

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 359**

51 Int. Cl.:

**B65D 81/32** (2006.01)

**B65D 49/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2003** **E 03024323 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2013** **EP 1491460**

54 Título: **Cierre para un cartucho de dos componentes**

30 Prioridad:

**27.06.2003 DE 20309931 U**

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

**27.03.2013**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BRUGNER, NIKOLAUS**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 399 359 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**

Cierre para un cartucho de dos componentes

La invención se refiere a un cartucho de dos o más componentes, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los cartuchos de dos componentes, que encuentran aplicación especialmente para la preparación lista para el uso de adhesivos de dos componentes, deben estar provistos tanto en la forma de realización coaxial, como también en la forma de realización con cartuchos adyacentes entre sí con un cierre, que cierra los dos componentes, respectivamente, de forma hermética por sí y de esta manera se impide una salida o reacción de los dos componentes durante el almacenamiento o durante el transporte. Para la expulsión a presión de los componentes debe retirarse el cierre y debe colocarse una mezcladora estática para llevar el material a reacción durante la expulsión a presión.

10 Se conocen cierres con un caperuza roscada o con una caperuza roscada y tapón adicional. Los cartuchos con tales cierres se pueden cerrar también después del uso de nuevo bien y de una manera hermética, pero son relativamente caros en la fabricación, puesto que se necesitan de una a dos piezas fundidas por inyección adicionales y es necesario un montaje previo adicional.

15 También se conocen cierres y, en concreto, especialmente en el caso de inyecciones dobles, que son inyectadas en una pieza en el cartucho, y se abre a través de rotura. Estos cierres tienen el inconveniente de que la parte que debe romperse sobresale y de esta manera se puede romper también durante el transporte o durante el llenado del cartucho. El cartucho debe cerrarse de nuevo, además, cuando no se vacía totalmente, después del uso con otro cierre adicional.

20 Se conoce a partir del documento WO 02/094681 A1 un cartucho, en el que un cierre está moldeado por inyección en una sola pieza en el cuerpo del cartucho. El orificio del cartucho se puede abrir a través de la rotura del cierre fuera del cuerpo de cartucho y a continuación se puede cerrar también de nuevo. No obstante, para la apertura del cierre son necesarios medios auxiliares, como por ejemplo un destornillador.

25 Teniendo en consideración este estado de la técnica, el cometido de la invención es crear un cierre para cartuchos de dos componentes, que se puede fabricar en el procedimiento de fundición por inyección sin pieza fundida por inyección adicional directamente junto con el cartucho y en este caso tanto permite una manipulación sencilla durante la apertura como también una alta seguridad contra apertura involuntaria.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un cartucho con las características de la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos se indican en las reivindicaciones dependientes.

30 De acuerdo con ello, el cartucho de acuerdo con la invención presenta al menos un cuello de cartucho con un orificio de salida, que está cerrado por medio de un cierre, que está conectado en una sola pieza con el cuello del cartucho, El cierre comprende al menos una tapa conectada en una sola pieza con el cuello del cartucho y al menos un elemento de desgarro conectado en una sola pieza con la tapa. El orificio de salida del cartucho se puede abrir manualmente ejerciendo una fuerza de tracción sobre el elemento de desgarro de manera sencilla sin medios auxiliares adicionales. En el elemento de desgarro se trata de un anillo de desgarro o de una pestaña de desgarro, que está fijada a través de una conexión flexible en la tapa. Para impedir un desgarro imprevisto del cierre fuera del cuello del cartucho, la tapa está configurada y dispuesta de tal manera que no se proyecta en una medida esencial sobre el extremo superior del cuello del cartucho. La configuración flexible de la unión entre el elemento de desgarro y la tapa contribuye de la misma manera a que no tenga lugar una apertura imprevista del cartucho, por ejemplo a través del desgarro del cierre durante el transporte o durante el llenado del cartucho.

35 El cierre incluyendo el elemento de desgarro es moldeado por inyección directamente durante la fabricación del cartucho directamente en el cuerpo del cartucho, en particular en el cuello del cartucho. El cuello del cartucho puede presentar en este caso un diámetro más pequeño que el resto del cuerpo del cartucho, pero también puede estar configurado del mismo tamaño y forma que el resto del cuerpo del cartucho.

45 En el cartucho se trata de un cartucho de dos componentes con al menos dos orificios de salida. El cierre está configurado en este caso de tal manera que ambos orificios de salida del cartucho están herméticamente cerrados por medio de una única tapa. De manera alternativa, pueden estar previstas también dos tapas, es decir, una tapa para cada orificio de salida.

50 En un ejemplo de realización del cartucho, en el elemento de desgarro se trata de un anillo de desgarro, que no se proyecta con preferencia en la dirección longitudinal del cartucho esencialmente más allá del extremo del cartucho incluyendo la tapa, para prevenir un desgarro imprevisto del cierre fuera del cuerpo del cartucho.

55 La apertura del cartucho se puede realizar a través de simple tracción en el elemento de desgarro con la mano, sin que para ello sean necesarios medios auxiliares. En caso de aplicación de una fuerza determinada, la unión entre la tapa y el cuello del cartucho se desgarra a lo largo de al menos un punto teórico de rotura y libera los orificios de salida. El cierre está concebido en el ejemplo de realización de un cartucho de dos componentes de manera

5 ventajosa de tal forma que ambos orificios del cartucho se pueden abrir al mismo tiempo con un único anillo de desgarrador. Cuando el anillo de desgarrador está dispuesto alrededor de los orificios de salida en el cuello del cartucho, se puede unir de manera más conveniente en un segundo lugar en la tapa que cierra los orificios de salida, de manera que se garantiza una fijación estable en el cartucho y el anillo de desgarrador no puede permanecer colgado de forma imprevista en ningún lugar.

10 Para conseguir la posibilidad de aplicación universal de un cartucho tanto para componentes de baja viscosidad como también para componentes de alta viscosidad, es posible prever, adicionalmente al punto teórico de rotura, que se desgarrador por medio del elemento de desgarrador, un segundo punto teórico de rotura para el corte con una herramienta de corte. El punto teórico de rotura desgarrador está destinado para la apertura durante el llenado con componentes de baja viscosidad y libera orificios de salida con sección transversal más pequeña, mientras que el punto teórico de rotura cortable permite la liberación de orificios de salida con sección transversal mayor, como se necesitan para componentes de alta viscosidad.

15 El concepto de acuerdo con la invención se puede aplicar de la misma manera a cartuchos con una única cámara como también a cartuchos de dos o más componentes con dos o más cámaras, de manera que en el caso de cartuchos de dos o más componentes los orificios de salida de las cámaras individuales pueden estar dispuestos coaxialmente o también adyacentes entre sí.

A continuación se describen ejemplos de realización de la invención con la ayuda de los dibujos. En este:

La figura 1 muestra una sección a través de un cartucho coaxial con salida coaxial y cierre de anillo de desgarrador de acuerdo con la invención.

20 La figura 2a muestra una vista de detalle de la salida con cierre de anillo de desgarrador del cartucho de la figura 1.

La figura 2b muestra la vista en planta superior sobre la salida con cierre de anillo de desgarrador de la figura 2A.

La figura 3a muestra una vista exterior de la zona superior del cartucho de la figura 1.

La figura 3b muestra otra vista exterior, girada 90° según la figura 3a, de la zona superior del cartucho de la figura 1.

La figura 3c muestra la vista en planta superior sobre la zona del cartucho de la figura 3b.

25 La figura 4a muestra una sección a través de un cartucho lado a lado con salida lado a lado y cierre de anillo de desgarrador de acuerdo con la invención.

La figura 4b muestra la vista en planta superior sobre el cartucho de la figura 4a.

La figura 5 muestra una vista de detalle de la salida con cierre de anillo de desgarrador del cartucho de la figura 4a.

30 La figura 6a muestra una variante del cartucho de la figura 4 con orificio de salida pequeño para componentes de baja viscosidad, con la posibilidad para el corte adicional de la salida en el caso de componentes de alta viscosidad.

La figura 6b muestra la vista en planta superior sobre el cartucho de la figura 6a.

La figura 7 muestra una vista de detalle de la salida con cierre de anillo de desgarrador del cartucho de la figura 6a.

La figura 8a muestra una sección a través de un cartucho coaxial con salida coaxial y cierre de anillo de desgarrador que se puede cerrar de nuevo de acuerdo con la invención en el estado no abierto.

35 La figura 8b muestra una vista en planta superior sobre el cartucho de la figura 8a.

La figura 8c muestra una vista parcial de la sección de la figura 8a durante la apertura del cierre.

La figura 9a muestra una sección a través del cartucho de la figura 8a en el estado cerrado de nuevo.

La figura 9b muestra una vista en planta superior sobre el cartucho de la figura 9a.

40 La figura 10a muestra una sección a través de un cartucho lado a lado con salida lado a lado y cierre de anillo de desgarrador que se puede cerrar de nuevo de acuerdo con la invención en el estado no abierto.

La figura 10b muestra el cartucho de la figura 10a en el estado cerrado de nuevo.

La figura 11a muestra una vista exterior de la zona superior de otro ejemplo de realización de un cartucho de acuerdo con la invención.

45 La figura 11b muestra otra vista exterior girada 90° con relación a la figura 11a de la zona superior del cartucho de acuerdo con la invención según la figura 11a.

La figura 11c muestra una vista exterior de la zona superior de otro ejemplo de realización de un cartucho de acuerdo con la invención.

La figura 11d muestra otra vista girada 90° con respecto a la figura 11c de la zona superior del cartucho de acuerdo con la invención según la figura 11c.

5 Una primera forma de realización de la invención se representa en las figuras 1 a 3. La figura 1 muestra un cartucho coaxial 1, en el que dos carcasa de cartucho 2 y 3 de diferente diámetro están dispuestas coaxiales entre sí, de manera que la carcasa con el diámetro más reducido 3 se encuentra dentro de la carcasa con el diámetro mayor 2. Lo mismo se aplica para los cuellos 4 y 5 de las dos carcasa 2 y 3, de manera que éstas definen, en general, un canal de salida exterior 6 con sección transversal en forma de anillo circular y un canal de salida interior 7 con  
10 sección transversal de forma circular. En la zona extrema del canal de salida exterior 6 se encuentran varias proyecciones 8 distribuidas a lo largo de la periferia del cuello exterior 4, en las que se apoya un saliente 8 del cuello interior 5, con lo que se establece la posición de las dos carcasa 2 y 3 en dirección axial. El cuello exterior 4 presenta una rosca 10 para el enroscamiento de una mezcladora estática no representada. Esta construcción de un cartucho coaxial 1 pertenece como tal al estado de la técnica.

