



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 674**

51 Int. Cl.:
B65D 47/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07857180 .9**

96 Fecha de presentación : **20.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2121467**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

54 Título: **Conjunto de cierre con válvula y método para su fabricación.**

30 Prioridad: **20.12.2006 EP 06077277**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2011

73 Titular/es: **PLASTICUM GROUP B.V.**
Zevenheuvelenweg 9
5048 AN Tilburg, NL

72 Inventor/es: **Ellenkamp-Van Olst, Lenny Marita;**
Den Boer, Sebastiaan Wilhelmus Josephus;
Stegeman, Gerrit Jan y
Van Alfen, Jan

74 Agente: **Manzano Cantos, Gregorio**

ES 2 366 674 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).

DESCRIPCION

**CONJUNTO DE CIERRE CON VÁLVULA Y MÉTODO PARA SU
FABRICACIÓN**

....

5 La presente invención se refiere a un conjunto de cierre para un recipiente para contener una sustancia, por ejemplo productos alimenticios o productos cosméticos.

10 En el documento EP 405 472 se describe un cierre para su uso en un recipiente de tipo para apretar que tiene una pared superior con un collar que se extiende hacia arriba desde la misma. En el conjunto de cierre está dispuesta una válvula de autocierre, que comprende un elemento en forma de bóveda convexo que está situado sobre el extremo externo de un conducto de dispensación definido por el collar y también sobre la cara de extremo superior del collar. La válvula comprende además una falda que se extiende desde el borde periférico del elemento en forma de bóveda hacia abajo a través del collar. En el extremo opuesto de la falda está formada una pestaña que se extiende hacia fuera que se engancha detrás del extremo inferior del collar fijando así la válvula en el tapón de cierre.

15 El documento US-A-5 115 950 da a conocer un cierre de dispensación para un recipiente de tipo para apretar que tiene una válvula de autosellado flexible con una pestaña periférica.

20 Un objeto de la invención es proporcionar un conjunto de cierre mejorado.

25 Este objeto se alcanza mediante un conjunto de cierre según la reivindicación 1.

Las realizaciones preferidas del conjunto de cierre según la invención se describen en las reivindicaciones dependientes 2-6.

5 La invención también se refiere a un método para fabricar un conjunto de cierre para un recipiente para contener una sustancia, según la reivindicación 7 y un método para fabricar un recipiente según la reivindicación 10.

10 El hecho de que la pared redonda o los labios se extiendan hacia abajo desde la pared superior hace posible aproximarse a los mismos desde abajo con una herramienta adecuada para doblarlos para sujetar la pestaña de la válvula. Esto hace posible doblar la pared o los labios con una tapa situada sobre la superficie superior de la pared superior. Preferiblemente, el tapón de cierre y la tapa se proporcionan mediante moldeo por inyección en una pieza a partir de un plástico adecuado. El tapón de cierre y la tapa están conectados entre sí mediante una articulación de una pieza o similar, que como tal se conoce de la técnica anterior. Es ventajoso tener la tapa conectada de manera articulada en una posición cerrada con respecto al tapón, porque proporciona una manipulación más sencilla del tapón de cierre durante el proceso de ensamblaje, en el que la válvula se monta en el tapón. En particular cuando el ensamblaje tiene lugar automáticamente, la tapa cerrada permite a un equipo de manipulación más simple transportar y sostener el tapón durante el proceso de ensamblaje.

15 Preferiblemente el tapón de cierre se sitúa al revés cuando se sitúa la válvula en el mismo, en cuyo caso el equipo de manipulación simple avanza aún más.

25 Los labios o la pared cilíndrica se doblan calentándolos y aplicando una fuerza de presión de doblado mecánica a los mismos mediante una superficie de conformado de una herramienta adecuada. Preferiblemente

la energía para calentar los labios o la pared cilíndrica se proporciona mediante ondas ultrasónicas que se dirigen a los mismos, preferiblemente a través de la superficie de conformado.

5 Preferiblemente la válvula se fabrica moldeándola por inyección a partir de un caucho de silicona. Preferiblemente, la hendidura se proporciona en la parte central de la válvula justo antes de situar la válvula en el tapón de cierre.

