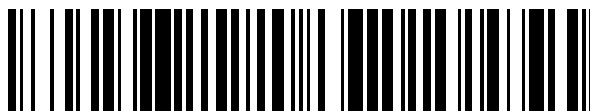


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 639**

51 Int. Cl.:

B65D 83/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2008** **PCT/EP2008/052952**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.09.2008** **WO08110574**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2008** **E 08717698 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019** **EP 2134623**

54 Título: **Un contenedor para alojar un fluido y un conjunto de un contenedor y una salida**

30 Prioridad:

12.03.2007 GB 0704745

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

03.07.2019

73 Titular/es:

**PACKAGING TECHNOLOGY PARTICIPATION
NETHERLANDS B.V. (100.0%)**

**Roost 7
5507LR Veldhoven, NL**

72 Inventor/es:

**VANBLAERE, ROLAND y
KEGELS, WILLY**

74 Agente/Representante:

MARTÍN BADAJOZ, Irene

ES 2 718 639 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

Un contenedor para alojar un fluido y un conjunto de un contenedor y una salida.

- 5 La solicitud se refiere a un contenedor para alojar un fluido que comprende: una cámara de fluido que tiene una pared interior; una abertura de salida; y una cámara de alta presión para impulsar el fluido hacia la abertura de salida.

La invención se refiere además a un conjunto de dicho contenedor y a una salida adaptada para la conexión al contenedor para liberar el fluido de la cámara de fluido.

10

La invención se refiere además a un contenedor para alojar un fluido viscoso que comprende una cámara de fluido que tiene una abertura de salida; y una cámara de alta presión para impulsar el fluido hacia la abertura de salida.

Antecedentes de la invención

15

Un contenedor para alojar un fluido se conoce, por ejemplo, del documento WO 01/09009 A1, que muestra un contenedor que, en uso, aloja un fluido que comprende tanto un gas de impulsión presurizado como un producto fluido que está destinado a dispensarse. Dicho contenedor también es conocido por la patente belga BE 864447. Las patentes de Estados Unidos US 6230943, US 3099370, la patente francesa FR 2295345 y la publicación de la solicitud de patente alemana DE 19632329 describen otros ejemplos de contenedores de la técnica anterior para la dispensación de productos.

20

Sin embargo, ciertos productos fluidos a dispensar no deben mezclarse con un gas de impulsión presurizado. Cuando se debe dispensar un fluido gaseoso, la mezcla puede no solo implicar una dilución del fluido a dispensar, sino que a veces también puede ser perjudicial. Además, se ha comprobado que las bolsas de gas en un producto fluido más denso son en general no deseadas. Esto se refiere al hecho de que la viscosidad, la densidad y la tensión superficial son propiedades que a menudo difieren enormemente entre un gas presurizado y un fluido denso o viscoso que se va a dispensar. Por lo tanto, cuando hay bolsas de gas presurizado en el producto fluido, la dinámica de dispensación cambia, lo que da como resultado un comportamiento de dispensación impredecible y/o irregular.

25

30

Tanto el documento WO 2004/065217 A2 como el documento WO 2004/065261 A1 describen un sistema de dispensación de fluido que presenta una cámara de producto para alojar el fluido a dispensar y una cámara de alta presión, así como una cámara de presión de trabajo para proporcionar una presión de trabajo más o menos constante en el fluido a dispensar. Las cámaras en las que se mantiene el gas a presión, es decir, la cámara de alta presión y la cámara de presión de trabajo, están separadas de la cámara del producto. La cámara de presión de trabajo aumenta en volumen a expensas del volumen de la cámara de producto, manteniendo así la presión de trabajo sobre el producto. Sin embargo, la expansión de la cámara de presión de trabajo se produce dentro de la cámara del producto de tal manera que ciertas partes de volumen del producto fluido no se expulsan satisfactoriamente de la cámara del producto cuando se dispensa el producto fluido.

35

40

El documento WO 99/62791 describe un contenedor para alojar un fluido en donde un volumen de la cámara en el que se aloja el producto puede reducirse moviendo un elemento similar a un pistón en la dirección de la cámara del producto. Una construcción de este tipo restringe la ventana de los parámetros de diseño, obligando a un diseñador a trabajar casi exclusivamente con un pistón y una disposición similar a un cilindro, también conocida como disposición cilíndrica.

45

El diseño de un contenedor para alojar un fluido dispensable, sin embargo, no solo está restringido por restricciones de construcción o restricciones relacionadas con la dispensación del fluido. Los problemas que deben resolverse para obtener un contenedor comercialmente viable también se relacionan con la fabricación del contenedor y se relacionan tanto con el llenado del contenedor con el fluido a dispensar como con la aplicación de una cámara de alta presión para impulsar el fluido fuera del contenedor.

50

Otro problema frecuente en los contenedores para alojar un fluido dispensable tiene que ver con una estabilidad reducida del contenedor cuando está casi vacío y en posición vertical. El centro de gravedad puede moverse gradualmente hacia arriba a medida que se dispensa el fluido y una cámara de presión de trabajo situada cerca de una parte inferior del contenedor se expande hacia arriba. Cuando está ligera e involuntariamente inclinado, por ejemplo, debido a un golpe accidental al colocar otro contenedor a su lado, el contenedor se cae como consecuencia de su baja estabilidad.

55

Un objeto de la invención es resolver al menos en cierta medida uno de los problemas mencionados anteriormente.

60

Resumen de la invención

En una realización de un aspecto de la invención, se proporciona un contenedor según la reivindicación 1.

65

En esta realización de un contenedor, la cámara de fluido permanece completamente separada de la cámara de alta presión y, por lo tanto, permite que el fluido a dispensar permanezca separado del gas a alta presión en los casos en que tal gas se emplea para impulsar el fluido hacia la salida. Este efecto permanecerá presente, independientemente de un cambio de las dimensiones de la sección transversal del contenedor en diferentes posiciones a lo largo de la dirección predeterminada. En otras palabras, el contenedor no necesariamente tiene que ser de forma cilíndrica con su eje paralelo a la dirección predeterminada para impulsar la mayoría, si no todo, del fluido dispensable fuera del recipiente y/o para mantener la separación completa del gas de impulsión y el fluido a dispensar.

Esta realización permite una mayor flexibilidad en el diseño de la cámara de fluido y del contenedor en su conjunto, y permite así un diseño más sofisticado de, por ejemplo, una botella de crema de manos con un mecanismo dispensador. Claramente, esta realización de un contenedor también reduce la probabilidad de que quede fluido sin usar en el contenedor después de dispensar el fluido.