15 Los canales de salida 6 y 7 son cerrador en sus extremos, es decir, en la zona de sus orificios de salida 11 y 12 respectivos por medio de un cierre 13 de acuerdo con la invención, que se explica a continuación con la ayuda de una vista de detalle mostrada en las figuras 2a y 2b en la sección transversal y en la vista en planta superior, respectivamente. El cierre 13 comprende como partes principales una tapa 14 y un anillo de desgarrador 15, que esta conectado con la tapa 14 por medio de una nervadura 16. La tapa 14 está conectada en el borde interior del orificio de salida exterior 11 por medio de una zona en forma de anillo, que actúa con respecto a la función del cierre 13  
20 como punto teórico de rotura 17, en una sola pieza con el cuello exterior 4, es decir, que se fabrica en el procedimiento de fundición por inyección en común con la carcasa exterior 2 que pasa, por su parte en una sola pieza a este cuello 4. De esta manera, se garantiza en primer lugar una obturación hermética de ambos canales de salida 6 y 7 frente al medio ambiente.

25 Para evitar una reacción prematura de los dos componentes en el cartucho 1, es necesario, además, una obturación mutua de los canales de salida 6 y 7. Con esta finalidad, el lado inferior de la tapa 14 está configurada de tal forma que configura una cavidad 18 en forma de anillo circular, engrana en el estado de partida por aplicación de fuerza con el borde superior del cuello interior 5 y de esta manera cierra herméticamente el orificio de salida exterior 11 y el orificio de salida interior 12 entre sí, para impedir de esta manera un contacto de las sustancias que están presentes en los dos canales de salida 6 y 7.  
30

Como se puede reconocer en las figuras 2a y 2b, el anillo de desgarrador 15 rodea el cuello exterior 4 del cartucho 1 aproximadamente a la altura de los orificios de salida 11 y 12. El eje medio del cartucho 1 corresponde al mismo tiempo al eje medio del anillo 15. En aquel lugar en el que la nervadura de unión 16 pasa al anillo de desgarrador 15, éste se eleva un poco frente a su zona circunferencial residual, pero no se extiende, en la dirección longitudinal del cartucho 1, más allá del lado superior de la tapa 14. La zona de transición restante del anillo de desgarrador 15 se encuentra con su canto superior a la altura del borde superior del cuello exterior 4. Es evidente que esta configuración y disposición del anillo de desgarrador 15 evitan una prolongación de la longitud total del cartucho 1 y se reduce efectivamente el peligro de que el anillo de desgarrador 15 cuelgue de forma imprevista en cualquier objeto durante la manipulación del cartucho 1.  
35

40 Sobre el lado opuesto a la nervadura 16, el anillo de desgarrador 15 está conectado por medio de otra nervadura 20 con el cuello exterior 4 del cartucho 1. En este caso, la nervadura 20 se estrecha hacia el cuello 4, de manera que resulta un punto teórico de rotura 21 en su transición hacia el cuello 4. La nervadura 20 sirve para la estabilización del anillo de desgarrador 15 en un plano que se encuentra perpendicularmente al eje medio del cartucho 1. El anillo de desgarrador 15 no se puede doblar, por lo tanto, tampoco de forma imprevista y proyectarse en el estado doblado más allá de la tapa 14 hacia arriba.  
45

En las figuras 3a a 3c, la zona superior del cartucho 11 se muestra en dos vistas laterales giradas 90° entre sí así como en una vista en planta superior. Los detalles reconocibles están identificados con los mismos números de referencia que en las figuras 1, 2a y 2b. A partir de las figuras 3a y 3b se deduce muy bien el tamaño economizador de espacio del cierre 13 con relación a las dimensiones del cuello exterior 4 del cartucho 1.

50 La función del anillo de desgarrador 15 consiste en que para la apertura de la tapa 14 se desgarrador en primer lugar con la mano el punto teórico de rotura 21 entre el anillo de desgarrador y el cuello exterior 4. Esto es posible solamente con poco gasto de fuerza. A continuación se puede doblar el anillo de desgarrador 15 alrededor de un eje de articulación, que se extiende en la zona de la nervadura mas ancha 16 aproximadamente tangencial al anillo de desgarrador 15, hacia arriba y se puede agarrar en este caso fijamente con no o varios dedos de una mano para ejercer a continuación una fuerza de tracción mayor, dirigida hacia arriba, sobre el mismo. En este caso, el diámetro del anillo de desgarrador 15 puede estar seleccionado para que sea posible un agarre con un dedo, de manera que el ejercicio de la fuerza se puede configurar especialmente sencillo y no es posible un resbalamiento.  
55

La fuerza de tracción que actúa sobre el anillo de desgarro es transmitida a través de la nervadura 16 sobre la tapa 14 y conduce a un desgarro de la misma desde el cuello exterior 4 del cartucho 1 a lo largo del punto teórico de rotura 17. En este caso, este desgarro comienza adyacente a la transición de la nervadura 16 en la tapa 14 y se prolonga a lo largo de dos semicírculos hasta la zona opuesta del punto teórico de rotura 17 y que está originalmente adyacente a la nervadura 20, donde termina con la separación total de la tapa 14 desde el cuello 4. Al mismo tiempo se anula el engrane por aplicación de fuerza de la tapa 14 con el extremo superior del cuello interior 5, de manera que se liberan ambos orificios de salida 11 y 12. Por último, se puede enroscar una mezcladora estática por medio de la rosca 10 sobre el cuello 4.

Otra forma de realización de la invención, que se refiere a un cartucho de dos componentes con canales de salida adyacentes para los dos componentes, se explica a continuación con la ayuda de las figuras 4 y 5, en las que la figura 4a muestra una vista de la sección transversal de la zona superior de un cartucho 101 de este tipo y la figura 4b muestra una vista en planta superior sobre la misma y la figura 5 muestra una vista de detalle del cuello 104 del cartucho 101 en la sección transversal.

Como se puede reconocer en la figura 4a, el cartucho 101 está constituido por dos carcasas 102 y 103, que están dispuestas en este caso paralelas adyacentes ("lado a lado"). El cuello 104 contiene de manera correspondiente dos canales de salida 106 y 107 que se encuentran paralelos adyacentes entre sí, entre los cuales se encuentra una pared de separación 105. También en este caso, el cuello 104 está provisto con una rosca 110 para el enroscamiento de una mezcladora estática. Desde el extremo superior de la pared de separación 105 se extiende todavía una proyección 105a. Esta construcción de un llamado cartucho lado a lado 101 pertenece como tal al estado de la técnica.

De acuerdo con la invención, se cierran los canales de salida 106 y 107 en sus extremos, es decir, en la zona de sus orificios de salida 111 y 112 respectivos a través de un cierre 113, que se explica a continuación con la ayuda de una vista de detalle mostrada en la figura 5 en la sección transversal. El cierre 113 comprende como partes principales dos tapas 114a y 114b así como un anillo de desgarro 115, que está conectado con las tapas 114a y 114b, respectivamente, por medio de una nervadura 116a y 116b, respectivamente (ver la figura 4b). Las tapas 114a y 114b están conectadas en los bordes interiores de los orificios de salida 111 y 112, respectivamente, por medio de zonas que actúan con respecto a la función del cierre 113 como puntos teóricos de rotura 117a y 117b, respectivamente, en una sola pieza con el cuello 104 y la pared de separación 105. En este caso, la forma de los puntos teóricos de rotura 117a y 117b, como se puede reconocer en la figura 4b, se indica en la vista en planta superior a través de las líneas de intersección de las secciones transversales interiores de la carcasa 102 o bien 103 con la sección transversal interior del cuello 104, es decir, que se compone en cada caso por dos secciones circunferenciales de círculos de diferente diámetro.

Las tapas 114a y 114b son fabricadas en común con las carcasas 102 y 103, que pasan, por su parte, en una sola pieza al cuello 104 y a la pared de separación 105, en el procedimiento de fundición por inyección. De esta manera se garantiza ya una obturación hermética de los dos canales de salida 106 y 107 tanto frente al medio ambiente como también entre sí, de manera que se excluye también una reacción precoz de los dos componentes en el cartucho 101.

Como se puede reconocer en las figuras 4a y 4b, el anillo de desgarro 115 tiene un diámetro interior, que corresponde aproximadamente al diámetro exterior del cuello 104, y está dispuesto coaxialmente al cuello 104 un poco por encima de los orificios de salida 111 y 112. En este caso, las nervaduras 116a y 116b y el anillo de desgarro 115 podrían estar formados también de tal forma que el anillo de desgarro 115 rodee el cuello 104 de la misma manera que el anillo de desgarro 15 rodea el cuello exterior 4 en el primer ejemplo de realización según las figuras 1 a 3. Esto significaría una conformación más compleja, pero no aportaría ninguna ventaja en el cartucho 101, puesto que en él la longitud máxima está predeterminada a través de la proyección 105a de la pared de separación 105. Por lo tanto, para mayor simplicidad, las nervaduras 116a y 116b se extienden desde las tapas 114a y 114b, respectivamente, en primer lugar hacia arriba y luego en arco hacia el lateral en el plano del anillo de desgarro 115. Por lo tanto, aunque en la segunda forma de realización según las figuras 4 y 5 el anillo de desgarro se encuentra en una medida insignificante por encima de la tapa 114a y 114b, esto no tiene importancia, puesto que no tiene como consecuencia ninguna elevación de la longitud total del cartucho 101. Por lo tanto, tampoco en esta forma de realización existe ningún peligro considerable de que el anillo de desgarro 115 cuelgue de forma imprevista en ningún objeto durante la manipulación del cartucho 101.

