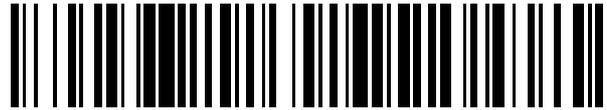


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 470 240**

51 Int. Cl.:

B65D 81/32 (2006.01)

B65D 83/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2012 E 12170197 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2546166**

54 Título: **Medio de seguridad del pistón**

30 Prioridad:

15.07.2011 EP 11174214

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

23.06.2014

73 Titular/es:

**SULZER MIXPAC AG (100.0%)
Rütistrasse 7
9469 Haag, CH**

72 Inventor/es:

HIEMER, ANDREAS

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 470 240 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

Medio de seguridad del pistón

5 La invención se refiere a un medio de seguridad del pistón para un cartucho, en particular un cartucho de varios componentes, que es adecuado para la descarga simultánea de una masa de relleno. En el caso de un cartucho de varios componentes, la masa de relleno está constituida por al menos dos componentes. La salida de los dos componentes se realiza por separado. Sólo inmediatamente antes de la utilización, se mezclan los dos componentes para ser alimentados como mezcla para su utilización correcta.

10 Un cartucho de varios componentes de este tipo se conoce ya a partir del documento WP9105731. Este cartucho de varios componentes comprende una primera cavidad y una segunda cavidad, que se rellenan con un componente, respectivamente. La primera cavidad y la segunda cavidad tienen la forma de un cilindro y están dispuestas adyacentes entre sí. Cada una de las dos cavidades desemboca en una tobera de salida, a través de la cual sale, respectivamente, uno de los componentes. En las dos toberas de salida puede estar conectada una mezcladora estática, en la que se mezclan entre sí los componentes que salen por separado a través de las toberas de salida. En lugar de la mezcladora estática se puede conectar en las toberas de salida un elemento de cierre, que sirve para el cierre de los dos orificios formados por las toberas de salida. Este elemento de cierre se necesita para alojar los os componentes por separado en la primera cavidad y en la segunda cavidad y blindarlos de influencias del medio ambiente, como luz, atmósfera y similares.

20 Sobre el extremo de llenado, opuesto a las toberas de salida, de la primera cavidad y de la segunda cavidad se puede colocar una junta de obturación, que sirve de la misma manera para la finalidad de alojar los dos componentes por separado en la primera cavidad y en la segunda cavidad. Esta junta de obturación se coloca a continuación en el relleno de la primera y de la segunda cavidad con el componente correspondiente en el extremo de llenado. Por lo tanto, el llenado de cada una de las dos cavidades se realiza en el extremo de llenado el cartucho de varios componentes. Esta junta de obturación se forma, respectivamente, por un pistón, que es móvil en la cámara de reserva.

25 En esta estructura es un inconveniente que el pistón insertado después del llenado en la cámara de reserva no está fijado en la pared interior y, por lo tanto, es posible que el pistón sea presionado al menos parcialmente fuera de la cámara de reserva, con lo que éste puede variar su función de obturación. La masa de llenado puede salir entonces de forma incontrolada, lo que hace inútil el cartucho y se pueden provocar daños a través de masa de relleno corrosivas o tóxicas. Un pistón móvil de este tipo reacciona también activamente a influencias del medio ambiente, como por ejemplo a una expansión de las masas de relleno fluidas en virtud de oscilaciones de la temperatura. A través de las fuerzas de presión que resultan de esta manera, el pistón es presionado en la dirección del extremo de llenado del cartucho y existe el peligro de su desplazamiento fuera del cartucho y de la salida incontrolada de masa de relleno.

35 Hasta ahora el seguro del pistón se ha realizado por medio de una caperuza, que cierre el fondo del cartucho esencialmente en unión positiva. Esta solución requiere, sin embargo, con la tapa un componente adicional, que permite la conexión por unión positiva con el cartucho. Esto significa en el proceso de fabricación que debe fabricarse un componente adicional y debe montarse después del proceso de llenado sobre el cartucho. El componente adicional provoca costes de fabricación adicionales. Además, el llenado del cartucho no se realiza en muchos casos en el lugar, en el que ha sido fabricado el cartucho. Esto tiene como consecuencia que el gasto logístico se eleve a través de este componente adicional, lo que hace que esta solución no parezca deseable por razones económicas.

40 Existe también la solución de prever una muesca de retención del pistón en la pared interior del cartucho. Esta muesca de retención del pistón solamente se puede utilizar, sin embargo, para una dimensión determinada, en otro caso el pistón no se puede retener en la muesca de retención el pistón. Esta dimensión es en particular el diámetro interior del cartucho, que tiene al menos 20 mm.

45 Otra solución es la previsión de una muesca de retención, que está formada integralmente en la pared interior del cilindro, que delimita la cámara de reserva, de un cartucho de varios componentes, que se muestra en el documento EP 0 688 727. El medio de retención está constituido por dos elementos de retención, que están dispuestos desplazados en torno a 180° en la periferia de la pared interior. Pero este medio de retención debe colocarse en una etapa de trabajo separada, después de que el pistón ha adoptado su posición en el cilindro, es decir, que el cartucho está lleno acabado. Por lo tanto, de esta manera se necesaria una etapa de trabajo adicional y una herramienta especial. Por medio de esta herramienta especial se separa una parte de la pared el cilindro y la parte separada se pliega como solapa de retención en el espacio interior. Sobre esta solapa de retención descansa el pistón y está alojado de forma imperdible. La separación y el pliegue de la solapa de retención se consiguen de acuerdo con el documento EP 0 688 727 A1 por medio de introducción a presión. A tal fin, es necesario ajustar el cilindro localmente a través de un anillo de refuerzo, para que no pierda su forma durante el proceso de prensado y debido a un fuga resultante del pistón a través de la deformación de la pared del cilindro pueda salir masa de relleno durante

la fabricación de la solapa de retención. Por lo tanto, este procedimiento es costoso y caro en virtud de la etapa de procesamiento adicional.

5 Por lo tanto, en el documento EP 0351 441 A1 se propone colocar proyecciones en la pared interior del cilindro el cartucho. Sin embargo, el pistón debe ser suficientemente elástico para pasar estas proyecciones prefabricadas sin daño, lo que significa requerimientos adicionales en el pistón. También se propone que el cuerpo del cartucho propiamente dicho se pueda configurar elástico, lo que puede tener como consecuencia, sin embargo, el problema escrito anteriormente de la salida posible de masa de relleno, cuando el pistón pasa las proyecciones prefabricadas y el cuerpo el cartucho se deforma de tal manera que el pistón pierde su adhesión a la pared.

10 Otra solución ha sido propuesta en el documento DE202004017878U1, según la cual en el cuerpo exterior del pistón está previsto un labio, que encaja en una cavidad en la pared del cilindro. El labio encaja en la cavidad, de manera que el pistón está fijado en su posición. Es decir, que con esta solución el pistón no se puede desplazar ya en la dirección el orificio de descarga, tan pronto como está encajado. Por consiguiente, es imposible un llenado completo el cartucho después de la inserción el pistón. Entre la masa de relleno, que es presionada a través del orificio de salida en el espacio interior del cilindro y el pistón fijo se encuentra un colchón de aire. Durante el proceso de llenado se comprime este colchón de aire o bien debe escaparse a través de una válvula de ventilación colocada en el pistón o debe escaparse por delante de la masa de relleno a través del orificio de salida. Ambas soluciones pueden tener como consecuencia que entre el pistón y la masa de relleno permanece incluido aire y el cilindro no esté totalmente lleno.

20 El documento EP 0 688 727 A1 y el documento EP 0 351 441 A1 escriben cartuchos para una masa de relleno fluida. Los cartuchos presentan un extremo de llenado, a través del cual se puede llenar la masa de relleno y que se cierra a continuación con un pistón desplazable. En el extremo de llenado están dispuestas unas proyecciones realizadas como elementos de resorte, que retienen el pistón de forma imperdible después de la inserción en el cartucho. Las proyecciones son fabricadas cortando una pieza, por ejemplo rectangular, desde la pared del cartucho y presionándola hacia dentro.