En una posición vertical del contenedor es la primera posición por encima de la segunda posición. En la posición vertical, el contenedor mantendrá una posición muy estable dado que el fluido con la mayor densidad, es decir, el fluido a dispensar, permanece posicionado en el extremo inferior del contenedor, incluso cuando una parte de ese fluido ya ha sido dispensada. Además, cuando está en uso, el contenedor está en posición vertical y se utiliza un gas a presión en la cámara de alta presión, el gas a alta presión no se difundirá en el fluido viscoso a dispensar ya que, en esta orientación del contenedor, el fluido a dispensar está por debajo de la cámara de alta presión. En consecuencia, no se formarán bolsas de gas. Es poco probable que la interfaz entre el gas a alta presión y el fluido a dispensar ofrezca posiciones en las cuales el gas a alta presión pueda mezclarse fácilmente con el fluido a dispensar, dado que en uso el elemento móvil presiona hacia abajo sobre el producto fluido.

En una realización de otro aspecto de la invención se proporciona un conjunto según la reivindicación 16.

Como puede bloquearse la trayectoria del fluido para liberar fluido de la cámara de fluido, es posible evitar que un gas entre en la cámara de fluido desde una posición aguas abajo de la trayectoria del fluido para liberar fluido de la cámara de fluido. Esto permite usar una parte aguas abajo de la trayectoria del fluido para llenar la cámara de alta presión al mismo tiempo que se mantiene el diseño simple de la salida. El contenedor y la salida son, de una manera sencilla, adecuados tanto para dispensar el fluido desde la cámara de fluido como para llenar la cámara de alta presión con gas.

La invención se ilustrará adicionalmente en la descripción con referencia al dibujo. En el dibujo se muestra:

Fig. 1: esquemáticamente en una vista en sección transversal, una realización de un contenedor de acuerdo con al menos un aspecto de la invención;

Fig. 2: esquemáticamente en una vista de despiece, un elemento móvil de una realización de un contenedor de acuerdo con al menos un aspecto de la invención;

Fig. 3: esquemáticamente en una vista de despiece, detalles de una realización de una salida de un conjunto de acuerdo con la invención;

Fig. 4: esquemáticamente en una vista de despiece, una realización de un dispositivo de control de presión de acuerdo con al menos un aspecto de la invención.

Fig. 5: esquemáticamente en una vista en sección transversal, una realización de un conjunto de acuerdo con un aspecto de la invención que muestra además una conexión;

Fig. 6: esquemáticamente en una vista en sección transversal, una realización de un conjunto de acuerdo con un aspecto de la invención mientras se dispensa.

En el dibujo se asignan referencias similares a partes similares.

La Fig. 1 muestra una realización de un contenedor 1 para alojar un fluido. El contenedor 1 comprende una cámara de fluido 2 que tiene una pared interior 3. El contenedor 1 comprende además una abertura de salida que, en la Fig. 1, está situada en una parte superior del contenedor 1 y, por razones de claridad, no se indica con un número de referencia, ya que la abertura se incorpora a una parte que se explicará más adelante. Más adelante se analizará cómo esta abertura de salida se comunica, por ejemplo, con la cámara de fluido 2. El contenedor comprende además una cámara de alta presión 4 para impulsar el fluido hacia la abertura de salida. El contenedor 1 comprende además, como al menos parte de un divisor entre la cámara de alta presión 4 y la cámara de fluido 2, un elemento móvil 5 para avanzar en una dirección de movimiento predeterminada, indicada por la flecha A, a través del contenedor 1, desde una primera posición, como se muestra en la Fig. 1 por líneas continuas, a una segunda posición, como se muestra esquemáticamente por líneas discontinuas. Las primera y segunda posiciones de los elementos móviles se toman arbitrariamente como posiciones donde el elemento móvil 5 tiene contacto con la pared interior 3. Cuando está en uso, el elemento móvil 5 se mueve desde la primera posición a la segunda posición, se reduce el volumen de la cámara de fluido 2. Como se explicará más adelante, esto sucederá cuando el fluido se dispense a través de la abertura de salida.

Una primera sección transversal, indicada por la línea I-I, tomada transversalmente a la dirección del movimiento en la primera posición del elemento móvil 5, tiene una dimensión que es diferente de una segunda sección transversal de la cámara de fluido 2, indicada por la línea II-II, en la segunda posición.

- 5 El elemento móvil 5 es un elemento elástico que está desviado hacia la expansión en direcciones transversales, indicadas por la flecha T, con relación a la dirección predeterminada, indicada por la flecha A. Un contacto estrecho entre el elemento móvil 5 y la pared interior 3 del contenedor 1 es como resultado de esta desviación tal como se mantiene, también durante el movimiento del elemento móvil 5 desde la primera a la segunda posición.
- 10 Como se muestra en la Fig. 1, en una posición vertical del contenedor 1, la dirección predeterminada es hacia abajo. La posición vertical es la posición en la que se coloca el contenedor cuando se guarda, por ejemplo, en un estante cuando no está en uso activo. El contenedor generalmente se dispone en una forma tal que queda inmediatamente claro para un usuario qué posición del contenedor se puede usar como la posición vertical. De ello se deduce que, en la posición vertical, la primera posición está por encima de la segunda posición. Esto significa que, cuando el elemento móvil 5 avanza en la dirección predeterminada de movimiento a través del contenedor 1 para reducir el volumen de la cámara de fluido 2, el nivel más alto del fluido que permanece en el contenedor 1 es más bajo que el nivel más alto de fluido que previamente permaneció en el contenedor 1. El centro de gravedad del fluido se mueve hacia abajo a medida que el fluido relativamente pesado se dispensa desde la cámara de fluido 2. Como el centro de gravedad del fluido residual se moverá hacia el fondo 6 del contenedor 1, la estabilidad del contenedor 1 se optimiza, aun cuando quede muy poco fluido en el contenedor 1.