A través de la disposición necesaria de todos modos de dos nervaduras 116a y 116b a una cierta distancia entre sí, el anillo de desgarro 115 experimenta ya una estabilización mejor que el anillo de desgarro 15 de la primera forma de realización simplemente a través de la nervadura 16. Por lo tanto, en la segunda forma de realización, una nervadura opuesta adicional para la conexión con el cuello 104 es menos útil que en la primera forma de realización. Por lo tanto, tal nervadura adicional no se representa en las figuras 4 y 5, pero se puede prever a pesar de todo para la seguridad.

La función del anillo de desgarro 115 corresponde esencialmente a la función descrita anteriormente con la ayuda del primer ejemplo de realización del anillo de desgarro 15 mostrado allí. Cuando de acuerdo con las figuras 4 y 5 no está prevista una nervadura adicional para el cuello 104, entonces la apertura del cierre 113 se inicia con la flexión

del anillo de desgarro 115 hacia arriba alrededor de un eje de articulación que se extiende aproximadamente a través de las transiciones desde las nervaduras 116a y 116b hacia el anillo de desgarro 115. A continuación se puede agarrar fijamente el anillo de desgarro 115 con uno o con varios dedos de una mano. Para ejercer una fuerza dirigida hacia arriba sobre el mismo. En este caso, el diámetro del anillo de desgarro 115 puede estar elegido para que sea posible un agarre con un dedo, de manera que el ejercicio de la fuerza se configura especialmente sencillo y no es posible ningún resbalamiento.

La fuerza de tracción que actúa sobre el anillo de desgarro se transmite a través de las nervaduras 116a y 116b sobre la tapa 114a y 114b y conduce a un desgarro de la misma desde el cuello 104 y desde la pared de separación 105 del cartucho 101 a lo largo de los puntos teóricos de rotura 117a y 117b, respectivamente. En este caso, este desgarro comienza adyacente a las transiciones respectivas de las nervaduras 116a y 116b a la tapa 114a y 114b, respectivamente, y se prolonga hasta el extremo opuesto de los puntos teóricos de rotura 117a y 117b, donde termina con la separación completa de la tapa 114a y 114b desde el cuello 104 y la pared de separación 105, con lo que ambos orificios de salida 111 y 112 son liberados. Por último, se puede enroscar una mezcladora estática por medio de la rosca 110 sobre el cuello 104.

Las dos tapas 114a y 114b son retenidas juntas después de su separación del cartucho 101 todavía por el anillo de desgarro 115, de manera que se mantiene reducido el número de las partes pequeñas que se producen durante el empleo del cartucho 101.

Una tercera forma de realización, en la que se trata de una variante de la segunda forma de realización que se acaba de describir, se explica a continuación con la ayuda de las figuras 6 y 7, donde la figura 6a muestra una vista de la sección transversal de la zona superior de un cartucho 201 lado a lado, la figura 6b muestra una vista en planta superior sobre el mismo y la figura 7 muestra una vista de detalle del cuello 204 del cartucho 201 en la sección transversal.

La tercera forma de realización se diferencia de la segunda forma de realización solamente porque las transiciones desde las tapas 214a y 214b hacia el cuello 204 o bien hacia la pared de separación 205 del cartucho 201 presentan en cada caso adicionalmente a un primer punto teórico de rotura 217a y 217b, respectivamente, que corresponde funcionalmente al punto teórico de rotura 117a y 117b de la segunda forma de realización, en cada caso todavía un segundo punto teórico de rotura 222a y 222b. Con respecto a la forma básica y a la configuración de una sola pieza de la carcasa del cartucho 202 y 203, del cuello del cartucho 204, de la pared de separación 205 y del cierre 213, que comprende dos tapas 214a y 214b así como un anillo de desgarro 215 y dos nervaduras de unión, existe coincidencia con la segunda forma de realización.

Como muestra claramente la vista de detalle de la figura 7, el segundo punto teórico de rotura 222a y 222b se encuentra, respectivamente, entre el primer punto teórico de rotura 217a o 217b y el cuello 204. La sección transversal de los orificios de salida 211 y 212, que resulta durante el desgarro de los segundos puntos teóricos de rotura 217a y 217b es mayor que la sección transversal que resulta durante el desgarro de los primeros puntos teóricos de rotura 217a y 217b. Además, el espesor del material en la zona de los segundos puntos teóricos de rotura 222a y 222b es mayor que el espesor del material en la zona de los primeros puntos teóricos de rotura 217a y 217b.

El anillo de desgarro 215 está conectado con las tapas 214a y 214b, respectivamente, en lugares que están totalmente rodeados por los primeros puntos teóricos de rotura 217a y 217b, respectivamente. De esta manera, se consigue que una fuerza de tracción ejercida sobre el anillo de desgarro sea introducida tanto en los primeros puntos teóricos de rotura 217a y 217b como también en los segundos puntos teóricos de rotura 222a y 222b. Esto tiene como consecuencia que los primeros puntos teóricos de rotura 217a y 217b se rompan primero en virtud de l espesor del material comparativamente más reducido en esta zona. De esta manera, con la ayuda del anillo de desgarro 215 se pueden abrir los orificios de salida 211 y 212 con una primera sección transversal determinada. Esta primera sección transversal está prevista para el caso de que el cartucho 201 esté lleno con componentes relativamente poco viscosos, en los que la sección transversal de los orificios de salida 211 y 212 debe ser correspondientemente reducida, para evitar una salida incontrolada de los componentes.

Los puntos teóricos de rotura 222a y 222b están previstos para prestar al cartucho 201 también la idoneidad para el llenado con componentes de alta viscosidad, que requieren una sección transversal correspondientemente grande de los orificios de salida 211 y 212, para poder ser expulsados a presión con una presión de magnitud habitual fuera del cartucho 210. Puesto que los puntos teóricos de rotura 222a y 222b, como se ha descrito anteriormente, no se pueden desgarrar por medio del anillo de desgarro 215, deben cortarse con una herramienta de corte. No obstante, esto es relativamente sencillo, puesto que la posición para la aplicación de la herramienta de corte se puede reconocer sin más desde el exterior debido a la conformación de los puntos teóricos de rotura 222a y 222b y esta conformación como nervadura circundante en el lado exterior mantiene también la cuchilla de la herramienta de corte después de su colocación en la posición correcta y de este modo se impide eficazmente un resbalamiento durante el corte.

Como se muestra mejor en la figura 6b, la forma de los segundos puntos teóricos de rotura 222a y 222b en la tercera forma de realización corresponde a la forma de los únicos puntos teóricos de rotura 117a y 117b en la

segunda forma de realización, mientras que los primeros puntos teóricos de rotura 217a y 217b de la tercera forma de realización, que corresponden funcionalmente a los únicos puntos teóricos de rotura 117a y 117b de la segunda forma de realización, tienen dimensiones laterales claramente más reducidas frente a estos últimos, para crear precisamente orificios de salida 211 y 212 con sección transversal de forma circular claramente más reducida, en el ejemplo mostrado. No son necesarias más explicaciones sobre la tercera forma de realización en virtud de la amplia coincidencia estructural con la segunda forma de realización.

Una cuarta forma de realización de la invención se reproduce en las figuras 8 y 9. Ésta corresponde en cuanto a la estructura como también en cuanto a la función en la mayor medida posible a la primera forma de realización mostrada en las figuras 1 a 3. La diferencia con esta forma de realización consiste solamente en que el lado superior de la tapa 314 no está formado en gran medida plano, sino que está estructurado, de modo que la tapa 314, después de una rotación alrededor de 180°, es adecuada para el cierre de nuevo del cartucho 301 en el caso de un consumo incompleto de su contenido.

A tal fin, la zona central en dirección radial de la tapa 314, que provoca en el estado de partida cerrado del cartucho 301 la obturación mutua de los canales de salida 306 y 307, está formada en su lado superior alejado del cartucho 301 en el estado de partida en simetría de espejo con el lado inferior. No obstante, no se duplica en simetría de espejo aquella sección radial 323 de la tapa 314, que se conecta en la transición hacia el cuello exterior 304 en forma del punto teórico de rotura 317, puesto que en lugar de la unión de una sola pieza cuando se coloca encima la tapa 314 girada, debe crearse otro tipo de obturación hacia fuera.

Esta obturación hacia fuera se consigue por medio de una sección marginal 324 radialmente exterior del lado superior de la tapa 314, que se extiende en forma de copa hacia arriba, presentando su lado exterior vertical esencialmente cilíndrico un apéndice radial 325, en el que se reduce bruscamente un poco su diámetro exterior. El diámetro exterior reducido de la sección extrema libre 326 de la sección marginal 324 es mínimamente mayor que el diámetro interior del cuello exterior 304 del cartucho 301. La posición vertical del apéndice 325 corresponde aproximadamente a la altura de los elementos de obturación previstos en la parte central radial del lado superior de la tapa 314, los cuales representan una imagen de espejo de los elementos de obturación previstos en la parte media del lado inferior de la tapa.

En las figuras 8a y 8b se muestra un cartucho de dos componentes en forma de realización coaxial con un cierre de acuerdo con la cuarta forma de realización de la invención en el estado cerrado de partida y en una vista en plante superior parcial, respectivamente, los componentes que corresponden totalmente a la primera forma de realización explicada anteriormente, no se identifican ya allí de forma individual. La figura 8c muestra el proceso de la apertura del cierre 313. A través del ejercicio de una fuerza de tracción dirigida hacia arriba sobre el anillo de desgarramiento 315, indicado en la figura 8c por medio de la flecha identificada con F, se dobla el anillo de desgarramiento hacia arriba y se eleva la tapa 314 desde aquel lado en el que está conectada con el anillo de desgarramiento 315, mediante el desgarramiento del punto teórico de rotura 317. Este desgarramiento ya se ha realizado en el lado izquierdo en la figura 8c. La representación del proceso de desgarramiento en la figura 8c se aplica en toda la extensión también a la primera forma de realización de la invención según las figuras 1 a 3.

Las figuras 9a y 9b muestran una sección transversal parcial o bien una vista en planta superior sobre un cartucho 301 de acuerdo con la cuarta forma de realización del cierre de acuerdo con la invención con la tapa 314 colocada encima de nuevo después del uso incompleto del contenido del cartucho para cerrar otra vez el cartucho 301, estando girada la tapa en las figuras 9a y 9b frente a la representación de las figuras 8a y 8b alrededor de 180°.