25 En el documento DE 20 2004 017878 U1 se describe un cartucho, que no presenta para el seguro del pistón ninguna proyección, sino una escotadura. Para que el pistón no se deslice fuera el cartucho, se puede enganchar un labio del pistón en la escotadura.

30 Por lo tanto, el cometido de la invención es desarrollar un cartucho, que se puede llevar desde el extremo de salida o el extremo de llenado y se puede cerrar con un pistón, de manera que se asegura que después del cierre del llenado, ninguna masa de relleno puede abandonar ya la cámara de reserva a través del extremo de llenado.

35 El cartucho de acuerdo con la invención contiene una cámara de reserva para una masa de llenado fluida, en la que se puede alojar un pistón de forma móvil. La cámara de reserva presenta un extremo de llenado y un extremo de salida así como una pared interior que se extiende entre el extremo de llenado y el extremo de salida. El pistón es desplazable en la cámara de reserva desde el extremo de llenado hasta el extremo de salida a lo largo de la pared interior, para descargar la masa de relleno desde la cámara de reserva y la masa de relleno se puede incluir en el extremo de llenado con efecto de obturación desde de pistón en la cámara de reserva. El pistón puede estar retenido de forma imperdible por medio de una proyección prevista en la pared interior en el entorno el extremo de llenado dentro de la pared interior. La proyección está configurada como elemento de resorte. Esto significa que la proyección propiamente dicha es deformable y recuperable elásticamente. De este modo se garantiza, por una parte, que el pistón se puede deslizar sobre las proyecciones, sin sufrir daños, que la pared interior del cartucho no se deforma de manera inadmisibles, cuando el pistón pasa la proyección, de manera que no puede salir masa de relleno y que el pistón insertado es desplazable opcionalmente entro el cilindro, por una parte, para el llenado den la dirección de la proyección o para el vaciado en la dirección del orificio de salida. La proyección puede estar configurada especialmente como elemento en forma de gancho. A través de la configuración de la proyección se puede fabricar ésta al mismo tiempo con el cartucho en una única etapa de trabajo.

45 De acuerdo con la invención, el elemento de linguete presenta una curvatura con un radio de curvatura de al menos 0,3. Adicionalmente, la pieza central puede presentar igualmente una curvatura con un radio de curvatura de al menos 0,3. La curvatura del elemento de linguete es especialmente ventajosa porque el labio del pistón se puede deslizar mejor sobre esta curvatura, sin que se dañe ella misma.

50 De acuerdo con un ejemplo de realización, el cartucho está configurado como un cartucho de varios componentes. Este cartucho de varios componentes comprende una primera cámara de reserva para un primer componente así como una segunda cámara de reserva para un segundo componente, en el que la primera cámara de reserva está separada de la segunda cámara de reserva. La primera cámara de reserva puede estar dispuesta de acuerdo con un ejemplo de realización junto o dentro de la segunda cámara de reserva. De acuerdo con otro ejemplo de realización, la primera cámara puede estar dispuesta dentro de la segunda cámara de reserva. En la primera cámara de reserva está alojado móvil un primer pistón y en la segunda cámara de reserva está alojado móvil un segundo pistón. Cada una de la primera o de la segunda cámaras de reserva presenta, respectivamente, un extremo de

llenado y, respectivamente, un extremo de salida. La primera y la segunda cámaras de reserva pueden presentar una primera y una segunda dimensión longitudinal, que se extiende entre el extremo de llenado correspondiente y el extremo de salida correspondiente.

5 La primera cámara de reserva presenta una primera pared interior y la segunda cámara de reserva presenta una segunda pared interior. En particular, el primer extremo de salida correspondiente puede desembocar en un primer elemento de salida en un primer orificio de desembocadura y en un segundo elemento de salida en un segundo orificio de desembocadura. Para al menos uno de los pistones está prevista en el entorno del extremo de llenado una proyección para la seguridad del pistón en la cámara de reserva correspondiente.

10 La proyección está configurada en particular como una elevación al menos parcialmente circundante a lo largo de la envolvente de la pared interior. La proyección puede comprender al menos una primera elevación y una segunda elevación.

15 El pistón puede presentar un cuerpo de pistón y un labio de pistón, en el que por medio del labio de pistón se puede mantener el pistón en contacto con la pared interior de la cámara de reserva correspondiente. El cuerpo de pistón está rodeado en el lado circunferencial por una superficie envolvente. El labio del pistón rellena un espacio anular entre la superficie envolvente del cuerpo del pistón y la pared interior de la cámara de reserva. La elevación correspondiente presenta una altura máxima, que es mayor que la distancia de la superficie envolvente del cuerpo del pistón desde la pared interior.

20 De acuerdo con cualquiera de los ejemplos de realización, la elevación puede estar configurada como un brazo, que es especialmente giratorio o abatible en la cámara de reserva. Este brazo puede presentar un elemento de linguete, que está conectado con la pared interior de la cámara de reserva. Un elemento de linguete de este tipo puede ser especialmente ventajoso para el procedimiento de fundición por inyección, puesto que el brazo es inyectado durante la fabricación en este caso también sobre el elemento de linguete. Cuando el cartucho es fabricado desde el extremo de salida en una etapa del procedimiento como pieza única de fundición por inyección, no se puede llenar ya la cavidad para el brazo en virtud del recorrido de flujo largo en determinadas circunstancias totalmente con colada de polímero. El elemento de linguete ofrece como derivación un recorrido de flujo adicional para el relleno completo de la cavidad.

30 La proyección puede ser alojada en una escotadura de la pared interior, para que el pistón pueda ser desplazado sobre la proyección. La proyección puede estar configurada como elemento de resorte, que presenta un elemento saliente conectado con la pared interior, una pieza central y un elemento de linguete y la pieza central y el elemento de linguete son giratorios o flexibles alrededor del elemento saliente. El elemento de linguete puede estar conectado de nuevo otra vez con la pared interior de la cámara de reserva, en particular puede estar configurado como nervadura estrecha.

La pieza central presenta una inclinación con respecto a la pared interior, que es como máximo 70°, con preferencia como máximo 45°.

35 La proyección presenta una anchura interior, que es al menos el 70 % de la anchura de la cámara de reserva. La anchura interior corresponde al diámetro interior en el lugar, en el que la proyección se extiende al máximo en el espacio interior de la cámara de reserva.

40 La cámara de reserva presenta una dimensión circunferencial, en el que la proyección presenta una anchura de máximo 1/20, con preferencia 1/30, de manera especialmente preferida 1/40 de la dimensión circunferencial de la cámara de reserva.

En particular, la proyección presenta una altura de máximo un porcentaje, con preferencia 0,5 %, de manera especialmente preferida 0,25 % de la anchura de la cámara de reserva.

45 La proyección puede comprender una primera elevación y una segunda elevación. La primera elevación y la segunda elevación están dispuestas a una distancia entre sí, de manera que la distancia entre la primera elevación y la segunda elevación correspondiente es como máximo 1/20, con preferencia 1/50, de manera especialmente preferida 1/100 de la dimensión circunferencial de la cámara de reserva.

50 Además, se describe un procedimiento para la fabricación de un cartucho en el procedimiento de fundición por inyección, que comprende la etapa de la fabricación de una proyección en la pared interior del cartucho, en el que el útil de fundición por inyección presenta una cavidad para la proyección así como una pared de la cámara de reserva, y el útil de fundición por inyección presenta un núcleo, que rellena el espacio interior de la cámara de reserva, y el núcleo se retira de la cavidad para la configuración de la cámara de reserva, siendo extraído fuera de la cavidad por delante de la proyección.

En particular, la proyección está configurada como elemento de resorte, que es presionado por el núcleo en la dirección de la pared interior, de manera que el núcleo se puede extraer por delante de la proyección. De manera

más ventajosa, en la pared interior está prevista una escotadura, en la que la proyección es recibida al menos parcialmente cuando el núcleo pasa la proyección. El núcleo presiona de esta manera la proyección en la escotadura. Para que el núcleo no se pueda enganchar en la proyección, la proyección presenta un elemento anular de manera más ventajosa con una curvatura. La curvatura tiene de manera más ventajosa un radio de curvatura, que puede estar en la zona de al menos 0,3 mm.