25 Como se muestra en la Fig. 1, las primera y la segunda secciones transversales de la cámara de fluido 2, tomadas transversalmente a la dirección del movimiento, tienen diferentes dimensiones en las primera y segunda posiciones respectivamente. El elemento móvil 5 es un elemento elástico que está desviado hacia la expansión en direcciones transversales a la dirección predeterminada, es decir, desviado en una dirección transversal T a la dirección A. La realización mostrada en la Fig. 1 es tal que se mantiene un contacto estrecho entre el elemento 5 y la pared interior 3 del contenedor 1 durante el movimiento del elemento móvil 5 desde la primera a la segunda posición. Como se muestra, el elemento móvil 5 se puede mover en su totalidad. Sin embargo, no es inconcebible que partes del elemento móvil 5 estén fijas con respecto a la pared interior 3 del contenedor 1.

30 Aunque la Fig. 1 muestra una realización en la que la dirección predeterminada es hacia abajo cuando el contenedor está en una posición vertical, la posición predeterminada también puede elegirse para ser hacia arriba cuando el contenedor está en una posición vertical. En general, se aplica que se puede elegir cualquier dirección como la dirección predeterminada para reducir el volumen de la cámara de fluido. La ventaja de la estabilidad continua optimizada que está presente cuando la dirección predeterminada es hacia abajo puede en algunos casos no ser relevante. Por supuesto, también es posible hacer que el fondo del contenedor sea pesado, de modo que la estabilidad también se garantice con una dirección predeterminada diferente a la de hacia abajo.

40 En una realización de un contenedor según la invención, el elemento móvil 5 comprende una pared impermeable entre la cámara de fluido 2 y una cámara de alta presión 4. Con una pared impermeable, el intercambio de gases entre la cámara de fluido y la cámara de alta presión se minimiza drásticamente, si no se excluye completamente. Como se muestra, el elemento móvil 5 puede tener un lado cóncavo orientado hacia la cámara de alta presión 4. También como se muestra, el elemento móvil 5 puede tener un lado convexo orientado hacia la cámara de fluido 2. Esto también permite una realización muy simple del elemento móvil 5.

45 Es posible que el elemento móvil 5 comprenda un caucho o un plástico elástico. También es posible que el elemento móvil 5 esté hecho, por ejemplo, de PET.

50 Como se muestra, el elemento móvil 5 puede ser desviado por las porciones externas de flexión 7 del miembro elástico en dirección a la cámara de alta presión 4. El elemento móvil 5 puede estar provisto de un anillo relativamente rígido 8 (no mostrado en la Fig. 1) para obtener una parte relativamente rígida del elemento móvil dentro del anillo y una parte relativamente flexible fuera del anillo. El elemento móvil 5 puede tener, en la parte exterior 9 que mantiene el contacto con la pared interior 3 del contenedor 1, una flexibilidad que sea más alta que la flexibilidad en una parte interior 10 que está libre de contacto con la pared interior 3 del contenedor 1.

55 Es posible que el elemento móvil 5 y la pared interior 3 estén dispuestos coaxialmente, como se muestra en la Fig. 1. El contenedor puede tener simetría rotacional con respecto a la dirección A predeterminada.

60 El contenedor tiene una forma tal que, en cada posición siguiente que alcanza el elemento móvil 5 cuando avanza en la dirección A predeterminada, la sección transversal del contenedor 1 es más grande que la sección transversal en una posición previa. Como la presión en la cámara de alta presión puede reducirse debido al aumento de su volumen, es ventajoso mantener las dimensiones más grandes de la sección transversal del contenedor en las siguientes posiciones del elemento móvil 5, ya que esto significa menor fricción entre el elemento móvil 5 y la pared interior 3. Esto, a su vez, significa que el avance del elemento móvil todavía es posible a pesar de la menor "fuerza de impulsión" proporcionada por la cámara de alta presión 4.

Como se muestra en la Fig. 1, el contenedor puede comprender un miembro de guía 11 para guiar el movimiento del elemento móvil 5 en la dirección A predeterminada. El elemento móvil 5 y el miembro de guía 11 están, en este ejemplo, dispuestos coaxialmente dentro del contenedor 1. Como se muestra en la realización de la Fig. 1, el miembro de guía 11 es hueco y está dispuesto para el transporte del fluido desde la cámara de fluido 2 hacia la abertura de salida.

Como se muestra en la Fig. 1, la abertura de salida está dispuesta en la parte superior del contenedor 1. Sin embargo, en la abertura de salida, se dispone una salida 12 de una manera y por una razón que se describe con mayor detalle cuando se analiza la Fig. 4.

En esta memoria, la dirección del flujo se utilizará para describir las posiciones relativas. Esta dirección corresponde a la dirección del flujo del fluido a dispensar. Las posiciones relativas se indican mediante "aguas arriba" o "aguas abajo".

Aguas abajo de la salida 12 hay un dispositivo de control de presión 13 situado para dispensar el fluido dentro de un rango de presión predeterminado.

Antes de pasar a una descripción de las otras figuras, se debe observar en la Fig. 1 que, cuando el elemento móvil 5 avanza en la dirección A predeterminada, el volumen de la cámara de fluido 2 se reduce, lo cual es posible debido a que el fluido puede moverse a través de una entrada 14 en el miembro de guía 11 hueco hacia la salida 12. La entrada 14 del miembro de guía 11 hueco está situada cerca de una parte inferior 6 del contenedor 1. Quedará claro que también es posible tener el miembro de guía 11 sólido y tener otro canal para el flujo de fluido desde la cámara de fluido a la salida 12. También es posible tener la abertura de salida y la salida 12 directamente en la cámara de fluido.

En una realización muy ventajosa de un contenedor de acuerdo con un aspecto de la invención, la cámara de alta presión aloja un gas que tiene una presión suficientemente alta para mover al menos parte del elemento móvil 5 cuando se dispensa fluido, de manera que el fluido se impulsa hacia la salida 12 a través del miembro de guía 11 hueco. Aunque preferiblemente se usa gas altamente presurizado, no es inconcebible que la cámara de alta presión sea capaz de proporcionar una alta presión sobre el elemento móvil 5 debido, por ejemplo, a un resorte presente en la cámara de alta presión 4.