Como se puede deducir especialmente a partir de la figura 9a, en primer lugar la junta de obturación del canal de salida interior 307 corresponde frente al canal de salida exterior 306 en virtud de la configuración en simetría de espejo de los dos lados de la tapa 314 en su zona central en toda la extensión a las relaciones en el estado cerrado de partida según la figura 8a. La obturación del canal de salida exterior 306 frente al medio ambiente se realiza en lugar del punto teórico de rotura 317 separado, a través de la intervención por aplicación de fuerza de la superficie exterior esencialmente cilíndrica de la sección marginal exterior 324 de la tapa 314 con la superficie de la misma manera esencialmente cilíndrica del cuello exterior 304 del cartucho 301. En este caso, dicha pareja de superficies forma un ajuste a presión y al menos una de ellas, con preferencia la superficie exterior de la sección marginal exterior 324 de la tapa 314, se extiende cónicamente.

El apéndice 325 forma un tope vertical para la profundidad de introducción a presión de dicha sección marginal 324 y con ello al mismo tiempo de toda la tapa 314 cuando se cierra de nuevo el cartucho 301. Esto significa que la intervención por aplicación de fuerza de la sección marginal 324 con el cuello 304 solamente tiene lugar entre el apéndice 325 y el extremo libre de la sección marginal 324 en la zona de la sección extrema 326 con el diámetro más reducido. Se entiende por sí mismo que la profundidad de la estructuración de la tapa 314 debe ser en su zona radialmente interior suficientemente grande para evitar un tope vertical entre el extremo superior del cuello interior 305 y la tapa 314. Solamente entonces el apéndice 325 actúa como tope vertical.

El anillo de desgarramiento 315 se extiende, como se muestra en las figuras 8 y 9, de manera más conveniente aproximadamente a la altura de la tapa 314 alrededor de ésta, para que ni en el estado de partida según la figura 8a, ni en el estado cerrado de nuevo del cartucho 301 según la figura 9a se proyecte verticalmente más allá de la tapa

314 y de esta manera en ningún caso contribuye a una elevación de la longitud total del cartucho 301. Naturalmente, una tapa 314, que se puede cerrar de nuevo por medio de rotación, según la cuarta forma de realización de la invención, presenta necesariamente en sí una altura de construcción mayor que la tapa 14 que no se puede cerrar de nuevo de la primera forma de realización.

5 Una quinta y última forma de realización de la invención se representa en las figuras 10a y 10b. Éstas muestran un cierre 413 que se puede cerrar de nuevo para un cartucho 401 lado a lado con dos tapas 414a y 414b separadas que se pueden cerrar de nuevo. La quinta forma de realización se diferencia de la segunda forma de realización mostrada en las figuras 4 y 5 por la configuración de los lados superiores de las tapas 414a y 414b. Estos lados superiores están formados de tal manera que son adecuados para el cierre de nuevo del cartucho 401 después del  
10 uso incompleto de su contenido, debiendo girarse todo el cierre 413 alrededor de 180° para cerrar de nuevo el cartucho 401 frente a su estado de partida mostrado en la figura 10a.

Para conseguir la posibilidad de cierre de nuevo, desde los bordes de las tapas 414a y 414b, que pasan en el estado de partida a través de los puntos teóricos de rotura 417a y 417b en cada caso en una sola pieza al cuello 404 y a la pared de separación 405, se extienden, respectivamente, desde secciones marginales esencialmente  
15 cilíndricas 424a y 424b hacia arriba, de manera que las tapas 414a y 414b reciben en cada caso una configuración en forma de copa. Como en la cuarta forma de realización según las figuras 8 y 9, el anillo de desgarro 415 rodea en este caso el cierre 413 aproximadamente a la altura de las tapas 414a y 414b. En este caso, la unión del anillo de desgarro 415 con las tapas 414a y 414b no se apoya sobre las nervaduras 416a y 416b en forma de arco en oposición a la segunda y tercera formas de realización según las figuras 4 a 7. En su lugar, las transiciones desde  
20 las nervaduras 416a y 416b hacia las tapas 414a y 414b se encuentran en el lado exterior de las secciones marginales 424a y 424b, respectivamente y en concreto cerca del punto teórico de rotura 417a y 417b respectivo y en concreto cerca del punto teórico de rotura 417a y 417b respectivo.

La obturación de los canales de salida 406 y 407 mostrada en la figura 10b frente al medio ambiente se realiza durante el cierre de nuevo en el lugar de los puntos teóricos de rotura 417a y 417b separados a través de la  
25 intervención por aplicación de fuerza de las superficies exteriores esencialmente cilíndricas de las secciones marginales 424a y 424b de las tapas 414a y 414b con las superficies de la pared de la misma manera esencialmente cilíndricas de los dos canales de salida 406 y 407, que se definen a través del cuello 404 y de la pared de separación 405. En este caso, dichas parejas de superficies forman en cada caso un ajuste a presión y al menos una de las superficies que están en contacto entre sí se extiende cónicamente con preferencia, en cada caso  
30 la superficie exterior de la sección marginal 424a y 424b, respectivamente, de las tapas 414a y 414b.

Con la ayuda de la figura 10b se explica por qué las nervaduras 416a y 416b que conducen hacia el anillo de desgarro 415 deben colocarse cerca de los puntos teóricos de rotura 417a y 417b, respectivamente. Esto es necesario para que las secciones marginales 424a y 424b se puedan insertar durante el cierre de nuevo en una  
35 medida suficiente en los canales de salida 406 y 407, respectivamente, para conseguir la obturación pretendida. También en la quinta forma de realización, el anillo de desgarro 415 rodea de manera más conveniente las tapas 414a y 414b aproximadamente a su altura, para que no se proyecte ni en el estado de partida según la figura 10a ni en el estado cerrado de nuevo del cartucho 401 según la figura 10b verticalmente más allá de las tapas 414a y 414b y de esta manera no contribuye en ningún caso a una elevación de la longitud total del cartucho 401. Naturalmente, las tapas 414a y 414b que se pueden cerrar de nuevo bajo rotación según la quinta forma de  
40 realización de la invención presentan de manera necesaria en sí una altura de construcción mayor que las tapas 214a y 214b que no se pueden cerrar de nuevo de la segunda forma de realización, no que no tiene, sin embargo, ninguna importancia debido a la prolongación 405a de la pared de separación 405, es decir, que no conduce a un incremento de la longitud total del cartucho 401.

De manera alternativa a un anillo de desgarro como se muestra en los ejemplos de realización del cartucho de  
45 acuerdo con la invención según las figuras 1 a 10, en el elemento de desgarro se puede tratar también de una pestaña de desgarro. Tales ejemplos de realización de un cartucho de acuerdo con la invención se muestran en las figuras 11a – 11d. En este caso, la pestaña de desgarro 515 está conectada a través de un elemento de unión flexible 516 en una sola pieza con la tapa 14. La pestaña de desgarro 515 puede estar dispuesta y configurada, como se muestra en las figuras 11a y 11b, de tal manera que se proyecta más allá del borde superior de la tapa 14.  
50 De manera alternativa a ello, la pestaña de desgarro 515 puede estar doblada también hacia abajo – como se representa en las figuras 11c y 11d -, de manera que la pestaña de desgarro 515 no se proyecta más allá del extremo superior del cuello del cartucho, incluyendo la tapa 14.



## REIVINDICACIONES

- 1.- Cartucho de dos o más componentes (1; 101; 201; 301; 401) con al menos un cuello de cartucho (4; 104; 204; 304; 404) con al menos dos orificios de salida (11, 12; 111, 112; 211, 212; 311, 312), que están cerrados por medio de un cierre (13; 113; 213; 313; 413), que está conectado en una sola pieza con el cuello del cartucho (4; 104; 204; 304; 404), en el que el cierre (13) presenta al menos una tapa (14; 114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 214b; 414a; 414b) conectada en una sola pieza con el cuello del cartucho (4; 104; 204), en el que esta conexión está configurada al menos sobre una zona parcial como punto teórico de rotura y el cartucho (1; 101; 201; 301; 401) se puede abrir a través de la destrucción de esta unión, desgarrando la unión a través de la aplicación de una fuerza determinada a lo largo de al menos un punto teórico de rotura y liberando los orificios de salida (11, 12; 111, 112; 211, 212; 311, 312), **caracterizado** porque el cierre (13) presenta al menos un elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515) conectado a través de al menos una nervadura de unión (16; 116a; 116b; 216a; 216b; 416a, 416b; 516) en una sola pieza con la tapa (14; 114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 214b; 414a, 214b; 516) en forma de una nervadura de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515) o de una pestaña de desgarro (515), en el que la unión entre la tapa (14; 114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 214b; 414a; 414b) y el cuello del cartucho (4; 104; 204; 304; 404), se puede desgarrar manualmente a través del ejercicio de una fuerza de tracción sobre el elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515), y en el que ambos orificios de salida (11, 12; 111, 112; 211, 212; 311, 312) se pueden abrir al mismo tiempo con un único elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515) de manera sencilla sin medios auxiliares adicionales manualmente con uno o varios dedos de una mano a través del ejercicio de una fuerza de tracción sobre el elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515).
- 2.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515), está dispuesto de tal manera que en la dirección longitudinal del cartucho (1; 101; 201; 301; 401) no se proyecta esencialmente sobre el extremo del cartucho (1; 101; 201; 301; 401) incluyendo la tapa (14; 114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 214b; 414a; 414b) para evitar un desgarro imprevisto de la unión entre la tapa (14; 114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 214b; 414a; 414b) y el cuello del cartucho (4; 104; 204).
- 3.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque se trata de un cartucho de dos componentes con dos orificios de salida (11, 12; 111, 112; 211, 212), que están cerrados por medio de una única tapa (14; 114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 214b; 414a; 414b) y porque está previsto un único elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515), en el que a través de tracción en este elemento de desgarro se pueden abrir al mismo tiempo ambos orificios de salida (11, 12; 111, 112; 211, 212).
- 4.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515), está dispuesto junto al cuello del cartucho (4; 104; 204).
- 5.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515), está formado por un anillo de desgarro (15; 115; 215; 315; 415), que está dispuesto en un plano que está perpendicular al eje longitudinal del cartucho (1; 101; 201; 301; 401).
- 6.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el anillo de desgarro (15; 115; 215; 315; 415), está dispuesto esencialmente a la altura de la tapa (14; 114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 214b; 414a; 414b).
- 7.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el cartucho (1; 301) presenta un cuello de cartucho exterior (4; 304) y un cuello de cartucho interior (5; 305), respectivamente, con un orificio de salida (11, 12; 311, 312), en el que los dos orificios de salida (11, 12; 311, 312) están dispuestos coaxiales entre si y en el que el cierre (13) cierra el orificio de salida exterior (11; 311) frente al medio ambiente y el orificio de salida interior (12; 312) frente al orificio de salida exterior (11; 311).
- 8.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el cartucho (101; 201; 401) presenta dos orificios de salida (111, 112; 211, 212; 411, 412) separados uno del otro por una pared de separación (105; 205; 405), en el que la tapa (114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 314b; 414a; 414b) cierra ambos orificios de salida (111, 112; 211, 212; 411, 412) frente al medio ambiente, estado conectado ésta en una sola pieza tanto con el cuello del cartucho (104; 204; 404) como también con la pared de separación (105; 205; 405).
- 9.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque están previstas dos tapas (114a, 114b; 214a, 214b; 414a; 414b) separadas, cada una de las cuales cierra uno de los dos orificios de salida (111, 112; 211, 212; 411, 412), y porque las dos tapas (114a, 114b; 214a, 214b; 414a; 414b) están conectadas entre sí a través del elemento de desgarro (115; 215; 415; 515).
- 10.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque sobre el lado superior de la o de cada tapa (314; 414a, 414b), que está alejado del interior del cartucho (301; 401) están previstos unos elementos de obturación adecuados para cerrar de nuevo el cartucho (301; 401).
- 11.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque el elemento de desgarro (15; 115; 215; 315; 415; 515) está conectado a través de un elemento de unión flexible (16; 116a, 116b; 216a, 216b; 316; 416a, 416b; 516) con la tapa (14; 114a, 114b; 214a, 214b; 314a, 314b; 414a; 414b).