De manera alternativa, la proyección se puede fabricar en el procedimiento de fundición por inyección junto con la pared del cartucho. La proyección comprende un brazo. Este brazo puede presentar un elemento de linguete, que está conectado con la pared interior de la cámara de reserva. La proyección puede configurar una o varias elevaciones. En el procedimiento de fundición por inyección, a través del paso que corresponde al elemento de linguete en el útil de fundición por inyección se forma un canal para la colada de polímero, que se extiende desde la pared del cartucho hacia el brazo. El canal permite la fundición por inyección del brazo esencialmente al mismo tiempo con la fundición por inyección de la pared interior, en particular del extremo de entrada de la misma.

Cuando la cámara de reserva se llena con una masa de relleno y se inserta un pistón en el extremo de llenado, que se conduce por delante de la proyección, la proyección es presionada en la dirección de la pared interior y después del paso del pistón, retorna a la posición original, de manera que el pistón es asegurado contra la salida fuera de la cámara de reserva.

Adicional o alternativamente a ello, para la colaboración mejorada entre el núcleo del útil de fundición por inyección y el contorno de la cavidad, es decir, del espacio hueco, que corresponde a la forma de la cámara de reserva del cartucho, el contorno del núcleo y de la cavidad se adaptan entre sí de tal forma que el contorno de la proyección permite una fricción y una desviación elástica continua, mientras que el núcleo es retirado fuera de la cámara de reserva, es decir, durante el proceso de desmoldeo. El proceso de desmoldeo se desarrolla de la siguiente manera: en primer lugar se separan las dos mitades del útil, que rodean la cavidad, de manera que se libera el cartucho. A continuación se puede retirar el cartucho fuera del núcleo. Durante este proceso, la proyección o las proyecciones son presionadas hacia fuera, de manera que la proyección no se daña. Después del desmoldeo, la proyección se mueve de retorno de nuevo a su posición original. La refrigeración que tiene lugar posteriormente de la pared interior repercute igualmente de forma positiva sobre la proyección o las proyecciones, siendo éstas giradas durante la refrigeración a través de tensiones térmicas en adelante al espacio interior de la cámara de reserva.

Cuando se inserta un pistón en la cámara de reserva, se desplazan las proyecciones hacia fuera, es decir, en la dirección de la pared interior. Después de pasar el pistón, las proyecciones adoptan de nuevo su posición original. Si el pistón debe moverse a través de una presión interior elevada en la cámara de reserva en la dirección de las proyecciones, se desliza en el interior de las proyecciones y se retiene fijamente por medio de las proyecciones en el cartucho.

A continuación se explica la invención con la ayuda de los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una sección a través de un cartucho de acuerdo con un primer ejemplo de realización de la invención.

La figura 2 muestra una sección a través de un cartucho de varios componentes de acuerdo con un segundo ejemplo de realización de la invención.

La figura 3 muestra una sección a través de un cartucho de varios componentes de acuerdo con un tercer ejemplo de realización de la invención.

La figura 4 muestra una sección a través del extremo de llenado de un cartucho de acuerdo con el ejemplo de realización anterior.

La figura 5 muestra un detalle de la proyección según la figura 4.

La figura 6 muestra una vista de un cartucho de varios componentes según la figura 2.

La figura 7 muestra una vista frontal de un cartucho de varios componentes según la figura 2.

La figura 8 muestra una sección de la mitad izquierda del cartucho de la figura 7.

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de un cartucho 1 de acuerdo con la invención. En particular, se utiliza un cartucho de este tipo para la dosificación de una masa de relleno, que comprende al menos un componente. El cartucho 1 comprende una cámara de reserva 6 para el componente 8. El cartucho es alojado parcialmente en el estado relleno, que se designa a continuación como estado de almacenamiento. Para toda la duración del estado de almacenamiento debe asegurarse que el componente 8 no abandona la cámara de reserva.

El cartucho tiene un extremo de llenado 12, a través del cual se puede introducir un pistón 3 en la cámara de reserva 6. En la cámara de reserva 6 está alojado móvil el pistón 3. El pistón 3 se desliza a lo largo de una pared interior 24

ES 2 470 240 T3

de la cámara de reserva 6 en la dirección del extremo de salida 14, cuando la masa de relleno que se encuentra en la cámara de reserva 6, es decir, el componente 8 debe ser expulsado.

5 El pistón 3 es móvil, por ejemplo, por medio de un empujador 2. El empujador está configurado especialmente de tal manera que descansa sobre el pistón 3. Con la ayuda del empujador se mueve el pistón 3 desde el extremo de llenado 12 en la dirección del extremo de salida 14, cuando el componente 8 debe ser expulsado.

La cámara de reserva 6 presenta una dimensión longitudinal 16, que se extiende entre el extremo de llenado 12 y el extremo de salida 14. La cámara de reserva 6 presenta una pared interior 24, que rodea la cámara de reserva 6 como envolvente.

10 El extremo de salida de la cámara de reserva 6 desemboca en un elemento de salida 18, que contiene un orificio de desembocadura 20. El componente 8 es expulsado de esta manera desde la cámara de reserva 6 hasta el elemento de salida 18 y es conducido a través del orificio de desembocadura 20. A continuación del orificio de desembocadura 20 se forma una colada del componente 8, que se puede conducir en esta forma a una aplicación.

15 El cartucho se puede llenar a través del extremo de llenado 12 o también a través del elemento de salida 18. El pistón 3 se encuentra en el último caso antes del llenado en una posición, que tiene la distancia más pequeña posible del extremo de salida 14. En esta posición, del pistón se puede encontrar una pequeña cantidad de aire entre el pistón 3 y el extremo de salida 14, que puede abandonar la cámara de reserva a través de un elemento de ventilación no representado.

20 El pistón 3 presenta un cuerpo de pistón 33 y un labio de pistón 35, de manera que por medio del labio de pistón se puede mantener el pistón 3 en contacto con la pared interior 24 de la cámara de reserva. El labio de pistón 35 configura de esta manera una junta de obturación para la masa de relleno, por medio de la cual se impide que la masa de relleno salga desde la cámara de reserva. El labio de pistón 35 rellena un espacio anular entre el cuerpo de pistón 33 y la pared interior de la cámara de reserva 6.

El pistón 3 puede ser retenido de forma imperdible dentro de la pared interior por medio de una proyección 22 prevista en la pared interior en el entorno del extremo de llenado.

25 La cámara de reserva 6 presenta una dimensión circunferencial, en la que la proyección 22 presenta una anchura de máximo $1/20$, con preferencia $1/30$, de manera especialmente preferida $1/40$ de la dimensión circunferencial de la cámara de reserva 6.

En particular, la proyección 22 presenta una altura de máximo un porcentaje, con preferencia $0,5\%$, de manera especialmente preferida $0,25\%$ del diámetro de la cámara de reserva 6.

30 La proyección 22 puede comprender una primera elevación 37 y una segunda elevación 38. La primera elevación 37 y la segunda elevación 38 están dispuestas a una distancia 46 entre sí, en la que la distancia 46 entre la primera elevación 37 y la segunda elevación 38 correspondiente es como máximo $1/20$, con preferencia $1/50$, de manera especialmente preferida $1/100$ de la dimensión circunferencial 31 de la cámara de reserva 6.

35 La figura 2 muestra un segundo ejemplo de realización del cartucho de varios componentes 100 de acuerdo con la invención. En particular, un cartucho de varios componentes de este tipo se utiliza para la dosificación de una masa de relleno, que comprende al menos dos componentes, que no deberían entrar en contacto entre sí antes de su aplicación común. El cartucho de varios componentes 100 comprende una primera cámara de reserva 6 para un primer componente 8, una segunda cámara de reserva 7 para un segundo componente 9. La primera cámara de reserva 6 está separada de la segunda cámara de reserva 7, de manera que los dos componentes no entran en contacto entre sí. Tales componentes reaccionan la mayoría de las veces entre sí, tan pronto como entran en contacto mutuo, de manera que se pueden desarrollar reacciones químicas. Esta interacción de los componentes es la mayoría de las veces el efecto que se necesita en una aplicación, pero esta interacción no es deseable, mientras los componentes están almacenados. Evidentemente, cada uno de los componentes puede comprender de nuevo una mezcla de varias sustancias. El cartucho de varios componentes es almacenado en parte en el estado lleno, que se designa a continuación como estado de almacenamiento. Para toda la duración del estado de almacenamiento debe asegurarse que los dos componentes 8, 9 no entran en contacto entre sí.