En una vista en despiece, la Fig. 2 muestra el elemento móvil 5 de una realización de un contenedor 1 de acuerdo con un aspecto de la invención. Esta realización de un elemento móvil 5 comprende una lámina o película 15, en uso sujeta entre un conjunto de sujeción que comprende una parte macho 16 y una parte hembra 17. Como se muestra, en esta realización, el elemento móvil 5 está dispuesto de tal manera que el miembro de guía 11 puede coincidir con los ejes del elemento móvil 5. El elemento móvil 5 también puede comprender un anillo 8 como se describió anteriormente. La película 15 puede ser de un material flexible tal como PET o un material de caucho delgado. El anillo 8 será de un material que sea rígido en relación con la película 15, y también el conjunto de sujeción con partes macho y hembra 16, 17 puede ser de un plástico relativamente rígido. Una pared interior 19 y 20 de las partes macho y hembra 16 y 17, respectivamente, tiene preferiblemente una superficie de baja fricción y, por ejemplo, puede recubrirse con una capa de Teflón® para facilitar el deslizamiento a lo largo del miembro de guía 11.

La Fig. 3 muestra esquemáticamente en una vista en despiece los detalles de una salida de una realización de la invención. Las partes correspondientes también se muestran en la Fig. 1 ensambladas en una salida 12 que está dispuesta en la abertura de salida. La Fig. 3 muestra respectivamente una copa de montaje exterior 21, una copa de soporte de vástago 22, una junta tórica 23, un soporte de vástago 24, un vástago 25, un resorte 26, un soporte de resorte 27 y un tope interior de sujeción 28. El vástago 25 comprende un canal de salida 29. La manera en que estas partes se colocan una con respecto a la otra en una salida ensamblada se muestra en la Fig. 1. Quedará claro que, en uso, el vástago 25 es cargado por el resorte 26, de manera que la salida 12 se cierra colocando el canal de salida 29 contra la junta tórica 23. Cuando el vástago está en esta posición, la salida está cerrada para un flujo de fluido desde la salida 12 a una posición aguas abajo. Cuando el vástago 25 se mueve hacia abajo, como se explicará más detalladamente cuando se describa la Fig. 6, estará disponible una trayectoria de fluido entre el miembro de guía 11 hueco y una posición aguas abajo de la salida 12. Como también se explicará más adelante, la medida en la que puede empujarse el vástago 25 hacia abajo por alguien que opera el contenedor para dispensar un fluido está deliberadamente limitada, de modo que, en esas circunstancias, una parte 30 del vástago 25 no puede cerrar la entrada 31 del soporte de vástago 24. Sin embargo, el vástago 25 se puede presionar hacia abajo aún más, como se explicará cuando se analice la Fig. 5. Cuando el vástago 25, bajo las circunstancias mostradas en la Fig. 5, se presiona más hacia abajo, el vástago 25 tiene como elemento de bloqueo una posición de bloqueo en la salida 12 para bloquear la trayectoria del fluido en la salida, de modo que el fluido no puede ser liberado de la cámara de fluido 2 en la salida 12.

La Fig. 4 muestra esquemáticamente y en una vista en despiece un dispositivo de control de presión 13 de una realización de acuerdo con la invención. El dispositivo de control de presión 13 está asociado con el contenedor y está, en uso, montado en la propia salida 12, que está dispuesta en la abertura de salida del contenedor 1. El dispositivo de control de presión se usa para dispensar el fluido dentro de un rango de presión predeterminado. Como se muestra más claramente en la Fig. 4, el dispositivo de control de presión 13 comprende las siguientes partes: una tapa superior 32 que tiene una salida de fluido, una tapa interior 33, un pistón 34, una junta tórica 35, un cuerpo principal 36 y un miembro de detención 37. La forma en que se ensamblan estas piezas, en uso, en el dispositivo de control de presión 13 se muestra en la Fig. 1.

La forma en que funciona el dispositivo de control de presión 13 se describe en varias solicitudes del solicitante. En relación con esto, se hace referencia al controlador de presión descrito en, por ejemplo, el documento WO 99/62791, el controlador de presión del documento WO 2004/065260 y el controlador de presión descrito en el documento WO 2004/065261. Más adelante, en la descripción de la memoria actual, se explicará nuevamente cómo funciona el dispositivo de control de presión.

Ahora se hace referencia a la Fig. 5, que muestra un conjunto que comprende un contenedor (del cual solo se muestra una parte superior) que tiene una cámara de fluido (no se muestra) para alojar un fluido que se va a dispensar y una salida 12 adaptada para la conexión al contenedor 1 para liberar el fluido de la cámara de fluido. En general, la salida 12 comprende un elemento de bloqueo extraíble, por ejemplo, el vástago 25 que tiene la parte 30, que puede adoptar una posición de liberación como se muestra en la Fig. 6, en la que el elemento de bloqueo desbloquea en la salida 12 una trayectoria de fluido para liberar fluido desde la cámara de fluido hacia el dispositivo de control de presión 13. Sin embargo, como se muestra en la Fig. 5, el elemento de bloqueo también puede adoptar una posición de bloqueo para bloquear en un punto de cierre de fluido C la trayectoria del fluido en la salida 12, de modo que el fluido no pueda liberarse de la cámara de fluido del contenedor 1 a la salida 12. Como se muestra más claramente en la Fig. 1, el contenedor 1 tiene además una cámara de alta presión 4 para alojar el gas para impulsar el fluido hacia la salida 12.

La salida 12 comprende además una válvula 40 para llenar la cámara de alta presión 4 con gas a presión. La válvula 40 se puede abrir en un punto de abertura de gas 41 que está posicionado en la salida 12 con respecto a la trayectoria de fluido para liberar fluido, aguas abajo del punto de cierre de fluido C.

Aún con referencia a la Fig. 5, el conjunto comprende además un conector 42 para conectar la salida 12 con un suministro de gas altamente presurizado. El conjunto está dispuesto, además, de modo que, cuando el conector 42 se conecta a la salida 12 y se suministra gas a alta presión a la salida 12, el elemento de bloqueo, en este ejemplo, parte 30 del vástago 25, está bajo la influencia del gas a alta presión puesto en su posición de bloqueo. También es posible que el elemento de bloqueo sea empujado mecánicamente hacia la posición de bloqueo, independientemente de la presencia de un flujo de gas a alta presión. El elemento de bloqueo en la posición de bloqueo se muestra en la Fig. 5. La flecha P indica el suministro del gas a presión. El impacto del gas es, en uso, lo suficientemente alto como para mover el vástago 25 hacia abajo contra la fuerza de resorte ejercida por el resorte 26, de modo que el elemento de bloqueo cierra la trayectoria del fluido para liberar el fluido. La salida 12 y el conector 42 están además dispuestos de manera que, cuando el conector 42 se conecta a la salida 12, la válvula 40 puede abrirse debido al acoplamiento mecánico del conector 42 y la salida 12. En la realización mostrada en la Fig. 5, esta instalación está dispuesta de la siguiente manera. La copa de soporte de vástago 22 está hecha de un material bastante rígido, preferiblemente metálico. Entre la copa de soporte de vástago 22 y el soporte de vástago 24 hay un espacio anular 43 disponible para la comunicación con la cámara de alta presión 4. Como se mencionó anteriormente, la salida comprende una junta tórica 23 que está, como se muestra en la Fig. 5 y en la Fig. 1, colocada herméticamente dentro de la copa de soporte de vástago 22 entre la copa de soporte de vástago y una parte superior del soporte de vástago 24.