10 En el extremo superior del collar se proporciona una pestaña radial que se extiende hacia dentro. Esta pestaña evita que una sustancia dispensada u otras partículas entren en el espacio anular entre la falda de la válvula y el interior del collar, lo que podría impedir un movimiento hacia fuera de la falda de la válvula y así impedir la apertura de la válvula. Además, en el caso de productos alimenticios, el hecho de que se manche el espacio entre la falda de la válvula y el interior del collar podría
15 provocar un riesgo para la higiene.

La invención se describirá en más detalle en la siguiente descripción de una realización preferida con referencia al dibujo, en el que:

20 la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un tapón de cierre de un conjunto de cierre según la invención con una tapa de cubierta conectada de manera articulada en una posición abierta,

la figura 2 muestra el tapón de cierre de la figura 1 en una posición al revés,

25 la figura 3 muestra una vista en perspectiva desde arriba de una válvula de autocierre de un conjunto de cierre según la invención,

la figura 4 muestra una vista en perspectiva desde abajo de la válvula de autocierre de la figura 3,

la figura 5 muestra una sección transversal de la válvula de autocierre de la figura 3,

5 la figura 6 muestra una sección transversal de una realización preferida de un conjunto de cierre según la invención durante el ensamblaje,

la figura 7 muestra una sección transversal del conjunto de cierre después de que la válvula se ha sujetado en el tapón de cierre,

la figura 8 muestra una sección transversal de otra realización preferida de un conjunto de cierre según la invención,

10 la figura 9 muestra una vista en sección de un tapón de cierre para un recipiente de tubo según la invención,

la figura 10 muestra una vista en perspectiva desde abajo del tapón de cierre de la figura 9,

15 la figura 11 muestra una vista en perspectiva desde arriba del tapón de cierre de la figura 9,

la figura 12 muestra una vista en sección de una parte superior de un recipiente de tubo con el tapón de cierre de la figura 9,

la figura 13 muestra una vista en perspectiva de otro recipiente de tubo con un tapón de cierre de una pieza,

20 la figura 14 muestra una vista en sección del recipiente de la figura 13, y

la figura 15 muestra una vista en sección de otra realización de una válvula de autocierre de un conjunto de cierre según la invención.

5 En las figuras 1 y 2 se muestra un tapón 1 de cierre que va a unirse a un recipiente, por ejemplo un recipiente de tipo para apretar para productos alimenticios, tales como salsas como por ejemplo *ketchup*, mayonesa o mostaza. Tales recipientes tienen habitualmente un cuello para unir un cierre.

10 El tapón 1 de cierre tiene un cuerpo 2 con una pared 3 periférica sustancialmente cilíndrica y una pared 4 superior. La pared periférica también puede tener otra conformación redonda. La pared 4 superior está dotada con un conducto 5 de dispensación que se define por un collar 6
15 cilíndrico dispuesto en la pared superior y que se extiende hacia arriba desde la misma. El cuerpo 2 está abierto en el extremo opuesto a la pared 4 superior para colocarse sobre una parte superior del recipiente. En general el recipiente tendrá una parte de cuello con una rosca externa. En el interior de la pared 3 periférica, el tapón 1 de cierre tiene una falda 15
cilíndrica que se extiende desde la pared 4 superior hacia abajo y que en su parte interior está dotada con una rosca 16 para actuar conjuntamente con la rosca externa en el cuello del recipiente.

20 La pared 4 superior es generalmente plana y tiene una parte 4a central cónica. El collar 6 está ubicado en el centro de la parte 4a cónica. El extremo 7 inferior del collar 6 se extiende más allá de la superficie 4b inferior de la pared 4 superior rodeando directamente el collar 6, en este caso por tanto la parte 4a cónica, que se observa mejor en la figura 6. En una realización práctica el extremo 7 inferior puede extenderse 0,6 mm desde la superficie 4b inferior rodeando directamente el collar 6.

25 En una realización preferida, que se muestra en la figura 8, el extremo superior del collar 6 está dotado con una pestaña 86 radial que se extiende hacia dentro.