40 El cartucho de varios componentes tiene un primer extremo de llenado 12 y un segundo extremo de llenado 13, a través de los cuales se pueden introducir un primer pistón 3 y un segundo pistón 4 en la primera y la segunda cámaras de reserva 6, 7 correspondientes. En la primera cámara de reserva 6 está alojado móvil el primer pistón 3. En la segunda cámara de reserva 7 está alojado móvil el segundo pistón 4. Este primer pistón 3 se desliza a lo largo de una primera pared interior 24 de la cámara de reserva 6 en la dirección del primer extremo de salida 14, cuando la masa de llenado que se encuentra en la primera cámara de reserva 6, es decir, el primer componente 8 debe ser expulsado. El segundo pistón 4 se desliza a lo largo de una segunda pared interior 25 de la segunda cámara de reserva 7 en la dirección del segundo extremo de salida 15, cuando la masa de relleno que se encuentra en la

ES 2 470 240 T3

segunda cámara de reserva 7, es decir, el segundo componente 9 debe ser expulsado.

El primero y el segundo pistón 3, 4 son móviles, por ejemplo, por medio de un empujador no representado. El empujador está configurado de tal forma que descansa sobre el primero y el segundo pistón 3, 4. Con la ayuda del empujador se mueve el primer pistón 3 desde el primer extremo de llenado 12 en la dirección del primer extremo de salida 14 y el segundo pistón 4 es movido desde el segundo extremo de llenado 13 hacia el segundo extremo de salida 15, cuando los componentes 8, 9 son descargados al mismo tiempo.

La primera y la segunda cámaras de reserva 6, 7 están conectadas entre sí al menos en el extremo de salida 14, 15 de tal manera que la posición de la primera cámara de reserva 6 está determinada con relación a la segunda cámara de reserva 7. La primera y la segunda cámaras de reserva 6 presentan una primera dimensión longitudinal 16, que se extiende entre el primer extremo de llenado 12 y el segundo extremo de llenado 14, la segunda cámara de reserva 7 presenta una segunda dimensión longitudinal 17, que se extiende entre el segundo extremo de llenado 13 y el segundo extremo de salida 15. La primera cámara de reserva 6 presenta una primera cámara interior 24 y la segunda cámara de reserva 7 presenta una segunda pared interior 25. La primera y la segunda paredes interiores 24, 25, respectivamente, rodean la cámara de reserva 6, 7 correspondiente.

El extremo de salida 14, 15 respectivo de la cámara de reserva 6, 7 correspondiente desemboca en un elemento de salida 18, 19, que contiene un primer orificio de desembocadura 20 correspondiente y un segundo orificio de desembocadura 21. El primer componente 8 es expulsado de esta manera desde la primera cámara de reserva 6 hasta el primer elemento de salida 18 y es conducido a través del primer orificio de desembocadura 20. Lo mismo se aplica de manera correspondiente para el segundo componente 9, que es expulsado hasta el segundo elemento de salida 19 y de esta manera es conducido a través del segundo orificio de desembocadura 21. A continuación del primero y del segundo orificios de desembocadura 20, 21 se forman dos coladas del primero y del segundo componentes 8, 9, que o bien son alimentados en esta forma a una aplicación o de manera alternativa a ello son introducidos en una primera mezcladora conectada en el primero y en el segundo elementos de salida 18,19, en la que se mezclan a fondo las dos coladas entre sí.

El cartucho de varios componentes se puede llenar a través del primero o bien del segundo extremo de llenado 12, 13 o bien a través del primer elemento de salida 18 o bien el segundo elemento de salida 19. El pistón 3, 4 se encuentra en el último caso antes del llenado en una posición, que tiene la distancia mínima posible desde el primero o bien el segundo extremo de salida 14, 15. En esta posición de los pistones, solamente una pequeña cantidad de aire se encuentra entre el pistón 3, 4 correspondiente y el extremo de salida 14, 15, que está configurado aquí como una pared con un primero y un segundo orificios de desembocadura 20, 21 correspondientes mostrados en la figura 2.

Cuando el primer componente 8 y el segundo componente 9 llegan a la cámara de reserva 6, 7 correspondiente, se comprime el aire que se encuentra entre los pistones 3, 4 correspondientes y la masa de llenado y entonces se puede escapar a través de un orificio de ventilación dispuesto sobre o entre el pistón 3, 4 y la pared interior 24, 25.

Al menos uno del primero y del segundo pistón 3, 4 presenta, respectivamente, un cuerpo de pistón 33, 34 y un labio de pistón 35, 36, en el que por medio del labio de pistón de los pistones 3, 4 se puede mantener en contacto con la pared interior 24, 25 correspondiente de las cámaras de reserva 6, 7 correspondientes. El labio de pistón 35, 36 configura de esta manera una junta de obturación para la masa de relleno, por medio de la cual se impide que la masa de relleno salga desde la cámara de reserva. El labio de pistón 35, 36 rellena un espacio anular entre el cuerpo de pistón 33, 34 y la pared interior de la cámara de reserva 6, 7.

En la figura 2 se muestra que la primera cámara de reserva 6 está dispuesta junto a la segunda cámara de reserva 7. La primera cámara de reserva 6 está separada de la segunda cámara de reserva 7 por medio de una pared de separación 28, de manera que los dos componentes 8, 9 se pueden almacenar por separado. La primera cámara de reserva 6 presenta un primer eje longitudinal 26 y la segunda cámara de reserva 7 presenta un segundo eje longitudinal 27, de manera que la primera cámara de reserva 6 se extiende a lo largo del eje longitudinal 26, la segunda cámara de reserva 7 se extiende a lo largo del eje longitudinal 27. La primera cámara de reserva 6 y la segunda cámara de reserva 7 desembocan en el primer extremo de salida 14 en un primer orificio de salida 10 y en el segundo extremo de salida 15 en el segundo orificio de salida 11.

A través del primer orificio de salida 10 y del segundo orificio de salida 11 se pueden conducir el primer componente y el segundo componente 8, 9 hacia el primero y el segundo orificios de desembocadura 20, 21 y, dado el caso, hacia una mezcladora, no representada aquí, conectada en los orificios de desembocadura. También pueden estar previstos varios primeros o varios segundos orificios de salida, entre los cuales están configuradas unas nervaduras.

Cada una de las cámaras de reserva 6, 7 presenta, respectivamente, una dimensión circunferencial 31, 32, en la que las proyecciones 22, 23 presentan una anchura de máximo 1/20, con preferencia 1/30, de manera especialmente preferida 1/40 de la dimensión circunferencial 31, 32 de la cámara de reserva 6, 7 correspondiente.

En particular, la proyección 22, 23 presenta una altura de máximo un porcentaje, con preferencia 0,5 %, de manera

especialmente preferida 0,25 % del diámetro de la cámara de reserva 6, 7.

La primera elevación 37, 39 y la segunda elevación 38, 40 están dispuestas a una distancia 46, 47 entre sí, de manera que la distancia 46, 47 entre la primera elevación 37, 39 y la segunda elevación 38, 40 correspondiente es como máximo 1/20, con preferencia 1/50, de manera especialmente preferida 1/100 de la dimensión circunferencial 31, 32 de la cámara de reserva 6, 7 correspondiente.