El conector 42 puede, como se muestra, además estar provisto de mordazas 45. Cuando las mordazas 45 se presionan contra una pared exterior 55 de la copa de soporte de vástago, la copa de soporte de vástago 22 es, en las posiciones prensadas, estrujada radialmente hacia dentro, en este ejemplo en una posición relativamente baja de la copa de soporte de vástago 22. En respuesta a esto, una parte superior de la copa de soporte de vástago 22 se mueve ligeramente radialmente hacia afuera. Esto hace que el sellado de la junta tórica 23 se interrumpa.

Cabe señalar nuevamente que, como resultado del suministro de gas altamente presurizado, el vástago 25 se mueve a su posición de bloqueo de modo que el gas no entra en el miembro de guía 11 hueco. Como se señaló anteriormente, el vástago 25 también puede empujarse mecánicamente, es decir, sin que se produzca un flujo de gas, hasta la posición de bloqueo. Por ejemplo, cuando el conector 42 "descansa" en el vástago 25, como se muestra en la Fig. 5, la parte 30 del vástago se coloca en la posición de bloqueo. Una vez que la trayectoria del flujo de fluido se cierra como tal en el punto de cierre de fluido C, puede comenzar el flujo de gas a alta presión, como se indica esquemáticamente con la flecha P. En esas circunstancias, se forma una comunicación de gas entre el suministro de gas altamente presurizado como se indica esquemáticamente por la flecha P y la cámara de gas de alta presión 4, ya que, a través del canal de salida 29, el gas altamente presurizado puede fluir a un espacio interior del soporte de vástago 24 y, vía el sellado discontinuo, es decir, la válvula 40 en el punto de abertura de gas 41, al espacio anular 43 que está en comunicación gaseosa con la cámara de alta presión 4. Cuando la cámara de alta presión se llena con gas hasta una presión suficientemente alta, el suministro de gas se interrumpirá y las mordazas 45 del conector se desplazarán radialmente hacia afuera. En consecuencia, la junta tórica 23 reanudará su función de sellado y, en esas circunstancias, la cámara de alta presión 4 queda nuevamente sellada con relación a un espacio interior del soporte de vástago 24. Obviamente, el vástago 25 estará bajo la influencia de la fuerza de resorte 26 y, en ausencia de otras fuerzas aplicadas al vástago 25, se moverá hacia atrás desde la posición de bloqueo a la posición en la cual la junta tórica 23 sella el canal de salida 23 para que no pueda fluir ningún fluido aguas abajo de la salida 12.

Con referencia a la Fig. 6, ahora se explica cómo un usuario puede operar el contenedor 1 dotado de la salida 12 y un dispositivo de control de presión 13 para dispensar un fluido.

Antes de explicar con más detalle cómo funciona la operación, se llama la atención sobre la realización de la válvula 40 en la Fig. 6, que es diferente de la realización de la válvula 40 que se muestra en la Fig. 5. Sin embargo, se puede prever claramente que, si la salida de la Fig. 6 está conectada al conector 42 y las mordazas 45 aprietan la parte inferior de la copa de soporte de vástago 22, la válvula 40 se abrirá y existirá una trayectoria de fluido entre un espacio interior del soporte de vástago 24 y el espacio anular 43.

Para una buena comprensión del funcionamiento de la realización mostrada en la Fig. 6, primero se hace referencia a la Fig. 1, ya que muestra un punto de partida para el uso de la realización de la Fig. 6. En la Fig. 1, se muestra que el vástago 25 está bajo la influencia del resorte 26 empujado hacia arriba, de modo que el canal de salida 29 está bloqueado por la junta tórica 23. En otras palabras, en esta configuración, no hay conexión fluida entre la cámara de fluido 2 y una posición D, aguas abajo de la salida 12. Cuando el dispositivo de control de presión 13 se presiona hacia abajo, como se muestra en la Fig. 6, el vástago 25 se presiona hacia abajo contra la fuerza de resorte del resorte 26. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la medida en que el vástago 25 puede ser empujado hacia abajo por alguien que opera el contenedor para dispensar un fluido está deliberadamente limitada en esta realización, de modo que la parte 30 del vástago 25 puede en esas circunstancias no cerrar la entrada 31 del soporte de vástago 24. Es bajo estas circunstancias que se formará una conexión fluida entre una posición en el miembro de guía 11 hueco y la posición D aguas abajo de la salida 12.

Una cámara de presión de referencia 47 está formada por una tapa interior 33 y el pistón 34 descrito anteriormente. Aunque esta presión predeterminada podría aplicarse mediante un resorte colocado en la cámara de referencia 47, en la realización mostrada, la presión de referencia se aplica mediante un gas presente en la cámara de referencia 47 a la presión de referencia. El pistón 34 está provisto de un anillo de sellado 35 para conservar el gas en la cámara de presión de referencia 47.

La tapa 33 está montada en un cuerpo principal 36. Montada sobre la tapa interior 33 y en el cuerpo principal 36, hay una tapa superior 32 que está provista de una salida 52 para la dispensación del fluido. El cuerpo principal 36 tiene una parte inferior 60 que está dispuesta para ser montada en una parte superior del vástago 25. La parte inferior 60 del cuerpo principal 36 tiene una longitud adecuada para asegurar que el vástago 25 sea empujado a una posición en la que la salida de canal 29 esté desbloqueada y la entrada 31 de la salida 12 esté desbloqueada. La parte inferior 6 del cuerpo principal se apoya en la copa de soporte de vástago 22, por lo que no es posible empujar el dispositivo de control de presión 13 más hacia abajo. De esta manera, también se limita la medida en que el vástago 25 se puede empujar hacia abajo.