Una pluralidad de labios 8 conformados como segmentos de cilindro están formados de una pieza a una distancia coaxial y radialmente hacia fuera desde el collar 6. Los labios 8 se extienden en un estado no deformado, que se muestra en las figuras 2 y 6, en una dirección axial más allá de la parte plana de la superficie inferior de la pared 4 superior tal como puede observarse en la figura 6. Los labios 8 rodean el collar 6 de manera que entre el extremo 7 inferior del collar 6 y la pared cilíndrica o los labios 8 se forma un asiento 10 anular. Alternativamente, podría proporcionarse una pared cilíndrica completa en lugar de labios, que podría doblarse sobre la pestaña 24. Sin embargo, el uso de labios separados permite una deformación más sencilla como una pared cilíndrica cerrada.

Una tapa 11 de cubierta está conectada de manera articulada al tapón 1 de cierre por medio de uno o más elementos 12 de articulación. En la realización preferida la tapa 11, el tapón 1 de cierre y el uno o más elementos 12 de articulación están moldeados de una pieza a partir de material de plástico, por ejemplo polipropileno. Aunque no se prefiere en este momento, la tapa y el tapón de cierre también podrían ser componentes separados, que estén ensamblados. La tapa 11 puede pivotar desde una posición cerrada, que se muestra en las figuras 6 y 7 en sección transversal, en la que se sitúa sobre la superficie superior de la pared 4 superior y el conducto 5 de dispensación, a una posición abierta alejada de la superficie superior de la pared 4 superior y el conducto 5 de dispensación, tal como se muestra en las figuras 1 y 2.

La tapa 11 tiene en su lado 13 inferior un manguito 14 de sujeción anular para su enganche en la parte exterior del collar 6 en la posición cerrada de la tapa 11 tal como se muestra en las figuras 6 y 7. Alternativamente, la tapa 11 tiene un manguito 84 de sujeción que se engancha en el extremo interno de la pestaña 86 del collar 6, tal como

puede observarse en la figura 8. Además la tapa 11 tiene un elemento 17 de detención, en este caso también con una conformación cilíndrica, que sobresale del lado 13 inferior de la cubierta 11.

Una válvula 20 de autocierre elástica, que se muestra en las figuras 3-5, está dispuesta en el tapón 1 de cierre para cerrar el conducto 5 de dispensación. La válvula 20 se fabrica de un caucho de silicona mediante moldeo por inyección. La válvula 20 comprende una parte 21 central en forma de bóveda, que en esta realización está dotada con dos hendiduras 22 pasantes que se cruzan. También puede concebirse otro número de hendiduras. La parte 21 central en forma de bóveda es cóncava hacia dentro cuando está en un estado no cargado, estado que se muestra en las figuras. En este estado no cargado las hendiduras 22 se cierran y la válvula 20 sella el conducto 5 de dispensación. La parte 21 central en forma de bóveda puede deformarse hasta una conformación convexa en la que las hendiduras 22 se abren. Durante la apertura de la válvula la falda se mueve al menos parcialmente hacia fuera. Esta deformación desde la conformación cóncava a la convexa se induce por un aumento de presión en el interior del recipiente, que se produce por ejemplo al apretar el recipiente. Entonces puede dispensarse una sustancia desde el recipiente a través de las hendiduras 22 abiertas. La válvula 20 de cierre comprende además una falda 23 que se extiende hacia abajo desde el borde periférico de la parte 21 central.

En la transición entre la superficie inferior de la parte 21 central en forma de bóveda y la falda 23 está presente una ranura 26 anular, proporcionando así una conexión circunferencial elástica entre la parte 21 central en forma de bóveda y la falda 23 que permite la transición del elemento en forma de bóveda desde una conformación cóncava a una convexa y viceversa.

En el extremo inferior de la falda 23 está dispuesta una pestaña 24 circunferencial que se extiende hacia fuera. La pestaña 24 está engrosada en su parte 25 externa con respecto al resto de la pestaña 24.

5 En la realización preferida la superficie 21a superior de la parte 21 central en forma de bóveda tiene un radio constante de curvatura tal como puede observarse en la vista en sección transversal de la figura 5.

10 La superficie 21b inferior de la parte 21 central en forma de bóveda tiene una parte 21c de superficie central plana y una parte 21d de superficie externa cónica que rodea la parte 21c de superficie plana. La parte 21d de superficie cónica está ligeramente curvada tal como se observa en la sección transversal de la figura 5.