La figura 3 muestra un tercer ejemplo de realización de un cartucho de varios componentes 200, que está configurado en el presente caso como cartucho coaxial. En particular, se utiliza un cartucho de varios componentes de este tipo para la dosificación de una masa de relleno, que comprende al menos dos componentes, que no deben entrar en contacto entre sí antes de su aplicación común. El cartucho de varios componentes 200 comprende una primera cámara de reserva 6 para un primer componente 8, una segunda cámara de reserva 7 para un segundo componente 9. La primera cámara de reserva 6 está separada de la segunda cámara de reserva 7, de manera que los dos componentes no entran en contacto entre sí. Tales componentes reaccionan la mayoría de las veces entre sí, tan pronto como entran en contacto mutuo, de manera que se pueden desarrollar reacciones químicas. Esta interacción de los componentes es la mayoría de las veces el efecto que se necesita en una aplicación, pero esta interacción no es deseable, mientras los componentes están almacenados. Evidentemente, cada uno de los componentes puede comprender de nuevo una mezcla de varias sustancias. El cartucho de varios componentes es almacenado en parte en el estado lleno, que se designa a continuación como estado de almacenamiento. Para toda la duración del estado de almacenamiento debe asegurarse que los dos componentes 8, 9 no entran en contacto entre sí.

El cartucho de varios componentes tiene un primer extremo de llenado 12 y un segundo extremo de llenado 13, a través de los cuales se pueden introducir un primer pistón 3 y un segundo pistón 4 en la primera y la segunda cámaras de reserva 6, 7 correspondientes. En la primera cámara de reserva 6 está alojado móvil el primer pistón 3. En la segunda cámara de reserva 7 está alojado móvil el segundo pistón 4. Este primer pistón 3 se desliza a lo largo de una primera pared interior 24 de la cámara de reserva 6 en la dirección del primer extremo de salida 14, cuando la masa de llenado que se encuentra en la primera cámara de reserva 6, es decir, el primer componente 8 debe ser expulsado. El segundo pistón 4 se desliza a lo largo de una segunda pared interior 25 de la segunda cámara de reserva 7 en la dirección del segundo extremo de salida 15, cuando la masa de relleno que se encuentra en la segunda cámara de reserva 7, es decir, el segundo componente 9 debe ser expulsado. El segundo pistón está configurado como pistón anular. El lado interior del pistón 4 se desliza a lo largo de la pared exterior del elemento de tubo que rodea la primera cámara de reserva 6.

El primero y el segundo pistón 3, 4 son móviles, por ejemplo, por medio de un empujador no representado. El empujador está configurado de tal forma que descansa sobre el primero y el segundo pistón 3, 4. Con la ayuda del empujador se mueve el primer pistón 3 desde el primer extremo de llenado 12 en la dirección del primer extremo de salida 14 y el segundo pistón 4 es movido desde el segundo extremo de llenado 13 hacia el segundo extremo de salida 15, cuando los componentes 8, 9 son descargados al mismo tiempo.

La primera y la segunda cámaras de reserva 6, 7 están conectadas entre sí al menos en el extremo de salida 14, 15 de tal manera que la posición de la primera cámara de reserva 6 está determinada con relación a la segunda cámara de reserva 7. La primera y la segunda cámaras de reserva 6 presentan una primera dimensión longitudinal 16, que se extiende entre el primer extremo de llenado 12 y el segundo extremo de llenado 14, la segunda cámara de reserva 7 presenta una segunda dimensión longitudinal 17, que se extiende entre el segundo extremo de llenado 13 y el segundo extremo de salida 15. La primera cámara de reserva 6 presenta una primera cámara interior 24 y la segunda cámara de reserva 7 presenta una segunda pared interior 25. La primera y la segunda paredes interiores 24, 25, respectivamente, rodean la cámara de reserva 6, 7 correspondiente.

El extremo de salida 14, 15 respectivo de la cámara de reserva 6, 7 desemboca en un elemento de salida 18, 19, que contiene un primer orificio de desembocadura 20 correspondiente y un segundo orificio de desembocadura 21. El primer componente 8 es expulsado de esta manera desde la primera cámara de reserva 6 hasta el primer elemento de salida 18 y es conducido a través del primer orificio de desembocadura 20. Lo mismo se aplica de manera correspondiente para el segundo componente 9, que es expulsado hasta el segundo elemento de salida 19 y de esta manera es conducido a través del segundo orificio de desembocadura 21. A continuación del primero y del segundo orificios de desembocadura 20, 21 se forman dos coladas del primero y del segundo componentes 8, 9, que o bien son alimentados en esta forma a una aplicación o de manera alternativa a ello son introducidos en una primera mezcladora conectada en el primero y en el segundo elementos de salida 18,19, en la que se mezclan a fondo las dos coladas entre sí.

El cartucho de varios componentes se puede llenar a través del primero o bien del segundo extremo de llenado 12, 13 o bien a través del primer elemento de salida 18 o bien el segundo elemento de salida 19. El pistón 3, 4 se encuentra en el último caso antes del llenado en una posición, que tiene la distancia mínima posible desde el primero o bien el segundo extremo de salida 14, 15. En esta posición de los pistones, solamente una pequeña cantidad de aire se encuentra entre el pistón 3, 4 correspondiente y el extremo de salida 14, 15, que está

ES 2 470 240 T3

configurado aquí como una pared con un primero y un segundo orificios de desembocadura 20, 21 correspondientes mostrados en la figura 2.

5 Cuando el primer componente 8 y el segundo componente 9 llegan a la cámara de reserva 6, 7 correspondiente, se comprime el aire que se encuentra entre los pistones 3, 4 correspondientes y la masa de llenado y entonces se puede escapar a través de un orificio de ventilación dispuesto sobre o entre el pistón 3, 4 y la pared interior 24, 25.

10 Al menos uno del primero y del segundo pitón 3, 4 presenta, respectivamente, un cuerpo de pistón 33, 34 y un labio de pistón 35, 36, en el que por medio del labio de pistón de los pistones 3, 4 se puede mantener en contacto con la pared interior 24, 25 correspondiente de las cámaras de reserva 6, 7 correspondientes. El labio de pistón 35, 36 configura de esta manera una junta de obturación para la masa de relleno, por medio de la cual se impide que la masa de relleno salga desde la cámara de reserva. El labio de pistón 35, 36 rellena un espacio anular entre el cuerpo de pistón 33, 34 y la pared interior de la cámara de reserva 6, 7.

15 En la figura 3 se muestra que la primera cámara de reserva 6 está dispuesta junto a la segunda cámara de reserva 7. La primera cámara de reserva 6 está separada de la segunda cámara de reserva 7 por medio de un elemento de tubo, que configura la pared de separación 24, de manera que los dos componentes 8, 9 se pueden almacenar por separado. La primera cámara de reserva 6 presenta un primer eje longitudinal 26 y la segunda cámara de reserva 7 presenta un segundo eje longitudinal 27, de manera que la primera cámara de reserva 6 se extiende a lo largo del eje longitudinal 26, la segunda cámara de reserva 7 se extiende a lo largo del eje longitudinal 27. En el presente ejemplo de realización, el primero y el segundo eje longitudinal 26, 27 coinciden. La primera cámara de reserva 6 y la segunda cámara de reserva 7 desembocan en el primer extremo de salida 14 en un primer orificio de salida 10 y en el segundo extremo de salida 15 en el segundo orificio de salida 11.

20 A través del primer orificio de salida 10 y del segundo orificio de salida 11 se pueden conducir el primer componente y el segundo componente 8, 9 hacia el primero y el segundo orificios de desembocadura 20, 21 y, dado el caso, hacia una mezcladora, no representada aquí, conectada en los orificios de desembocadura.

25 Cada una de las cámaras de reserva 6, 7 presenta, respectivamente, una dimensión circunferencial 31, 32, en la que las proyecciones 22, 23 presentan una anchura de máximo 1/20, con preferencia 1/30, de manera especialmente preferida 1/40 de la dimensión circunferencial 31, 32 de la cámara de reserva 6, 7 correspondiente. La dimensión circunferencial 31 es en este caso un círculo de la longitud $D1 \cdot \pi$, en la que D1 es el diámetro de la cámara de reserva 6. La dimensión circunferencial 32 es en este caso un círculo de la longitud $D2 \cdot \pi$, en la que D2 es el diámetro de la cámara de reserva 7.