En esta posición, se establece una conexión fluida entre el miembro de guía 11 hueco y la posición D aguas abajo de la salida 12. En otras palabras, el dispositivo de control de presión 13 solo se puede presionar hacia abajo hasta una posición desde la cual ya no se puede presionar hacia abajo debido al apoyo de la parte inferior 60 del cuerpo principal 36 y una parte exterior de la copa de soporte de vástago 22. Cuando el vástago 25 está en esta posición, el fluido fluirá o será presionado hacia el dispositivo de control de presión 13. Este flujo o presión se origina a partir de la presión aplicada por la cámara de alta presión 4 y a través del elemento móvil 5 que pasa al fluido en la cámara de fluido 2.

Para una buena apreciación del funcionamiento del dispositivo de control de presión 13, ahora se describirá el dispositivo con más detalle que antes.

El pistón 34 del dispositivo de control de presión 13 está provisto de un vástago de pistón 62 que en su extremo inferior está provisto de un elemento de bloqueo relativamente pequeño 53. El vástago 25 se extiende a través de una abertura 61, que puede ser bloqueada por el elemento de bloqueo 53, dependiendo de la posición del pistón 34.

Para controlar de manera óptima la presión del fluido a dispensar, la presión en la cámara de referencia 47 es más alta que la presión atmosférica y más baja que la presión del fluido a dispensar en la posición D cuando el dispositivo de control de presión se presiona hacia abajo para permitir una conexión fluida entre el miembro de guía 11 hueco y la posición D a formar. La presión en la posición D podría ser, por ejemplo, de aproximadamente 4 bares, dependiendo de la presión en la cámara de alta presión 4 y de la resistencia formada por el miembro de guía 11 hueco y la salida 12.

Como la presión de referencia es más alta que la atmosférica, la abertura 61 se desbloqueará inicialmente. Una vez que el fluido fluye hacia el dispositivo de control de presión en la posición D, la presión del fluido aguas abajo de la abertura 61 y/o del elemento de bloqueo 53 contribuirá al posicionamiento del pistón 34. La presión del fluido experimentada por el elemento de bloqueo 53 relativamente pequeño también contribuye al posicionamiento del pistón 34, en proporción al tamaño del elemento de bloqueo 53. Si la presión del fluido aguas abajo de la abertura 61 y el elemento de bloqueo 53 es mayor que la presión de referencia en la cámara de referencia, el pistón 34 se moverá hacia arriba y el elemento de bloqueo 53 bloqueará la abertura 61. La presión del fluido aguas abajo de la abertura 61 caerá rápidamente debido a la dispensación a través de la salida 52. Una vez que la presión de referencia se hace mayor que la presión aguas abajo de la abertura 61, el pistón se moverá hacia abajo y la abertura 61 volverá a abrirse, etc. Este mecanismo garantiza que el fluido se dispensa con una presión dentro de un rango predeterminado.

El montaje y llenado del contenedor 1 es posible de una manera sencilla y económica. El fluido a dispensar se puede poner primero en el contenedor. Luego, el miembro de guía 11 y el elemento móvil 5 se pueden colocar en el contenedor

1. La salida 12 se puede colocar de manera que se incorpore a la salida 12 una abertura de salida del contenedor. La cámara de alta presión 2 se puede llenar con gas de la manera descrita anteriormente. Finalmente, el dispositivo de control de presión se coloca en el vástago 25.

5 Los aspectos de la invención no se limitan a las realizaciones descritas anteriormente. Muchas variaciones son posibles.

En particular, el conector 42 puede ser un conector de pieza única o de pieza múltiple. El movimiento de las mordazas 45 puede ser independiente del suministro de gas altamente presurizado, indicado por la flecha P.

10 La mayoría de las posibles variaciones ya se han descrito anteriormente en la descripción de los dibujos. Se entiende que todas estas variaciones están dentro del alcance de los diversos aspectos de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un contenedor (1) para alojar un fluido que comprende: una cámara de fluido (2) que tiene una pared interna (3); una abertura de salida; y una cámara de alta presión (4) para impulsar el fluido hacia la abertura de salida; en donde el contenedor comprende además, como al menos parte de un divisor entre la cámara de alta presión y la cámara de fluido, un elemento móvil (5) para avanzar en una dirección predeterminada de movimiento a través del contenedor desde una primera posición hasta una segunda posición para reducir un volumen de la cámara de fluido cuando se dispensa fluido a través de la abertura de salida, siendo las primera y segunda posiciones del elemento móvil posiciones donde el elemento móvil tiene contacto con la pared interior, en donde unas primera (I-I) y segunda (II-II) secciones transversales de la cámara de fluido tomadas transversalmente a la dirección del movimiento en las primera y segunda posiciones respectivamente tienen diferentes dimensiones, en donde, en cada posición siguiente que alcanza el elemento móvil al avanzar en la dirección predeterminada, la sección transversal del contenedor es más grande que la sección transversal en una posición anterior, en donde el elemento móvil comprende una pared impermeable entre la cámara de fluido y la cámara de alta presión, y en donde el elemento móvil es un elemento elástico que está desviado hacia la expansión en direcciones transversales con respecto a la dirección predeterminada, de modo que se mantiene un contacto estrecho entre el elemento y la pared interior del contenedor durante el movimiento del elemento móvil desde la primera a la segunda posición.
- 20 2. Un contenedor (1) según la reivindicación 1, en donde, en una posición vertical del contenedor, la primera posición está por encima de la segunda posición.
- 25 3. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento móvil es móvil en su totalidad.
4. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento móvil tiene un lado cóncavo orientado hacia la cámara de alta presión.
- 30 5. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento móvil tiene un lado convexo orientado hacia la cámara de fluidos.
6. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento móvil comprende un caucho o un plástico elástico.
- 35 7. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento móvil está desviado mediante el curvado de las partes (9) exteriores del miembro elástico hacia la cámara de alta presión.
- 40 8. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento móvil está provisto de un anillo relativamente rígido (8) para obtener una parte relativamente rígida del elemento elástico dentro del anillo y una parte relativamente flexible fuera del anillo.
- 45 9. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el miembro móvil tiene en una parte que mantiene el contacto con la pared interior del contenedor una flexibilidad que es mayor que la flexibilidad en una parte que está libre de contacto con la pared interior del contenedor.
- 50 10. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento móvil y la pared interna están dispuestos coaxialmente.
- 55 11. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el contenedor tiene simetría rotacional con respecto a la dirección predeterminada.
12. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el contenedor comprende un miembro de guía (11) para guiar el movimiento del elemento móvil en la dirección predeterminada.
- 60 13. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento móvil y el miembro de guía (11) están dispuestos coaxialmente dentro del contenedor.
14. Un contenedor (1) según la reivindicación 12 o 13, en donde el miembro de guía es hueco y está dispuesto para el transporte del fluido desde la cámara de fluido hacia la apertura de salida.
- 65 15. Un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el contenedor está asociado a un dispositivo de control de presión (13) para dispensar el fluido dentro de un rango de presión predeterminado, estando adaptados el contenedor y el dispositivo de control de presión para mantener en uso una conexión para el flujo de fluido desde el contenedor hacia el dispositivo de control de presión.