Por motivos de claridad se indica que la válvula 20 se muestra al revés en la figura 5 y que en la figura la superficie 21a superior se orienta hacia abajo y la superficie inferior se orienta hacia arriba.

15 La falda 23 de la válvula 20 tiene un grosor relativamente pequeño por lo que puede deformarse y moverse hacia fuera durante la apertura de la válvula. Preferiblemente tiene un grosor de aproximadamente 0,3 mm y una longitud en el intervalo de 3,5 – 5,5 mm, lo más preferiblemente en el intervalo de 4-5 mm. La ranura 26 entre la falda 23 y la parte 21 central en forma de bóveda de la válvula 20 tiene una profundidad de 0,4
20 – 1,2 mm medida desde el borde externo de la parte 21d de superficie cónica.

25 En una realización particularmente preferida de la válvula 20 la falda 23 tiene un grosor de 0,3 mm, una longitud de 5 mm y la ranura 26 tiene una profundidad de 0,5 mm. En otra realización particularmente preferida de la válvula 20 la falda 23 tiene un grosor de 0,3 mm, una longitud de 4 mm y la ranura 26 tiene una profundidad de 1 mm. Las pruebas han mostrado que la última realización se abre con una presión

notablemente inferior que otras realizaciones. Esto es ventajoso si va a dispensarse por ejemplo una salsa con partículas y se reduce un efecto de filtro en el que las partículas permanecen en la válvula 20.

5 Durante el ensamblaje de la válvula en el tapón 1 de cierre la tapa 11 de cubierta está en la posición cerrada. El tapón 1 de cierre se sitúa preferiblemente al revés y se apoya sobre la superficie superior de la tapa 11 tal como se muestra en la figura 6.

10 A continuación, la válvula 20 se dispone en el tapón 1 de cierre insertando la parte 21 central en forma de bóveda y la falda 23 desde el lado de extremo abierto del cuerpo 2 concéntricamente dentro del collar 6 cilíndrico y en el conducto 5 de dispensación. Hay un espacio radial entre la superficie externa de la falda 23 y la superficie interna del collar 6.

15 La pestaña 24 de la válvula 20 está ubicada debajo del collar 6 y se extiende en la dirección radial hacia fuera más allá del mismo. La pestaña 24 se sitúa contra el extremo 7 inferior del collar 6 y la parte 25 exterior engrosada de la pestaña 24 se aloja en el asiento 10 constituido entre los labios 8 y el extremo 7 inferior del collar 6.

20 Cuando la parte 25 engrosada de la pestaña 24 de la válvula 20 está en el asiento 10, el borde circunferencial de la parte 21 en forma de bóveda, central hendida de la válvula 20 se ubica a la misma altura que el borde superior del collar 6 tal como puede observarse en las figuras 6 y 7. Alternativamente, el borde circunferencial de la parte 21 en forma de bóveda, central hendida de la válvula 20 se ubica contra o justo por debajo de la pestaña 86 en el extremo superior del collar 6 tal como puede observarse en la figura 8. La parte 21 en forma de bóveda se
25 apoya contra o está separada sólo una pequeña distancia de la cara de extremo del elemento 17 de detención. En uso, en el caso de que la tapa 11 esté en la posición cerrada como en el caso de las figuras 6 y 7, el

elemento 17 de detención evita que la parte 21 en forma de bóveda, central de la válvula 20 se deforme hacia fuera en caso de que la parte interior del recipiente esté bajo presión. Por tanto la válvula 20 se mantiene cerrada aunque el recipiente esté internamente bajo presión, evitando así que se estropee la sustancia sobre la tapa 11 y la cara superior de la pared 4 superior.