30 En particular, la proyección 22 presenta una altura de máximo un porcentaje, con preferencia 0,5 %, de manera especialmente preferida 0,25 % del diámetro D1 de la cámara de reserva 6. En particular, la proyección 23 presenta una altura de máximo un porcentaje, con preferencia 0,5 %, de manera especialmente preferida 0,25 % del diámetro D2 de la cámara de reserva 7.

35 La primera elevación 37, 39 y la segunda elevación 38, 40 están dispuestas a una distancia 46, 47 entre sí, de manera que la distancia 46, 47 entre la primera elevación 37, 39 y la segunda elevación 38, 40 correspondiente es como máximo 1/20, con preferencia 1/50, de manera especialmente preferida 1/100 de la dimensión circunferencial 31, 32 de la cámara de reserva 6, 7 correspondiente.

40 La figura 4 muestra una sección a través del extremo de llenado de un cartucho de acuerdo con uno de los ejemplos de realización precedentes. Se muestra la mitad de una cámara de reserva 6 y la mitad de un pistón 3 dispuesto en la cámara de reserva. Por lo tanto, se muestra la sección en el lado izquierdo de la pared interior 24 y en el lado derecho del eje longitudinal 26. Este ejemplo de realización se puede utilizar, por ejemplo, para un cartucho según la figura 1, la figura 2 o para la cámara de reserva 6 del ejemplo de realización según la figura 3. También se muestra un empujador 2, que descansa sobre nervaduras que pertenecen al cuerpo del pistón 33. El cuerpo de pistón 33 puede estar configurado también de varias partes. En particular, puede estar previsto un elemento de cubierta, para blindar el cuerpo de pistón contra influencias nocivas de la masa de relleno.

45 La figura 5 muestra un detalle de la proyección 22, 23 según la figura 4. A modo de ejemplo, la proyección 22 se configura como una elevación 37 que penetra en el espacio interior de la cámara de reserva 6 como un brazo. Evidentemente, este ejemplo de realización se puede emplear para cada una de las proyecciones 22, 23 o bien para cada una de las elevaciones 37, 38, 39, 40.

50 El brazo es abatible en la cámara de reserva, es decir, que el brazo 41 penetra, al menos parcialmente, en el espacio interior de la cámara de reserva 6. La proyección 22 puede ser alojada en una escotadura 22 de la pared interior 24, para que el pistón 3 se puede acoplar sobre la proyección 22.

55 La proyección, en particular el brazo 41, está configurado, por lo tanto, como elemento de resorte. La proyección comprende un elemento saliente 43 conectado con la pared interior, el brazo 41 presenta una pieza central 44 y un elemento de linguete 45 y la pieza central 44 y el elemento de linguete 45 son giratorios alrededor del elemento de

saliente 43. El elemento saliente 43 representa la conexión con la pared del cartucho o bien de la cámara de reserva.

5 La pieza central 44 presenta una inclinación con respecto a la pared interior 24, que es como máximo 70°, con preferencia como máximo 45°. El ángulo de inclinación se designa con 48 en la figura 5. El elemento de lingüete 45 presenta una curvatura con un radio de curvatura R, signo de referencia 49 de mínimo 0,3 mm.

10 La proyección presenta una anchura interior 50, que es al menos el 70 % de la anchura 51 de la cámara de reserva. La anchura interior 50 se representa en la figura 1. La anchura de la cámara de reserva corresponde al diámetro D1 o D2 de la cámara de reserva. La altura de las proyecciones 52 corresponde en la figura 1 a la mitad de la diferencia entre el diámetro D1 o bien a la anchura 51 menos la anchura interior 50, puesto que en la figura 1 una primera elevación 37 y una segunda elevación 38 están colocadas opuestas entre sí.

15 La figura 6 muestra una vista de un cartucho de varios componentes según la figura 2. La figura 6 muestra un cartucho de varios componentes con dos cámaras de reserva 6, 7 que se encuentra adyacentes entre sí, como se muestra en la figura 2. El cartucho tiene un primero y un segundo extremos de llenado 12, 13 así como un primero y un segundo extremos de salida 14, 15. Este cartucho de varios componentes se muestra en el estado, en el que las dos cámaras de reserva 6, 7 están totalmente llenas con los componentes correspondientes. En el primero y en el segundo extremos de salida se encuentran orificios, que pueden estar cerrados por medio de un tapón no representado, cuando los componentes deben almacenarse en el cartucho. La figura 6 muestra también una parte de cada uno de los pistones 3, 4, que son retenidos de forma imperdible por las proyecciones 22, 23. La disposición de las proyecciones se muestra también en la figura 7, que representa una vista frontal de un cartucho de varios componentes según la figura 2. En la figura 7 se representa también la interfaz A-A, que se encuentra perpendicularmente a la superficie del dibujo y contiene el eje longitudinal 26. La figura 8 muestra la sección A-A de la mitad izquierda del cartucho de la figura 7. También la proyección 22 es visible en la sección. La proyección 22 está constituida por una primera elevación 37 y por una segunda elevación 38. La elevación 37 está colocada opuesta a la elevación 38. En particular, la elevación 37 está dispuesta en simetría de espejo con respecto a un plano normal que contiene el eje longitudinal 26, que está dispuesto perpendicularmente al plano del dibujo.

25 La masa de relleno está retenida de forma hermética a fluido en la cámara de reserva 6, cuando el primer extremo de salida 14 está cerrado. A tal fin, el pistón 3 presenta un labio de listón 35. La disposición del pistón 4 en la cámara de reserva 7 corresponde a la disposición del pistón 3 en la cámara de reserva 6.

30 Cuando solamente está prevista una elevación 37 o están previstas varias elevaciones, que no están colocadas opuestas entre sí, la altura 52 de cada proyección corresponde a la diferencia de la anchura 51 y de la anchura interior 50. También estas relaciones geométricas se aplican para todos los ejemplos de realización.

Evidentemente es posible que la sección transversal de las cámaras de reserva esté configurada, en lugar de forma circular, también ovalada o poligonal. En este caso, la anchura no corresponde al diámetro, sino a la dimensión de la anchura de la cámara de reserva en el lugar, en el que está prevista la proyección.

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Cartucho (1) que contiene una cámara de reserva para una masa de relleno fluido (8, 9), en el que se puede alojar móvil un pistón (3, 4), en el que la cámara de reserva (6, 7) presenta un extremo de llenado (12, 13) y un extremo de salida (14, 15) y una pared interior (24, 25) que se extiende entre el extremo de llenado (12, 13) y el extremo de salida (14, 15) y el pistón (3, 4) es desplazable en la cámara de reserva (6, 7) desde el extremo de llenado (12, 13) hacia el extremo de salida (14, 15) a lo largo de la pared interior (24, 25), para descargar la masa de relleno (8, 9) fuera de la cámara de reserva (6, 7) y la masa de relleno (8, 9) puede ser introducida por el pistón (3, 4) en el extremo de llenado (12, 13) con efecto de obturación en la cámara de reserva (6, 7), de manera que el pistón (3, 4) puede ser retenido de forma imperdible por medio de una proyección (22, 23) prevista en la pared interior (24, 25) en el entorno del extremo de llenado (12, 13) dentro de la pared interior (24, 25), de manera que la proyección (22, 23) está configurada como elemento de resorte, **caracterizado** porque el elemento de resorte presenta un elemento saliente (43) conectado con la pared interior (24, 25), una pieza central (44) y un elemento de linguete (45), la pieza central (44) y el elemento de linguete (45) son giratorios o flexibles alrededor del elemento saliente (43) y el elemento de linguete (45) presenta una curvatura con un radio de curvatura (49) de al menos 0,3 mm.
- 2.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cartucho está configurado como un cartucho de varios componentes (1), que comprende una primera cámara de reserva (6) para un primer componente (8), una segunda cámara de reserva (7) para un segundo componente (9), en el que la primera cámara de reserva (6) está separada de la segunda cámara de reserva (7), en el que la primera cámara de reserva (6) está dispuesta junto o dentro de la segunda cámara de reserva (7), en el que en la primera cámara de reserva (6) está alojado móvil un primer pistón (3) y en la segunda cámara de reserva (7) está alojado móvil un segundo pistón (4), en el que cada una de la primera o segunda cámaras de reserva presenta, respectivamente, un extremo de llenado (12, 13) y, respectivamente, un extremo de salida (14, 15), en el que la primera cámara de reserva (6) presenta una primera pared interior (24) y la segunda cámara de reserva (7) presenta una segunda pared interior (25), en el que para al menos uno de los pistones está prevista en el entorno del extremo de llenado una proyección para la seguridad del pistón en la cámara de reserva correspondiente.
- 3.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que la proyección (22, 23) está configurada como una elevación (37, 38, 39, 40) que se extiende, al menos parcialmente, a lo largo de la envolvente de la pared interior.
- 4.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la proyección comprende al menos una primera elevación (37, 39) y una segunda elevación (38, 40).
- 5.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el pistón (3, 4) presenta un cuerpo de pistón (33, 34) y un labio de pistón (35, 36), en el que por medio del labio de pistón se puede retener el pistón (3, 4) en contacto con la pared interior (24, 25) de la cámara de reserva (6, 7) correspondiente, en el que el labio de pistón (35, 36) rellena un espacio anular entre el cuerpo de pistón (33, 34) y la pared interior de la cámara de reserva (6, 7), en el que la elevación (37, 38, 39, 40) correspondiente presenta una altura máxima (52, 53), que es mayor que la distancia de la superficie envolvente del cuerpo del pistón (33, 34) desde la pared interior (24, 25).
- 6.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la elevación está configurada como un brazo (4).
- 7.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el brazo (41) es abatible en la cámara de reserva (6, 7).
- 8.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la proyección (22, 23) puede ser alojada en una escotadura (42) de la pared interior (24, 25), para que el pistón se puede desplazar sobre la proyección (22, 23).
- 9.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pieza central (44) presenta una inclinación con respecto a la pared interior, que es como máximo 70°, con preferencia como máximo 45°.
- 10.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la proyección (22, 23) presenta una anchura interior (50), que es al menos el 70 % de la anchura (51) de la cámara de reserva (6, 7).