- 12.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque el elemento de unión está formado por una nervadura flexible (16; 516) o por una pluralidad de nervaduras flexibles (116a, 116b; 216a, 216b; 316; 416a).
- 5 13.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque el elemento de desgarro configurado como anillo de desgarro (15; 315) está conectado a través de al menos otra nervadura (20; 320) con el cuello del cartucho (4; 304), y porque la otra nervadura (20; 320) forma o presenta otro punto teórico de rotura (21; 321), que se rompe primero cuando se ejerce una fuerza de tracción sobre el anillo de desgarro (15; 315).
- 10 14.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque adicionalmente al punto teórico de rotura (217a, 217b), que se puede romper por medio del elemento de desgarro (215; 515), presenta al menos otro punto teórico de rotura (222a; 222b), previsto para cortar con una herramienta de corte, en el que la sección transversal de los orificios de salida (211, 212) que resulta a través de su corte es mayor que la sección transversal, que resulta a través del desgarro del punto teórico de rotura (217a, 217b) desgarrable por medio del anillo de desgarro (215).
- 15 15.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la tapa (14; 114a; 114b; 214a, 214b; 314; 414a; 414b) no se proyecta esencialmente más allá del extremo superior del cuello del cartucho (5; 104; 204).
- 16.- Cartucho de dos o más componentes de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está fabricado en el procedimiento de fundición por inyección de plástico.