A continuación, se pliegan los labios 8 sobre la parte 25 engrosada de la pestaña 24 envolviendo así la parte 25 engrosada entre los labios 8 y la pared 4 superior de manera que la válvula 20 se sujete en el tapón 1 de cierre. Los labios 8 se pliegan presionando una superficie de conformado (no mostrada) contra los mismos mientras se calienta el material de plástico. El calentamiento del material resulta preferiblemente de vibraciones de frecuencia ultrasónica que se dirigen hacia los labios 8 a través de la superficie de conformado. Por consiguiente, las vibraciones de frecuencia ultrasónica se generan mediante un generador adecuado, generadores que se conocen en la técnica. El calentamiento también puede proporcionarse por otros medios, pero se prefiere el calentamiento por medio de vibraciones ultrasónicas, porque permite un tiempo de calentamiento considerablemente reducido. Cuando el material de plástico vuelve a enfriarse, los labios 8 doblados sostienen la válvula 20 de caucho de silicona de manera segura en el asiento 10. La parte 25 engrosada funciona como un anillo de sellado dentro del asiento 10 de manera que ninguna sustancia de fluido pueda fluir más allá de la válvula 20 excepto una sustancia expulsada a través de las hendiduras 22 abiertas.

Los labios 8 en el estado plegado tal como se muestra en las figuras 7 y 8 no se extienden más allá del nivel de la parte 4c plana de la pared 4 superior. Así se crea la posibilidad de disponer una lámina 88 en el tapón de cierre contra la pared superior. La lámina 88 es una lámina de

5 sellado por inducción que después de que el tapón de cierre se haya enroscado sobre la parte de cuello del recipiente se engancha en el reborde superior rodeando la abertura de dispensación del recipiente. La lámina 88 de sellado puede calentarse entonces mediante calentamiento por inducción por lo que se une a dicho reborde superior y sella la
10 abertura de dispensación del recipiente. El sello 88 de inducción protege la sustancia en el recipiente contra una degradación rápida. El consumidor, antes de dispensar la sustancia desde el recipiente por primera vez tiene que retirar este sello 88 de inducción.

10 Se prefiere realizar las hendiduras 22 en la parte 21 en forma de bóveda, central de la válvula 20 justo antes de situar la válvula 20 en el tapón 1 de cierre. Esto tiene la ventaja de que entre el moldeo de la válvula y la disposición real de la válvula 20 en el tapón 1 de cierre, la probabilidad de que entre polvo u otras partículas de suciedad no
15 deseadas en las hendiduras 22, que podrían contaminar los productos alimenticios que fluyen a través de las mismas.

20 En la figura 15 se muestra una realización alternativa de una válvula de autocierre. Las partes de la válvula de autocierre que corresponden a la válvula de las figuras 3-5 se indican con los mismos números de referencia, dotados con una comilla (').

25 Una diferencia entre la válvula 20' de la figura 15 y la válvula 20 de la figura 5 es que la válvula de la figura 5 tiene en su parte 25 externa una parte engrosada con una sección transversal sustancialmente circular, mientras que la válvula 20' de la figura 15 tiene una parte 25' externa con una conformación sustancialmente rectangular. La parte 25' externa es más alta que la parte 25 externa de la válvula 20, que se encontró que permite una mejor fijación de la válvula 20' por los labios 8 en el tapón 1 de cierre.

Otra diferencia entre la válvula 20' de la figura 15 y la válvula 20 de la figura 5 es que la falda 23' de la válvula 20' es menos cónica que la falda 23 de la válvula 20. Preferiblemente el ángulo entre el eje central de la válvula 20' y la falda es de aproximadamente 1° , o en otras palabras el ángulo α entre el plano normal al eje central de la válvula es de 89° . La conformación cónica de la falda 23, 23' es ventajosa para liberar la válvula 20, 20' del molde. Durante el proceso de ensamblaje de un tapón de cierre, las válvulas 20, 20' se recogen en una caja de recogida o similar desde la que se toman automáticamente una por una para disponerse en un tapón 1 de cierre. Se encontró que las válvulas 20' con un ángulo de diseño de aproximadamente 1° tienen una menor tendencia a quedar encajadas entre sí cuando están en la caja de recogida. Esto da como resultado menos fallos durante el proceso de ensamblaje, que es ventajoso económicamente.

Otra diferencia entre la válvula 20 de la figura 5 y la válvula 20' de la figura 15 es que esta última tiene una ranura 26' más profunda. La ranura 26' entre la falda 23' y la parte 21 central de la válvula 20' tiene una profundidad de aproximadamente 1 mm medida desde el borde externo de la parte 21d' cónica.