Fig.1

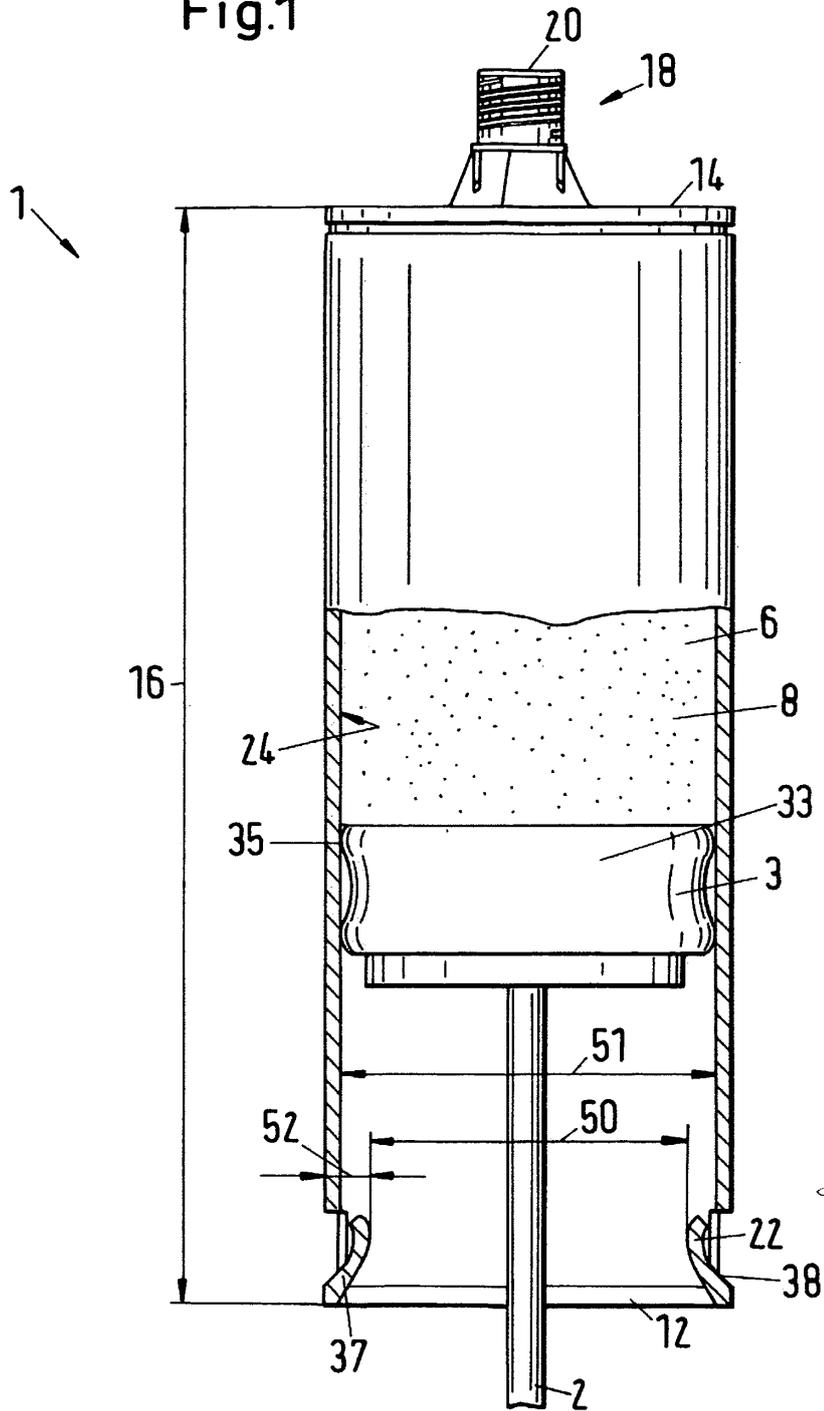


Fig.3

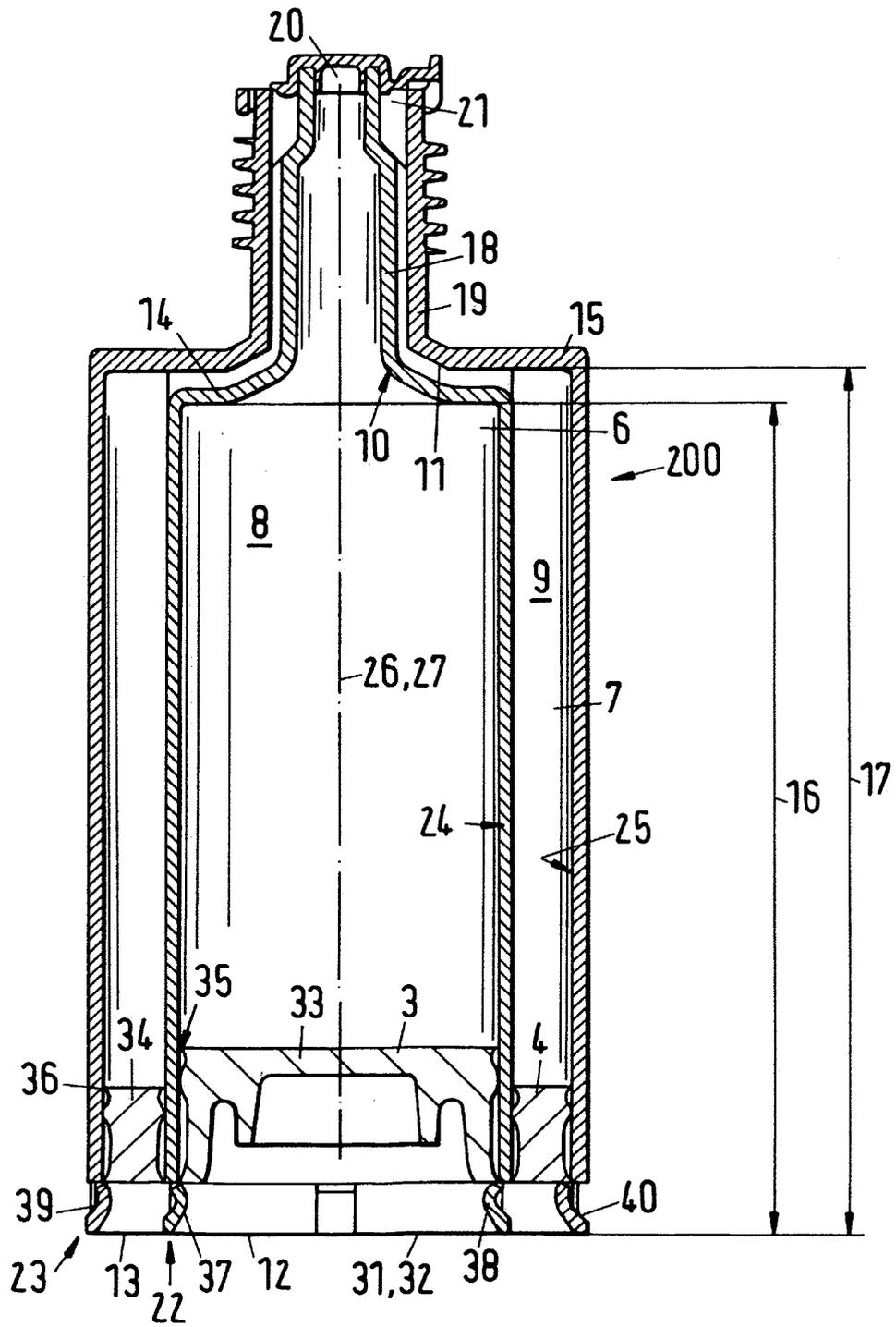


