicho tubo de dispensación (10A). El aparato de dispensación (2) de la realización ilustrada en la figura 1 comprende:

50 (a) una porción (201) de retención que comprende medios para sostener el envase, en el que el envase se mantiene firmemente en posición dentro del aparato, y

55 (b) una porción de dispensación (202) provista de una válvula de pellizco (no mostrada) para controlar el flujo que sale del envase, y dicha porción de dispensación puede moverse con respecto a la posición [sic.] (201) de retención desde una primera posición de carga (cfr. figura 1 (a)) para cargar el envase, hasta una segunda posición de dispensación (cfr. figura 1 (c)) para dispensar el líquido.

60 La porción de dispensación (202) comprende adicionalmente un sistema de recepción (100A) para recibir y fijar de manera desmontable un cartucho del tipo representado en la figura 2. Preferiblemente, el sistema de recepción (100A) consiste en un sistema de fiador, haciendo clic en el cartucho (100) en posición. El cartucho (100) de acuerdo con la presente invención, encierra parcialmente un tubo de dispensación (10A) que no forma un ángulo agudo y que comprende un extremo (10IN) de entrada y un extremo (10OUT) de salida que protruyen de unos lados primero y segundo, respectivamente de dicho cartucho. Al menos una porción (10D) de dicho tubo de dispensación (10A) que incluye la salida (10OUT) está hecha de un material resiliente flexible. Cuando el cartucho (100) se aplica en el

sistema de recepción; la porción flexible (10D) del tubo de dispensación está aplicada entre los miembros de pellizco del sistema de válvula de pellizco; y la entrada (10IN) apunta hacia la abertura (10B) de dispensación del cierre (8) del envase, cuando un envase está en su lugar. El sistema (100A) de fiador representado en la figura 1, provisto, de este modo, de un cartucho de dispensación (100) está montado de forma móvil sobre carriles (33) de tal manera que puede desplazarse a lo largo de dichos carriles. Dado que la entrada del tubo de dispensación (10IN) apunta hacia la abertura (10B) de dispensación del cierre del envase, la traslación del sistema de fiador y del cartucho a lo largo de los carriles en la dirección de dicho cierre impulsa dicha entrada (10IN) adentro de dicha abertura (10B) de dispensación. De acuerdo con la presente invención, la traslación del sistema de fiador hacia la abertura (10B) de dispensación se conduce moviendo la porción de dispensación (202) desde su primera posición de carga hasta su segunda posición de dispensación. En particular, en su movimiento, una superficie (34) de contacto de la porción de dispensación (202) empuja literalmente el sistema de fiador y el cartucho a lo largo de los carriles (33).

La porción de dispensación (202) del aparato ilustrado en la figura 1 está conectada de manera giratoria a la porción (201) de retención por al menos una bisagra (30) para moverse rotacionalmente desde su primera posición de carga a su segunda posición de dispensación. La ventaja de definir un movimiento de rotación al cerrar la porción de dispensación (202) es que con el momento torsor obtenido de este modo, se puede obtener una mayor fuerza de penetración de la entrada (10IN) del tubo de dispensación. Alternativamente, la unidad de dispensación (202) puede montarse sobre carriles y trasladarse rectilíneamente desde su primera posición de carga hasta su segunda posición de dispensación. En esta realización, está claro que los carriles (33) de guía para guiar el sistema de cierre ya no son necesarios.

El aparato de la presente invención es particularmente adecuado para su uso con envases de dispensación de presión, que requieren que la presión dentro del envase se eleve para expulsar el flujo de líquido del envase. En algunos casos, el envase comprende medios para almacenar gas presurizado dentro del envase, tal como en un cartucho a presión o adsorbido sobre un soporte sólido. En tales casos, no se requiere entubación adicional. Sin embargo, si la fuente de gas presurizado está fuera del envase, entonces, se necesita un segundo tubo de gas (no representado) para poner dicha fuente de gas presurizado en comunicación fluida con el interior del envase a través de una segunda abertura (15B) en el cierre. A diferencia del aparato divulgado en el documento US6454131, donde el segundo tubo de gas se aplica por separado en una abertura ubicada cerca del fondo del cuerpo del barril mientras el tubo de dispensación se aplica en una abertura en el cierre, aquí se prefiere tener el gas con las aberturas (15B, 10B) de dispensación todas provistas en el cierre, con el fin de aplicar simultáneamente toda la entubación en el envase con un solo movimiento (véase la figura 3).