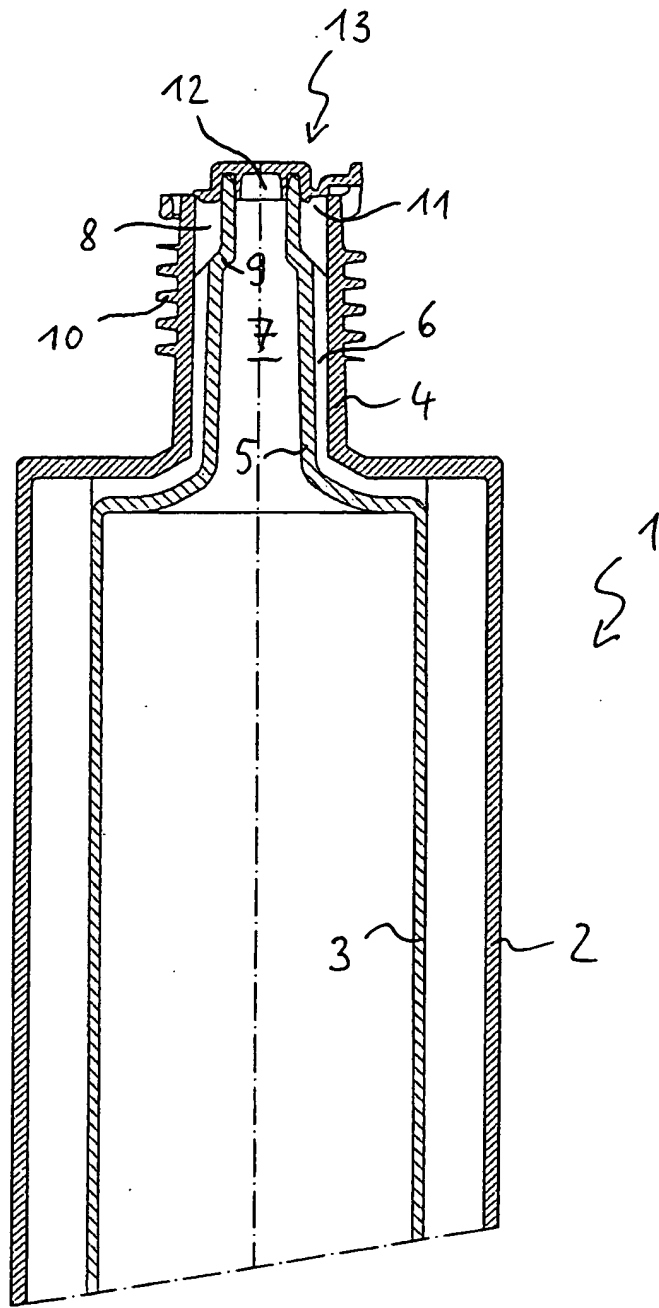


Fig. 1

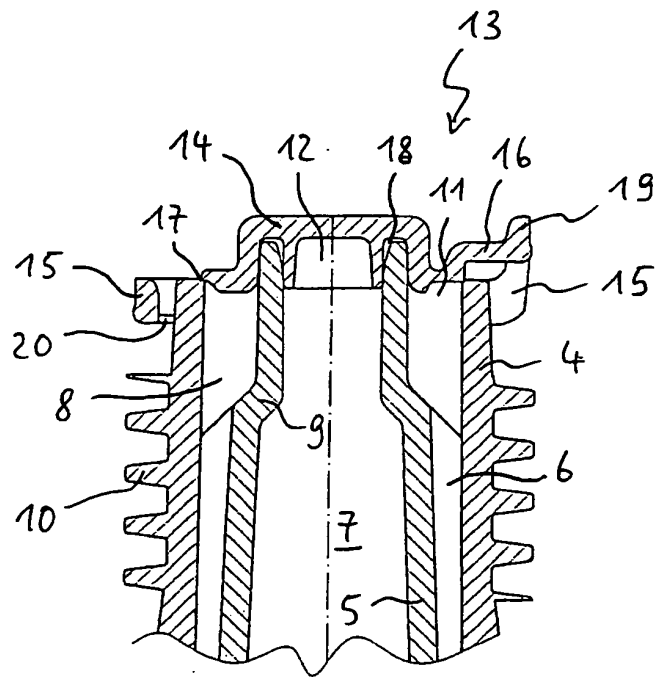


Fig. 2a

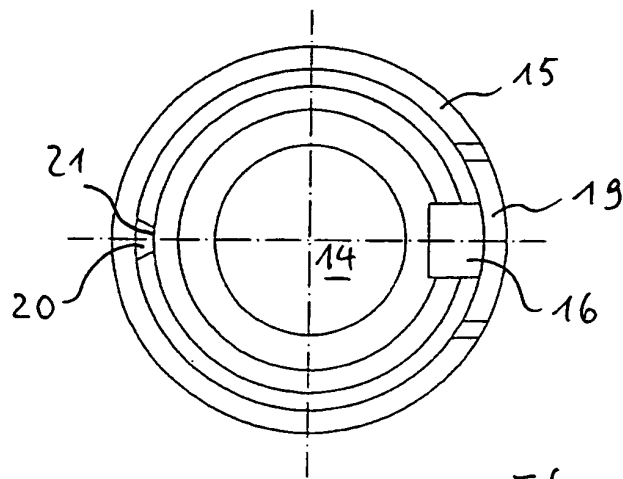


Fig. 2b

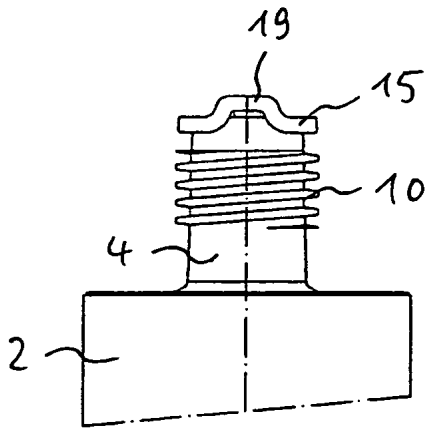


Fig. 3a

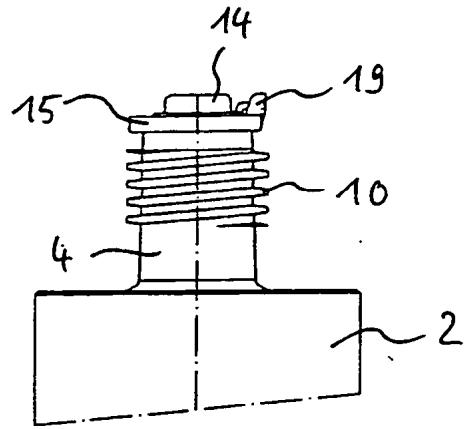


Fig. 3b

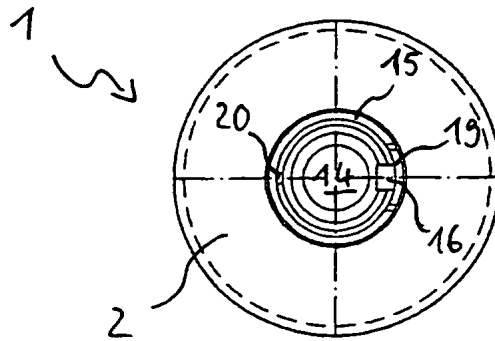
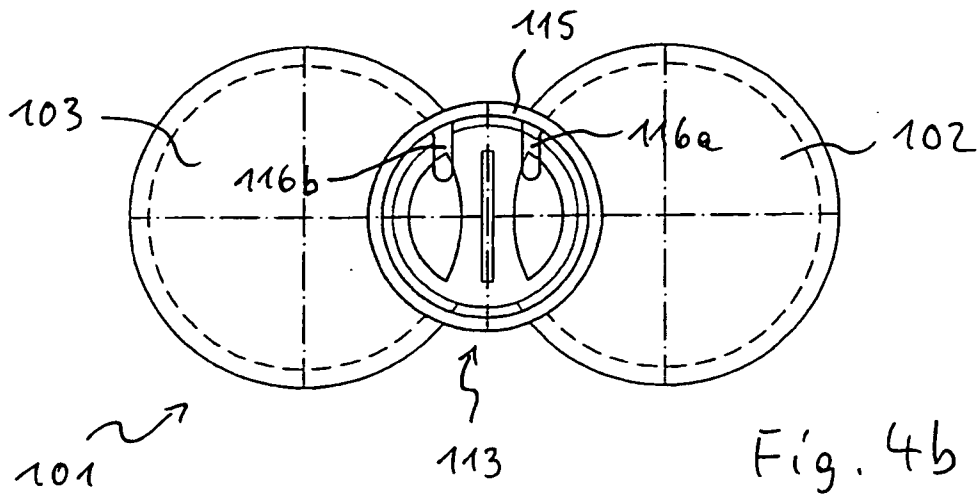
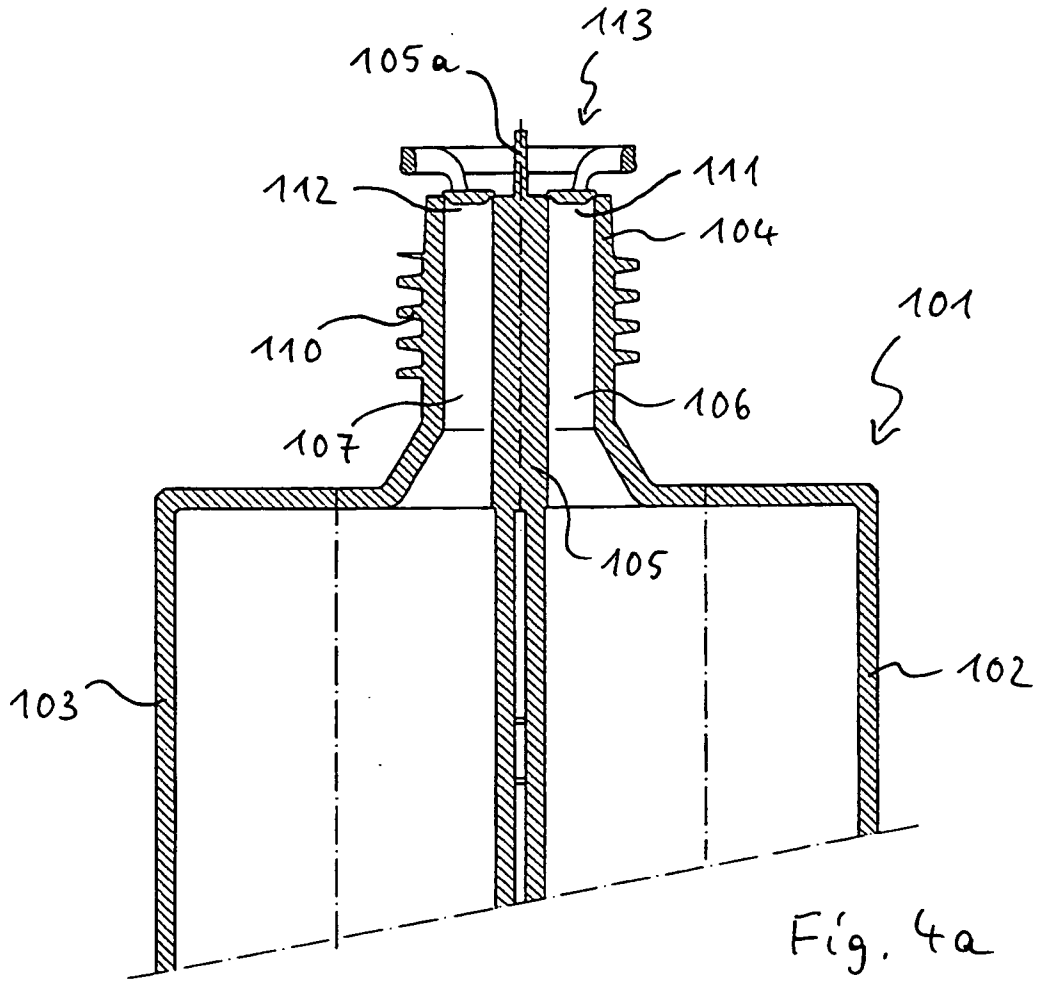


Fig. 3c



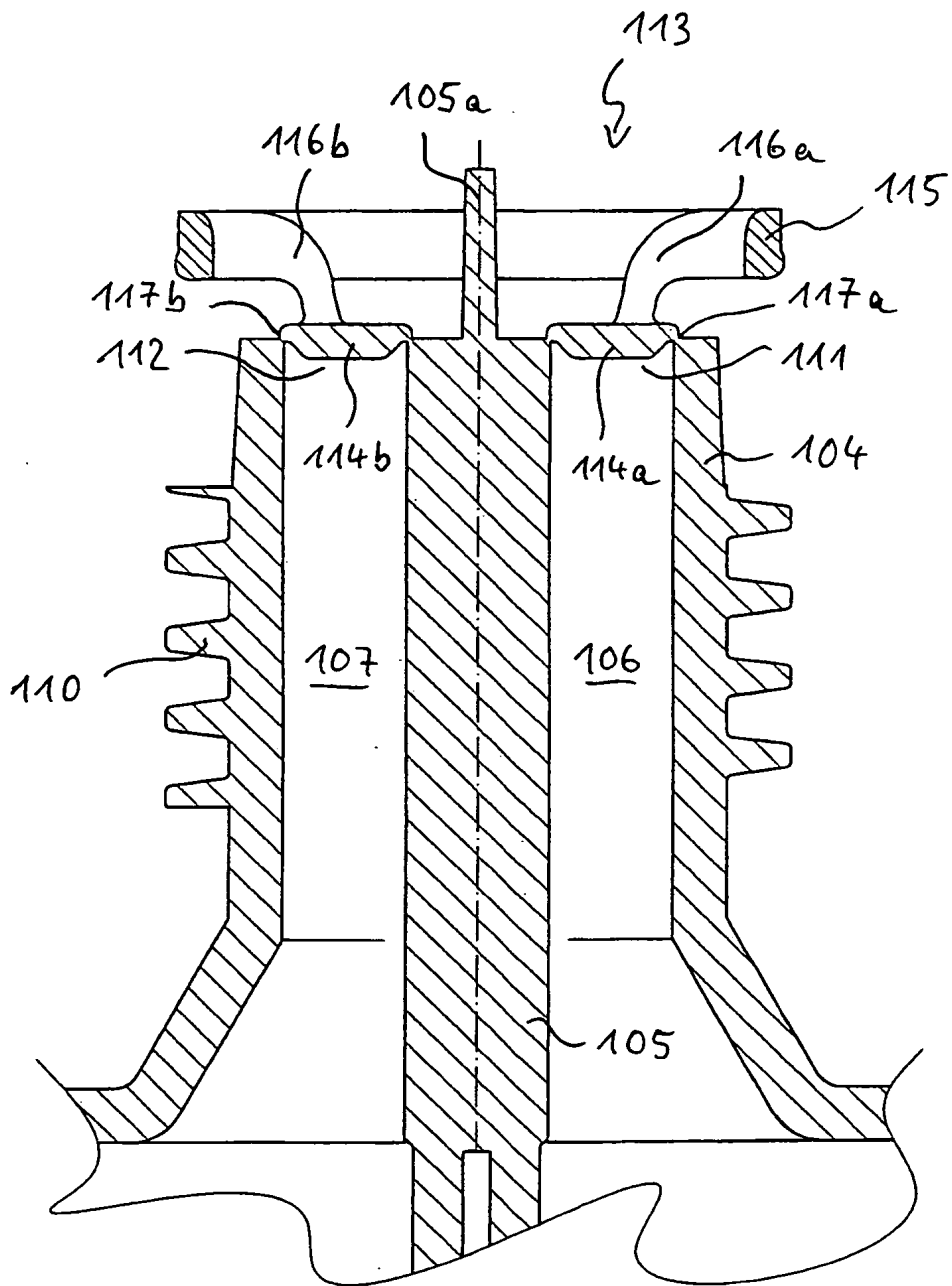
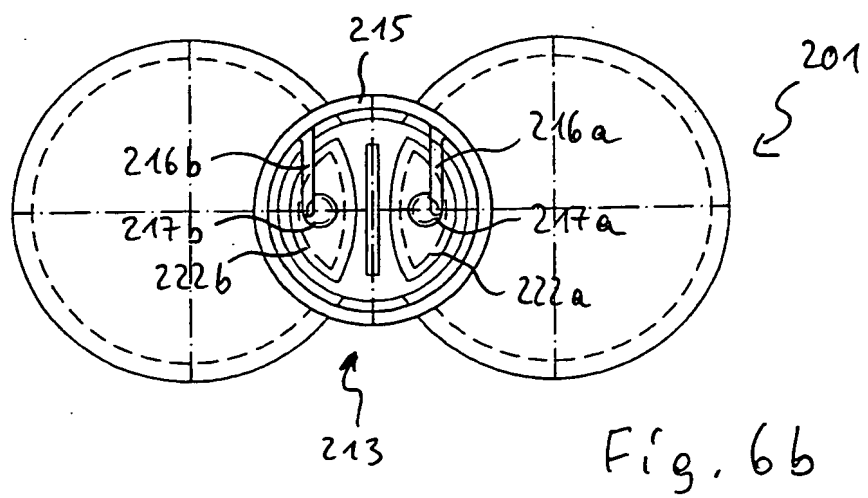
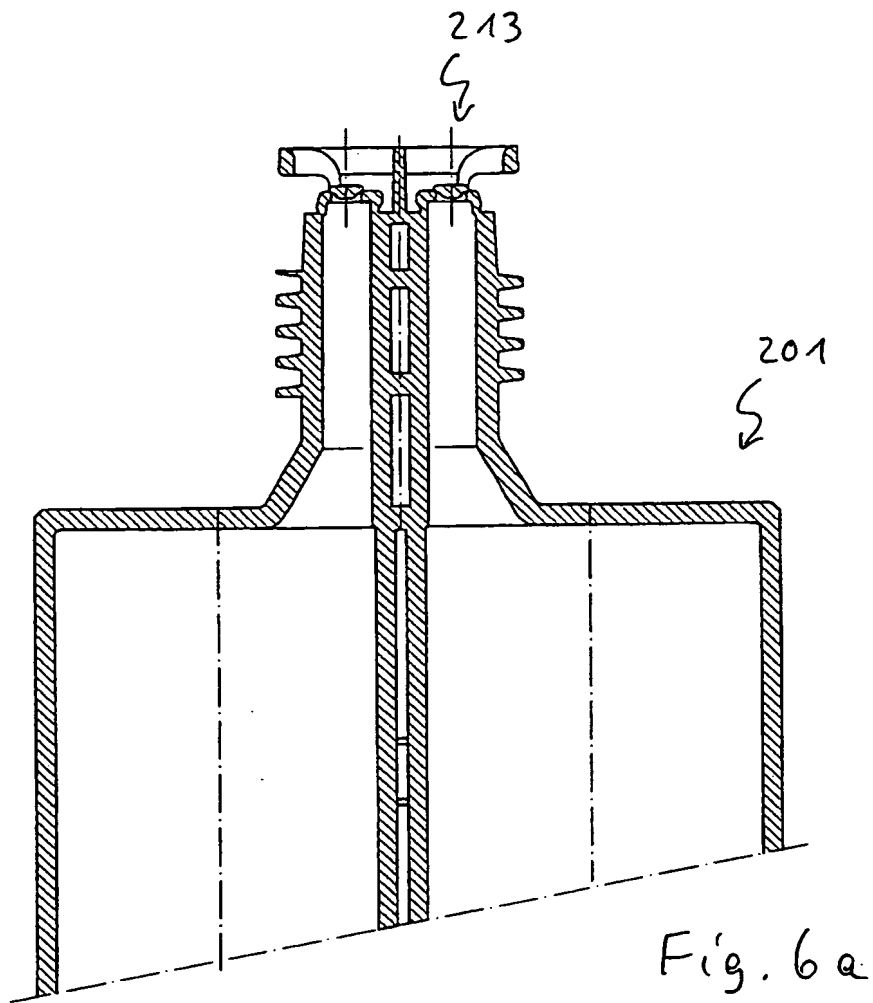