Fig.4

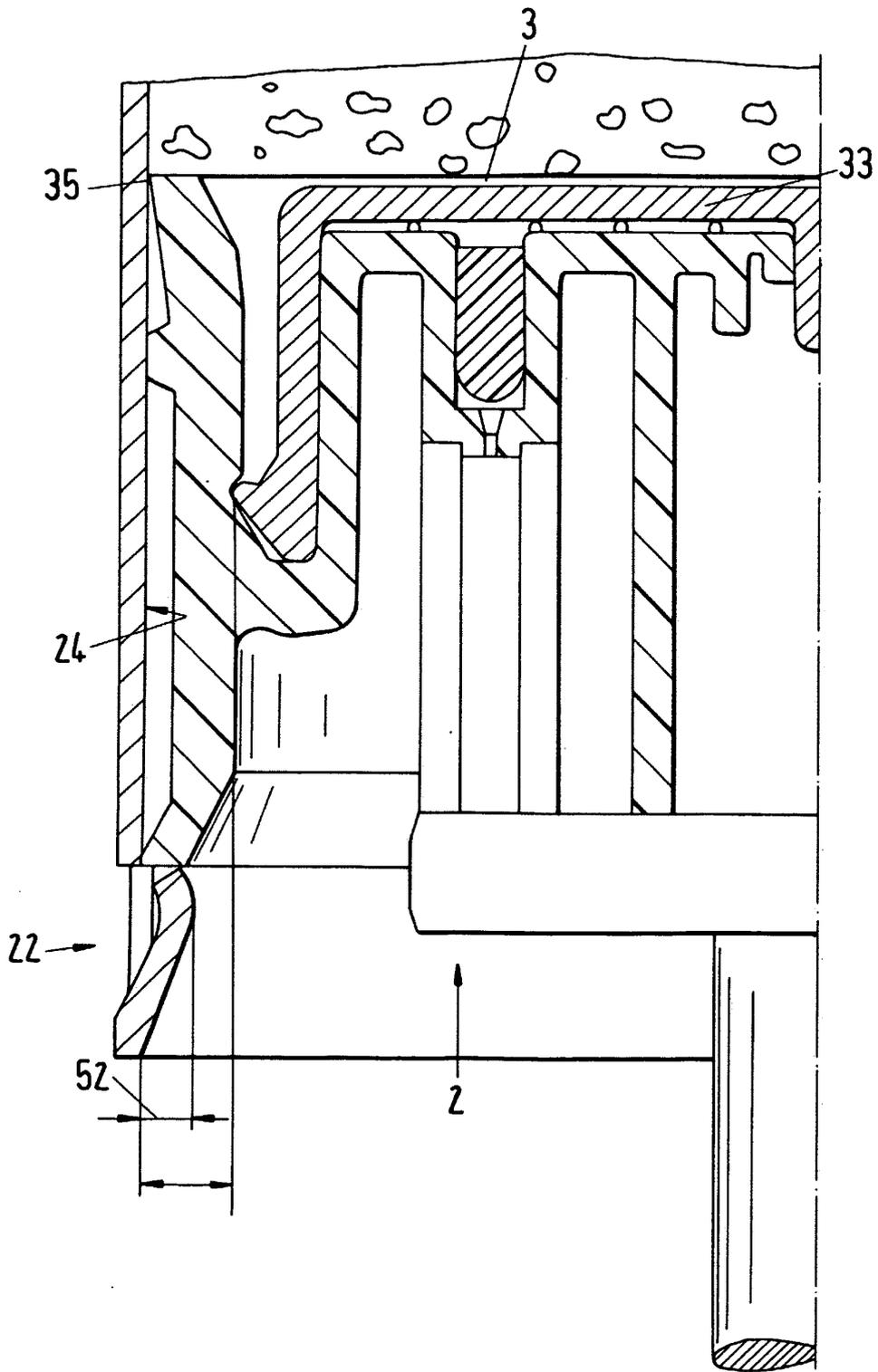


Fig.5

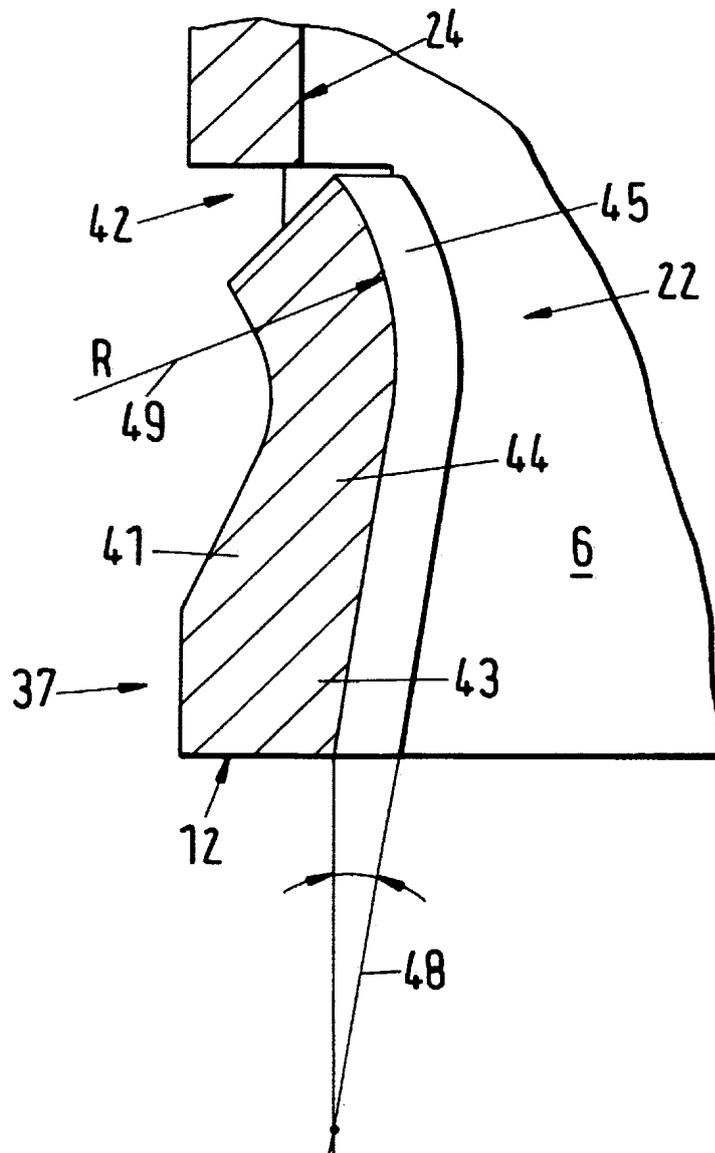


Fig.6