Por consiguiente, en una realización preferida, la porción de dispensación (202) comprende adicionalmente un segundo tubo de gas adecuado para aplicarse en una segunda abertura (15B) del cierre (8) a lo largo de una trayectoria de traslación rectilínea al mover la porción de dispensación (202) a su segunda posición de dispensación para aplicarse suavemente en dicha segunda abertura (15B) de gas, para poner en comunicación fluida el interior del envase con una fuente de gas presurizado.

La entrada del tubo de dispensación (10IN) al extremo (10IN) de entrada del tubo de dispensación (10A) puede ponerse en contacto fluido con el interior del envase (1) a través de la abertura (10B) de dispensación del cierre (8) está preferiblemente orientada coaxialmente con el eje longitudinal de la abertura (10A) de dispensación del cierre (8) cuando el cartucho (100) y el envase están montados en el aparato. La salida del tubo de dispensación, por otro lado, estará orientada hacia abajo para verter el líquido de tal manera que pueda recogerse en un recipiente, como, en el caso de una bebida, en un vaso. Si el envase está tendido horizontalmente cuando se mantiene en la unidad de dispensación, como se ilustra en la figura 1, entonces, los ejes longitudinales de la entrada y la salida deberían formar un ángulo, α , comprendido entre 85 y 145 grados, preferiblemente entre 90 y 135 grados. Si, por otro lado, el envase está en posición vertical cuando se mantiene en el aparato de dispensación, el tubo de dispensación (10A) debería formar una "U" invertida, y los ejes longitudinales de la entrada y la salida deberían formar un ángulo comprendido entre 0 y 45 grados.

En una realización preferida, la porción flexible (10D) penetra al menos parcialmente en el cartucho (100). En una realización, toda la longitud del tubo de dispensación (10A) es flexible y sigue una trayectoria de pared dentro del cartucho. En esta realización, la entrada (10IN) puede comprender un anillo insertado en el extremo del tubo flexible (10A, 10D) y mantenido en su lugar con una brida aplicada en la carcasa del cartucho (100). Dicho anillo debe ser suficientemente duro y afilado para desellar la abertura (10A) de dispensación al introducir el tubo de dispensación en ella. En otra realización, la porción (10IN) de entrada que sobresale del cartucho está hecha de plástico rígido, continuando el taladro de dispensación en el cartucho, parcialmente como un canal moldeado. A alguna altura del cartucho, se prefiere que la porción flexible (10D) se conecte con el canal rígido y protruya del cartucho. En esta realización, el canal rígido puede comprender una sección (10C) de reducción de presión en el cartucho, comprendiendo, dicha sección (10C) de reducción de presión, curvas y/o variaciones en el área de corte transversal del tubo, pero cualquier ángulo agudo debe ser evitado para impedir la formación excesiva de espuma en bebidas gaseosas tales como refrescos y cerveza. Un canal curvo en forma de "C", "?" O "S" contribuye a una reducción suave de la presión del líquido presurizado en el envase a una presión del orden de 1-1,5 bar sobre la presión atmosférica antes de que alcance la temperatura ambiente a una distancia bastante corta (= longitud del tubo de dispensación) impuesta por el tamaño de los aparatos domésticos compactos para bebidas. Se considera que un

tubo de dispensación (10A) tiene un ángulo agudo si dicho ángulo es mayor de 45 grados y si tiene una curvatura, $p = 1/R$, mayor de $1,0 \text{ mm}^{-1}$, estando tanto el ángulo como la curvatura medidos en el eje central de un tubo. Preferiblemente, el tubo de dispensación (10A) no comprende ninguna porción de curvatura mayor de $0,5 \text{ mm}^{-1}$, más preferiblemente ninguna mayor de $0,3 \text{ mm}^{-1}$, y lo más preferiblemente ninguna mayor de $0,2 \text{ mm}^{-1}$.