Fig. 5





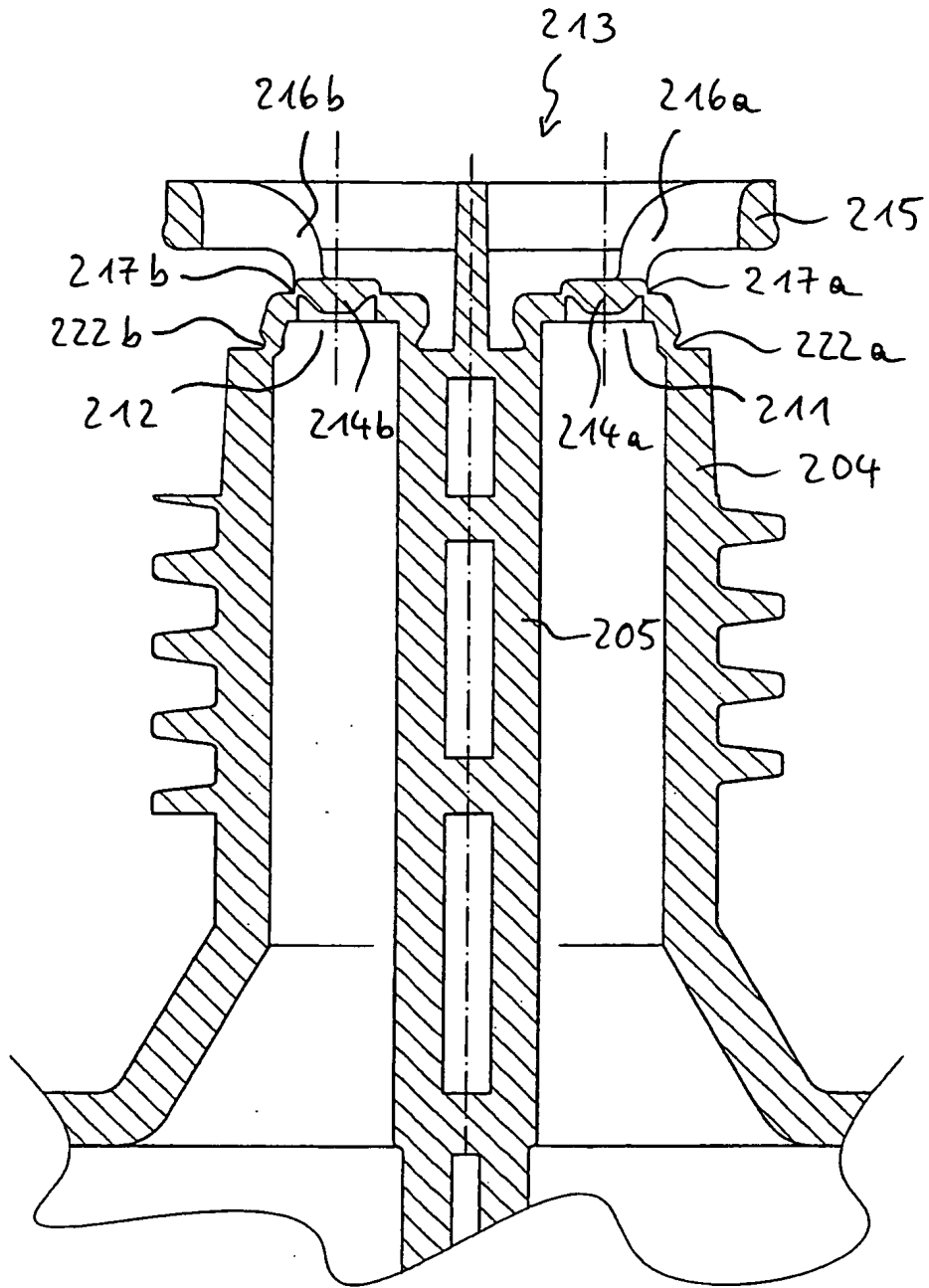


Fig. 7

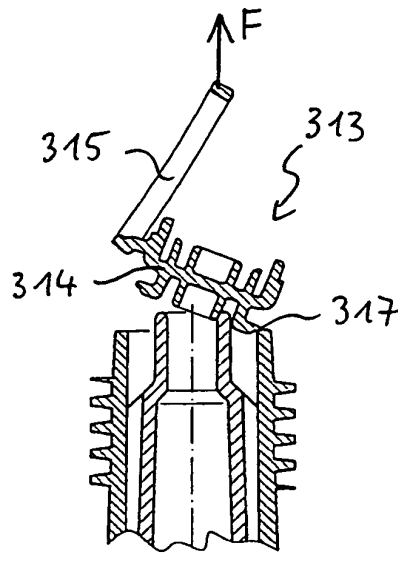
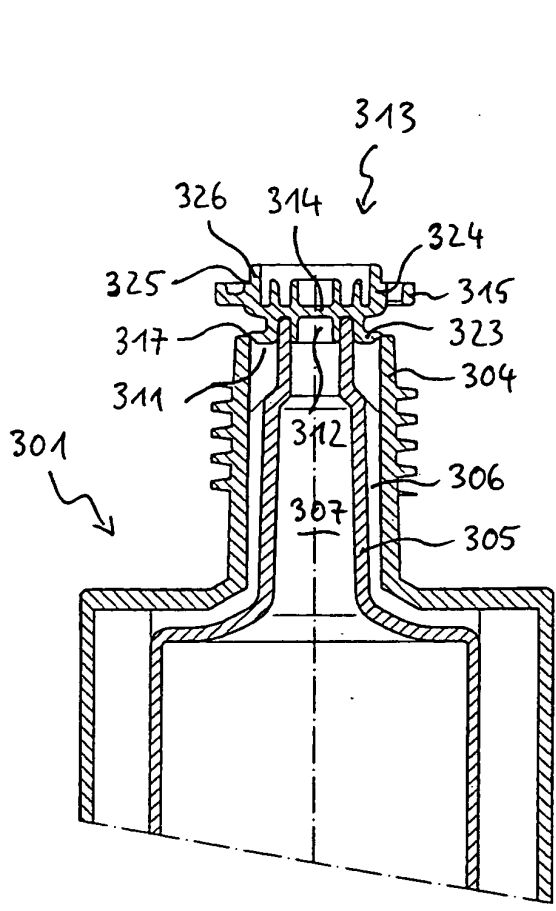
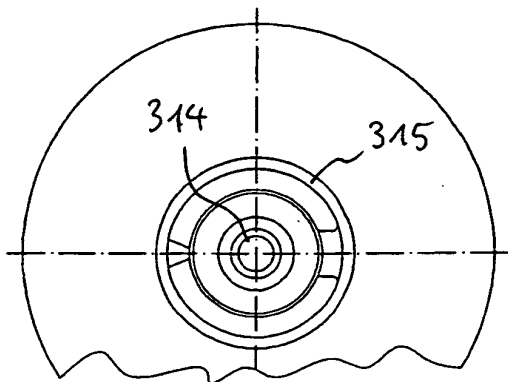