16. Un conjunto que comprende:

un contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores; y
una salida (12) adaptada para la conexión al contenedor para liberar el fluido de la cámara de fluido (2),
en donde la salida (12) comprende un elemento de bloqueo móvil (25,30) que puede adoptar una posición de liberación en la que el elemento de bloqueo desbloquea en la salida una trayectoria de fluido para liberar fluido de la cámara de fluido, y en donde el elemento de bloqueo puede adoptar una posición de bloqueo para bloquear en un punto de cierre de fluido (C) la trayectoria de fluido en la salida (12), de modo que el fluido no puede ser liberado de la cámara de fluido (2).

5

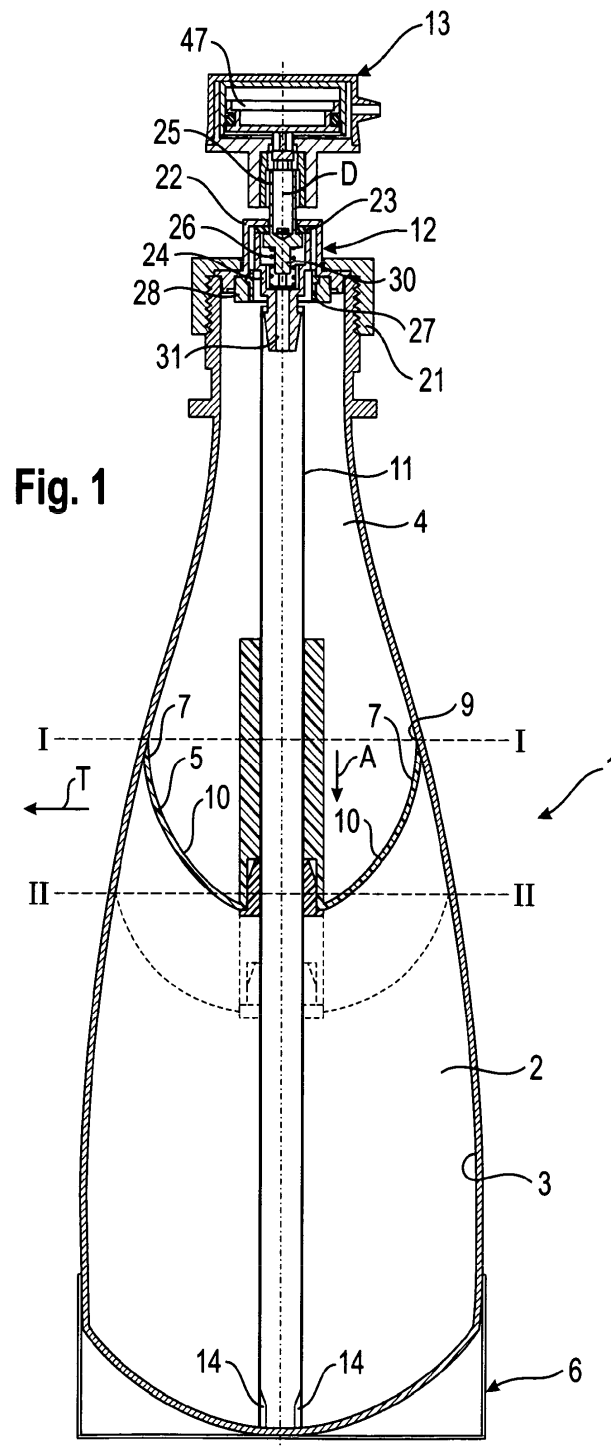


Fig. 2

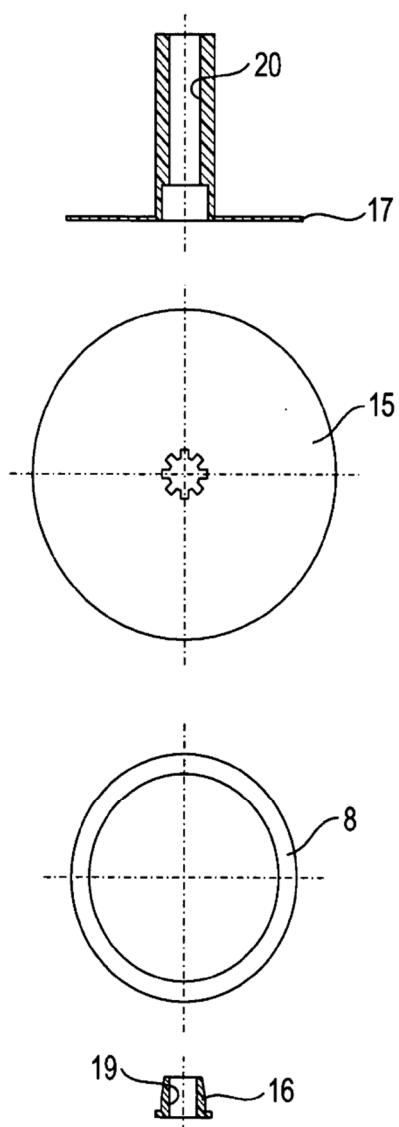


Fig. 3

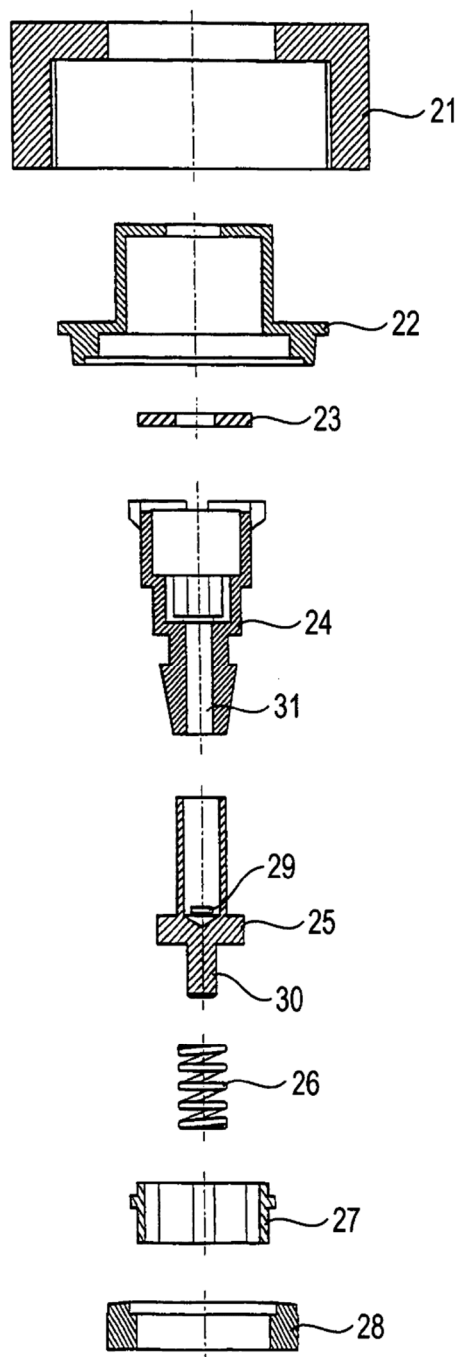


Fig. 4

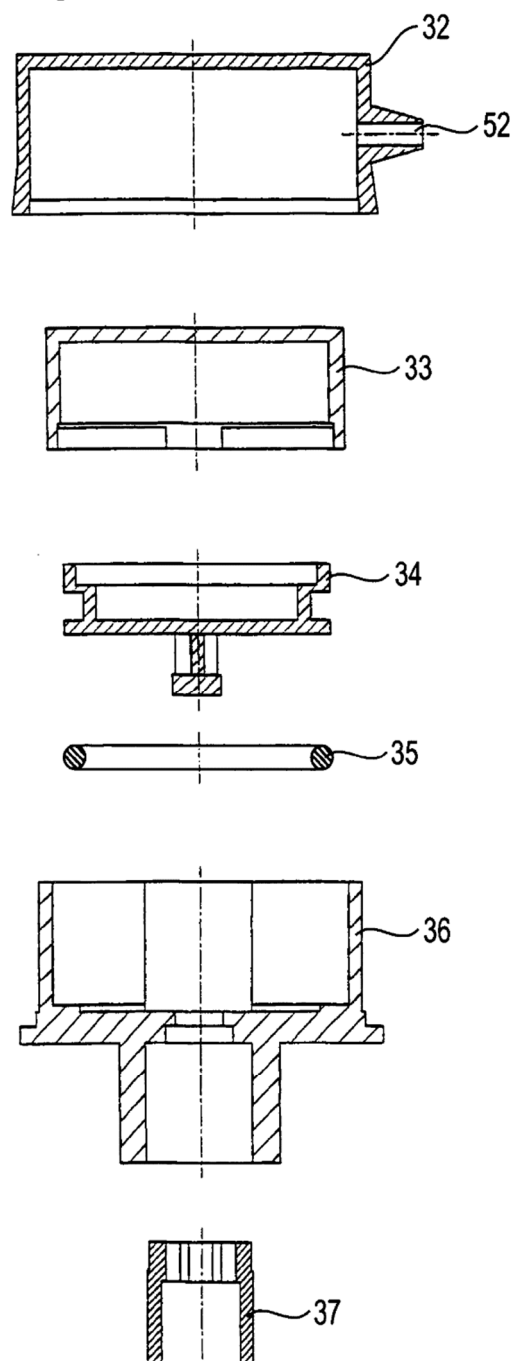


Fig. 5

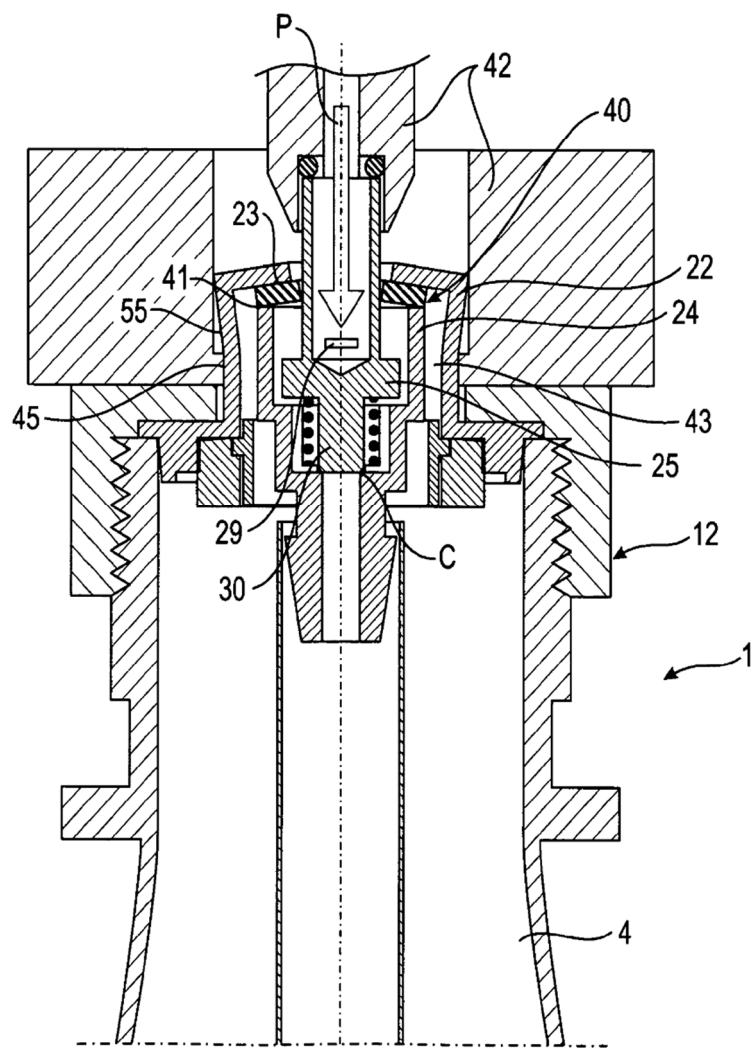


Fig. 6