5 Si la porción flexible (10D) se extiende al menos parcialmente en el cartucho, es posible proporcionar al cartucho una válvula (110) de pellizco secundaria formada por medios (113) de estrujamiento, los cuales son solicitados de manera natural como para estrujar la porción flexible (10D) del tubo de dispensación encerrado en el cartucho (100).
 10 Al insertar el cartucho (100) en el sistema de recepción (100A), se activa un pasador (112) que libera la presión del miembro (113) de estrujamiento desde el tubo flexible (10D). Esta realización es muy ventajosa en el caso de que la abertura (10B) de dispensación esté permanentemente desellada tras la introducción a través de la entrada (10IN) del tubo de dispensación. Al retirar el envase del aparato, incluso si el envase no está vacío, el cartucho permanece fijado al cierre, y la abertura es sellada por la válvula (110) de pellizco secundaria. El envase extraído puede, de este modo, almacenarse y montarse nuevamente en el aparato cuando se desee. La válvula (110) de pellizco secundaria
 15 no puede, una vez aplicada en el sistema de recepción, ser actuada desde el exterior del aparato. En esta realización, se prefiere que el cartucho comprenda medios (14) de ajuste a presión para fijar el cartucho al cierre. El cartucho comprende también preferiblemente medios (16) de agarre para fijar de manera liberable el cartucho a los medios de agarre de emparejamiento del sistema de recepción (100A). Si, por otro lado, la abertura (10A) se puede volver a sellar después de retirar la entrada (10IN) del tubo de dispensación, si, por ejemplo, comprende una válvula
 20 resiliente como se ilustra en la figura 3, entonces, la válvula (110) de pellizco secundaria y los medios (14) de ajuste a presión ya no son necesarios.

Como se mencionó anteriormente, el sistema de válvula de dispensación proporcionado en la porción de
 25 dispensación (202) es preferiblemente una válvula de pellizco adecuada para estrujar una sección de la porción flexible (10D) del tubo de dispensación. El miembro de estrujamiento es preferiblemente mecánico, tal como un miembro móvil que comprime una sección de tubo contra una superficie fija, o dos superficies móviles opuestas. Alternativamente, el miembro de estrujamiento puede ser hidráulico, pero esta realización es más difícil de implantar en un sistema en el que se va a insertar un nuevo tubo de dispensación a través de la válvula a intervalos regulares. Se han divulgado en la técnica muchos ejemplos de válvulas de pellizco asociadas con un aparato de dispensación
 30 de bebidas, como en el documento WO2005/110912.

Ténganse en cuenta los documentos DE3920348, WO2004/050535, WO2009/142662, US4186848, US5022565, US2005072806 y similares; todos ellos pueden aplicarse al aparato de la presente invención. Se ha encontrado que
 35 el goteo después del cierre de la válvula después de una sesión de vertido puede reducirse en gran medida al llevar los miembros de estrujamiento de la válvula de pellizco lo suficientemente cerca de la salida (10OUT).

Como se ilustra en la figura 1, la carga de un envase (1) en un aparato de dispensación se puede llevar a cabo con los siguientes pasos:

40 (a) proporcionar un aparato de dispensación (2) que comprenda una porción (201) de retención y una porción de dispensación (202) móvil con respecto a la porción de retención desde una primera posición de carga hasta una segunda posición de dispensación y llevar la porción de dispensación (202) a su primera posición de carga,

45 (b) cargar en la porción (201) de retención un envase (1) que comprenda una boca (5) cerrada por un cierre (8) que comprenda al menos una abertura (10B) de dispensación,

50 (c) aplicar en un sistema de recepción (100A) un cartucho de dispensación (100) que encierre una sección central de un tubo de dispensación (10A), de tal manera que una porción flexible (10D) de dicho tubo de dispensación que protruye de un primer lado de dicho cartucho se aplique en un sistema (300) de válvula proporcionado en la porción de dispensación (202),

55 (d) moviendo la porción de dispensación (202) desde su primera posición de carga hasta su segunda posición de dispensación, introducir un extremo (10IN) de entrada del tubo de dispensación (10A), que protruye de un segundo lado del cartucho, dentro de la abertura (10B) de dispensación del cierre (8) del envase.