Fig. 8c

Fig. 8a



301

Fig. 8b

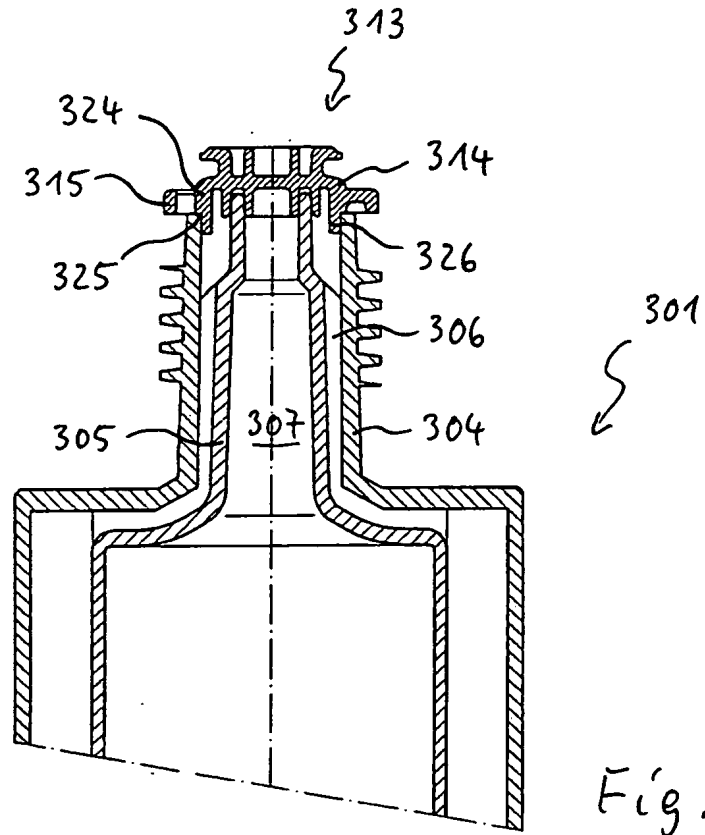


Fig. 9a

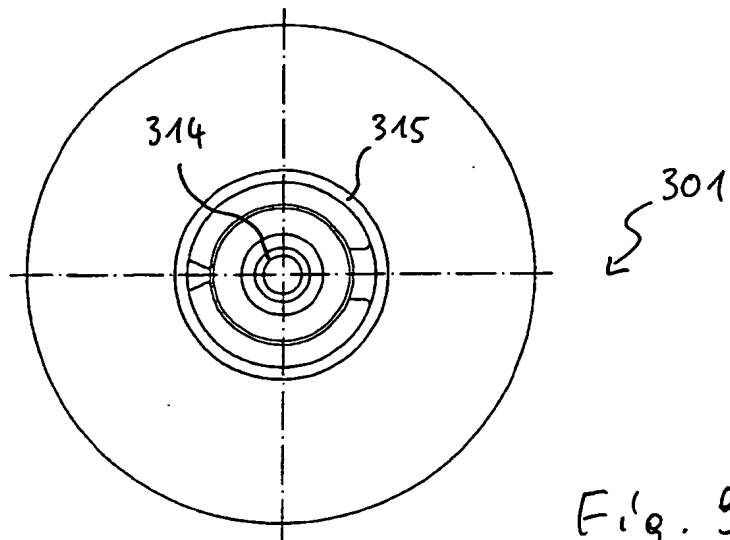


Fig. 9b

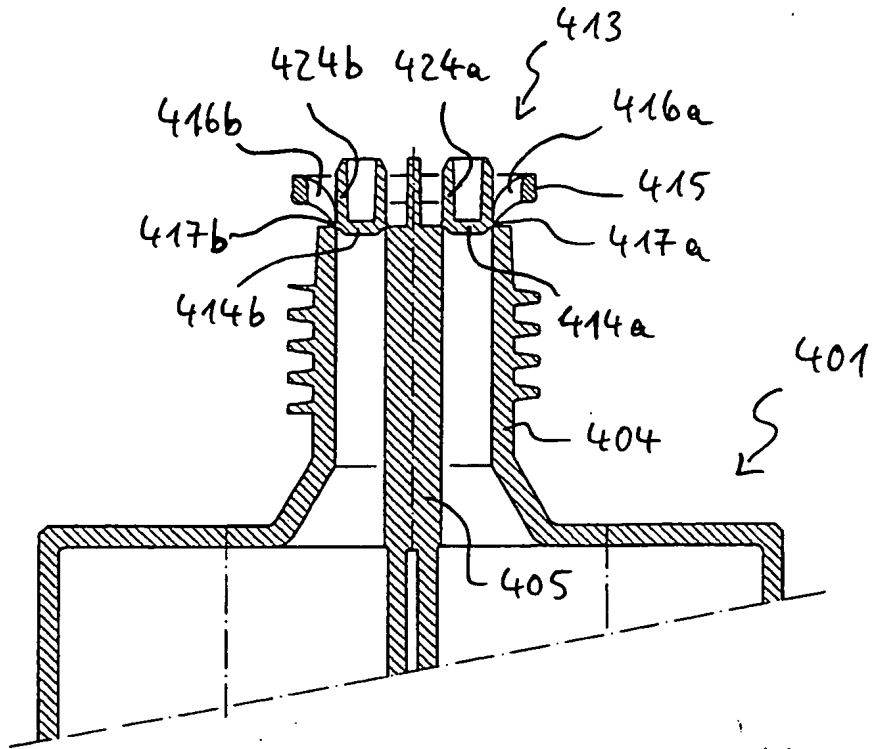


Fig. 10a

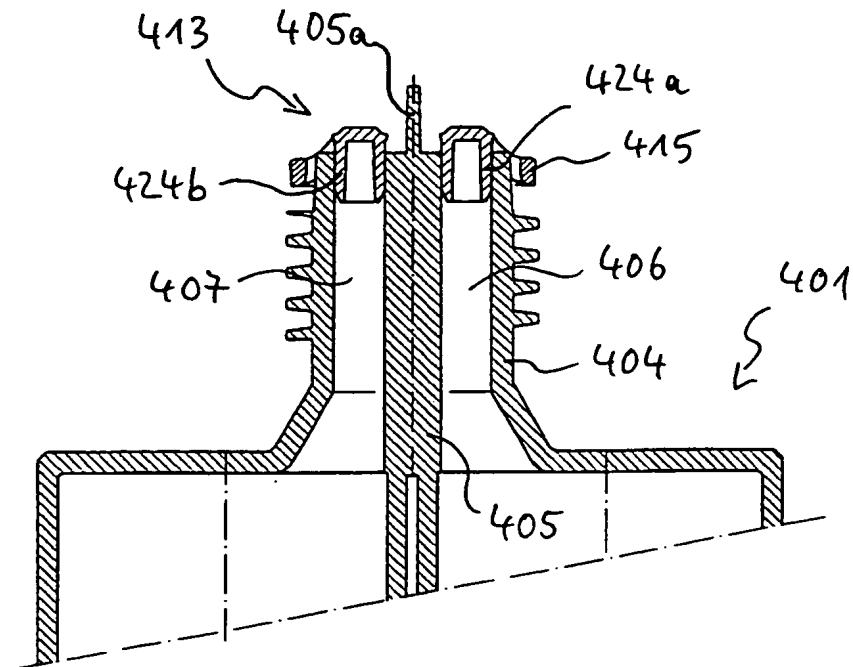


Fig. 10b

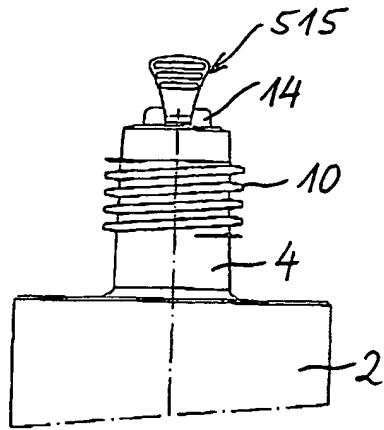


Fig. 11a

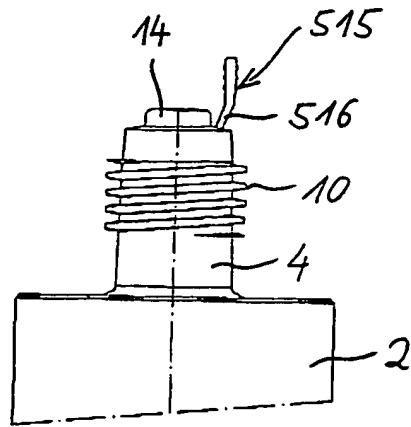


Fig. 11b

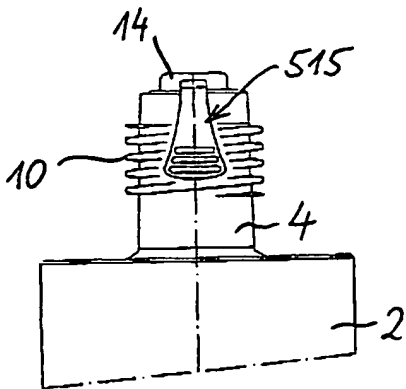


Fig. 11c

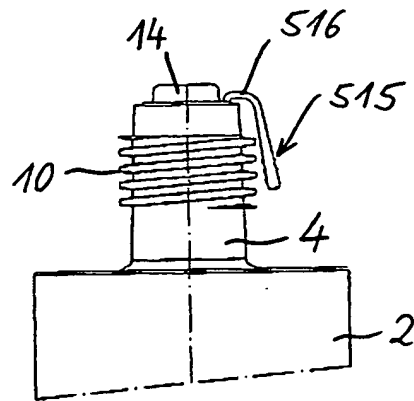


Fig. 11d