Un aparato de dispensación (2) como se explicó anteriormente es particularmente adecuado para el método definido anteriormente. Se prefiere particularmente aplicar el presente método en sistemas de dispensación a presión. En particular, si la fuente de presión está ubicada fuera del envase, se prefiere que al mover la porción de dispensación (202) desde su primera posición de carga hasta su segunda posición de dispensación, un segundo tubo de gas (no
 60 mostrado en las figuras) se introduzca en un segundo orificio (15B) de gas proporcionado en el cierre del envase (cfr. la figura 3) para poner en comunicación fluida una fuente de gas presurizado con el interior del envase. Las bolsas en envases son particularmente adecuadas para el presente método, en el que el segundo tubo de gas se pone en comunicación fluida a través de la segunda abertura (15B) de gas del cierre con el espacio de comunicación de interfaz entre las capas interna y externa que forman la "bolsa en envase".

65 El conjunto de dispensación obtenido como se describió anteriormente comprende un aparato de dispensación (2)

de acuerdo con la presente invención, con un cartucho de dispensación (100) y con un envase (1) montados en la porción (201) de retención del aparato de dispensación. Es ventajoso porque es muy fácil cargar un nuevo envase (1), cambiar el tubo de dispensación (10A) y configurar el conjunto de dispensación listo para usar en muy pocos y simples movimientos de aplicación. Además, el coste de los elementos desechables del mismo se mantiene bajo.

5 Los conjuntos de dispensación particularmente preferidos son aparatos domésticos para bebidas carbonatadas, tales como refrescos y cerveza.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de dispensación (2) para dispensar un líquido al exterior de un envase (1) mantenido en posición en una porción (201) de retención del aparato, conteniendo, dicho envase (1), un líquido que se va a dispensar, y
 5 comprendiendo una boca (5) cerrada mediante un cierre (8), comprendiendo al menos una abertura de dispensación (10B), comprendiendo dicho aparato de dispensación (2) una porción de dispensación (202) provista de:
- (a) un sistema de recepción (100A) que recibe y fija de manera desmontable,
- 10 (b) un cartucho de dispensación (100) que encierra parcialmente un tubo de dispensación (10A) que comprende un extremo (10IN) de entrada y un extremo (10OUT) de salida que protruyen de unos lados primero y segundo, respectivamente, de dicho cartucho, en donde al menos una porción (10D) de dicho tubo de dispensación (10A) que incluye la salida (10OUT) está hecha de un material flexible y resiliente,
- 15 (c) siendo la porción de dispensación (202) móvil con respecto a la porción (201) de retención desde una primera posición, denominada posición de carga, hasta una segunda posición, denominada posición de dispensación, siendo el extremo (10IN) de entrada del tubo de dispensación (10A) móvil de tal manera que puede ponerse en contacto fluido con el interior del envase (1) a través de la abertura (10B) de dispensación del cierre (8) cuando un envase se mantiene en posición en dicha porción de retención,
- 20 (d) estando dicha porción flexible (10D) aplicada en un sistema (300) de válvula para controlar el flujo de líquido que sale del envase y a través del tubo de dispensación, cuando el envase se mantiene en la posición de dispensación en dicha porción de retención,
- 25 caracterizado porque
- (e) el tubo de dispensación (10A) no forma un ángulo agudo, en el que el ángulo agudo se define como cualquier ángulo mayor que 45° que tenga una curvatura, ρ , mayor que 1 mm^{-1} con el ángulo y la curvatura medidos ambos en el eje central del tubo de dispensación.
- 30 2. Aparato de dispensación de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los ejes longitudinales de la entrada (10IN) y la salida (10OUT) forman un ángulo comprendido entre 80 y 145 grados.
- 35 3. Aparato de dispensación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la porción flexible (10D) del tubo de dispensación (10A) está parcialmente encerrada en el cartucho (100) que comprende una válvula secundaria elástica de pellizco que es solicitada para comprimir y obturar la porción flexible (10D) encerrada en el cartucho cuando este último no está aplicado en el sistema de recepción (100A), y que se abre al introducir el cartucho en el sistema de recepción (100A).
- 40 4. Aparato de dispensación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cartucho (100) comprende medios (16) de agarre para aplicarse en el sistema de recepción (100A) y/o el sistema de recepción (100A) consiste en un sistema de fiador.
- 45 5. Aparato de dispensación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cartucho comprende medios (14) de ajuste a presión para fijar el cartucho al cierre (8) al mover la porción de dispensación (202) a su segunda posición de dispensación.
- 50 6. Aparato de dispensación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tubo de dispensación (10A) comprende una sección (10C) de reducción de presión en el cartucho, comprendiendo, dicha sección (10C) de reducción de presión, curvas y/o variaciones en el área del corte transversal del tubo
7. Aparato de dispensación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema (300) de válvula de la porción de dispensación (202) es una válvula de pellizco.
- 55 8. Aparato de dispensación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema de recepción (100A) está montado en al menos un carril (33) de guía para garantizar un movimiento rectilíneo del cartucho (100), al mover la porción de dispensación (202) a su segunda posición de dispensación, y una introducción precisa de la entrada del tubo de dispensación (10IN) en la abertura (10B) de dispensación del cierre.
- 60 9. Método para cargar un envase (1) en un aparato de dispensación (2) que comprende los siguientes pasos:
- (a) proporcionar un aparato de dispensación (2), que comprenda una porción (201) de retención y una porción de dispensación (202), comprendiendo esta última un sistema (100A) de recepción y siendo móvil, con respecto a la porción de retención, desde una primera posición de carga hasta una segunda posición de dispensación, y llevando la porción de dispensación (202) a su primera posición de carga,
- 65

- 5 (b) aplicar en el sistema de recepción (100A) un cartucho de dispensación (100) que encierra una sección central de un tubo de dispensación (10A), de tal manera que una porción flexible (10D) de dicho tubo de dispensación, que protruye de un primer lado de dicho cartucho, está aplicada en un sistema (300) de válvula provisto en la porción de dispensación (202), y obteniéndose de este modo un aparato de dispensación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores;
- (c) cargar en la porción (201) de retención un envase que (1) comprende una boca (5) cerrada por un cierre (8) que comprende al menos una abertura (10B) de dispensación;
- 10 (d) moviendo la porción de dispensación (202) desde su posición de carga hasta su posición de dispensación, introducir un extremo (10IN) de entrada del tubo de dispensación (10A) que protruye de un segundo lado del cartucho adentro de la abertura de dispensación (10B) del cierre (8) del envase.
- 15 10. Método de acuerdo con la reivindicación 9, en el que, moviendo la porción de dispensación (202) desde su primera posición de carga hasta su segunda posición de dispensación, un segundo tubo de gas se introduce en un segundo orificio (15B) de gas, proporcionado en el cierre del envase, para poner en comunicación fluida una fuente de gas presurizado con el interior del envase.
- 20 11. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, en el que el envase (1) es una "bolsa en envase".
12. Método de acuerdo con las reivindicaciones 10 y 11, en el que el segundo tubo de gas se pone en comunicación fluida con el espacio en contacto de interfaz entre las capas interna y externa que forman la "bolsa en envase".
- 25 13. Uso de un envase (1) para dispensar un líquido con un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

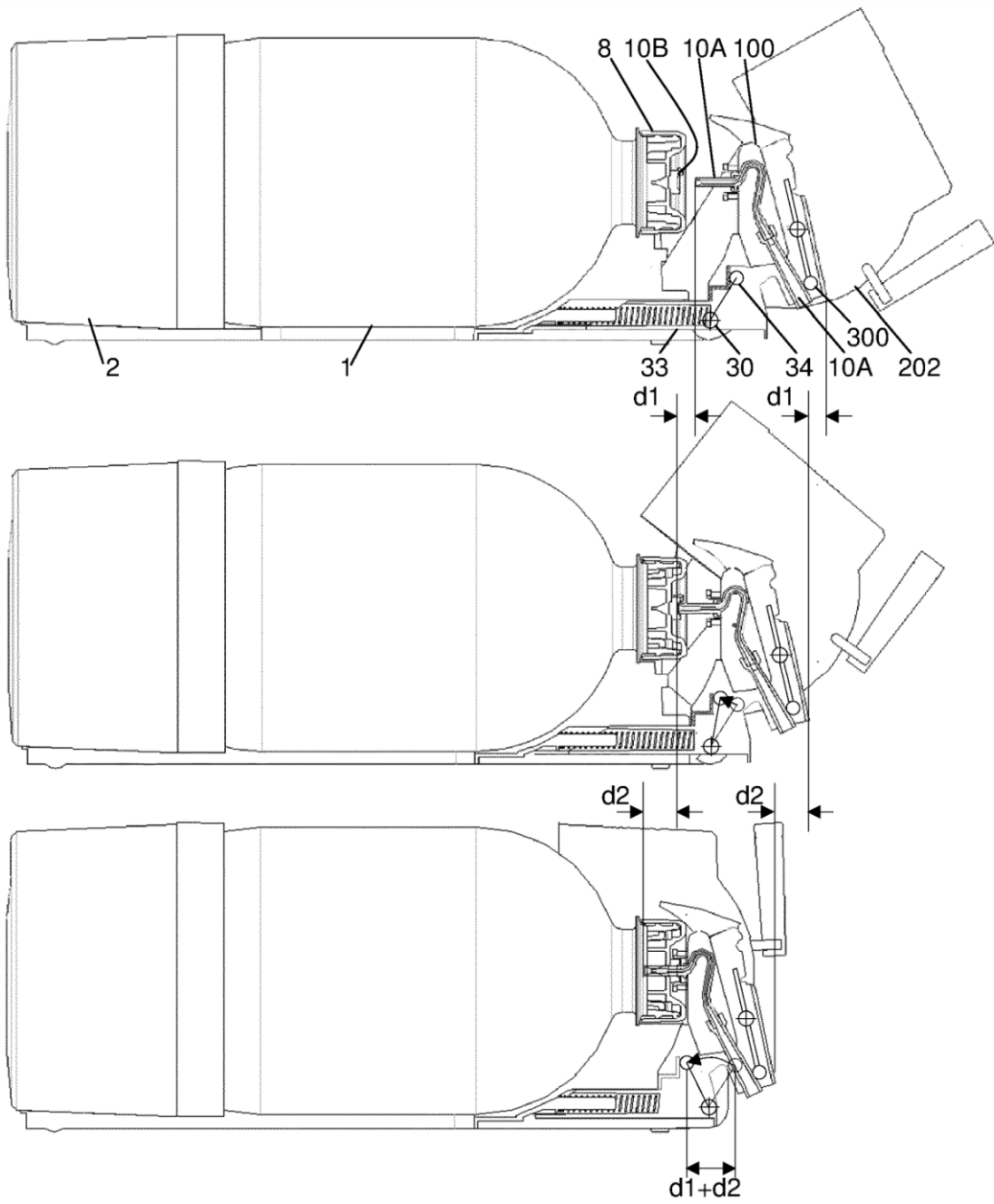


FIGURA 1

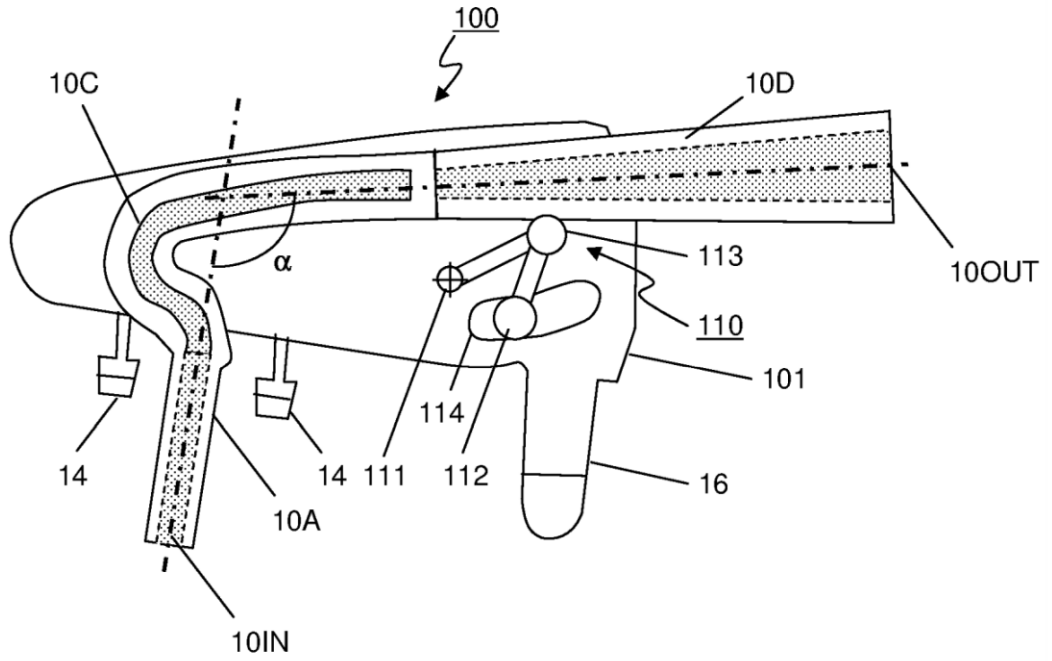


FIGURA 2

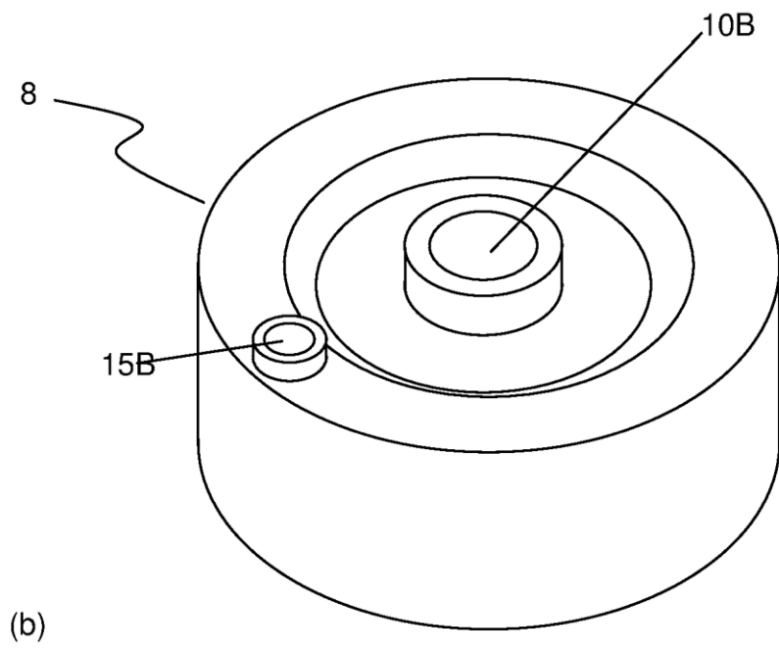
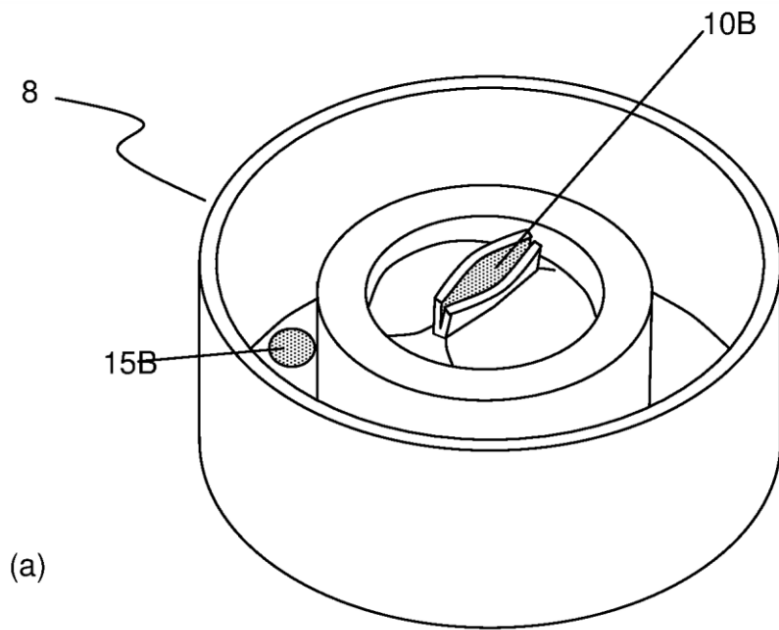


FIGURA 3