En las figuras 9-12 se ilustra otra realización de un tapón de cierre según la invención. En las figuras 9-11 se muestra un tapón 101 de cierre que está adaptado para su uso para un recipiente 120 de tubo (véase la figura 12). Un cuerpo 120 de recipiente tubular de este tipo se fabrica normalmente por extrusión de un tubo a partir de un material de plástico adecuado, por ejemplo polietileno y cortando el tubo extruido a medida.

El tapón 101 de cierre se realiza preferiblemente mediante moldeo por inyección a partir de un material termoplástico adecuado, por ejemplo polipropileno o polietileno, y tiene un cuerpo 102 con una pared 103 periférica y una pared 104 superior. La pared 104 superior está dotada

con un conducto 105 de dispensación que se define por un collar 106 tubular dispuesto en la pared 104 superior. El cuerpo 102 está abierto en el extremo opuesto a la pared 104 superior.

5 En la realización mostrada en las figuras 9-12 la pared 104 superior es generalmente cónica y con respecto a la misma tiene una parte 104a central, que en este ejemplo es cónica, en cuyo centro se ubica el collar 106.

10 Una pluralidad de labios 108 conformados como segmentos de cilindro están formados de una pieza a una distancia coaxial y radialmente hacia fuera desde el collar 106. Los labios 108 se extienden en un estado no deformado en una dirección axial. Los labios 108 rodean el collar 106 de manera que entre el extremo 107 inferior del collar 106 y la pared cilíndrica o los labios 108 se forma un asiento 110 anular.

15 Una válvula 20 se dispone en el tapón 101 de cierre insertando la parte 21 central de la válvula 20 y la falda 23 desde el lado de extremo abierto del cuerpo concéntricamente dentro del collar 106 en el conducto 105 de dispensación. La pestaña 24 de la válvula 20 se sitúa contra el extremo 107 inferior del collar 106. Los labios 108 se pliegan sobre la parte 25 engrosada de la pestaña 24 envolviendo así al menos una parte
20 de la pestaña 24 entre dichos labios 108 y la pared 104 superior para sujetar la válvula 20 en el tapón 101 de cierre. Los labios 108 se pliegan preferiblemente por aplicación de vibraciones de frecuencia ultrasónica tal como se describió anteriormente en el presente documento.

25 El tapón 101 de cierre ensamblado puede unirse a un cuerpo 120 de recipiente tubular de un recipiente de tubo. Esto se realiza preferiblemente colocando una parte de extremo del cuerpo 120 tubular contra la pared 103 periférica del tapón de cierre, en el ejemplo mostrado

de la figura 12 en el lado externo. A continuación dicha parte de extremo del cuerpo de recipiente se sella a la pared periférica mediante soldadura.

5 Después de que el tapón 101 de cierre y el cuerpo de recipiente tubular se hayan unido entre sí pueden transportarse a una máquina de llenado en la que el recipiente de tubo se llena con una sustancia a través del extremo trasero abierto del cuerpo tubular. A continuación el extremo trasero del cuerpo tubular se cierra mediante sellado, preferiblemente plegándolo y soldando el extremo para cerrarlo.

10 Según la invención también es posible formar un recipiente de una pieza con un tapón de cierre tal como se describirá a continuación con referencia a las figuras 13 y 14.

15 El cuerpo 220 de recipiente se fabrica con un tapón 201 de cierre de una pieza de un material de plástico adecuado, por ejemplo polietileno o polipropileno, mediante moldeo por inyección. El tapón 201 de cierre tiene un cuerpo 202 con una pared 203 periférica y una pared 204 superior. La pared 204 superior está dotada con un conducto 205 de dispensación, que se define por un collar 206 tubular dispuesto en la pared 204 superior. El tapón 201 de cierre tiene labios 208 dispuestos en una configuración redonda formada de una pieza en la superficie inferior de la pared 204 superior y que se extiende desde la misma coaxialmente con el conducto 205 de dispensación. En las figuras 13 y 14 estos labios se muestran en un estado desplegado. La pared 204 superior es en el ejemplo mostrado generalmente plana y con respecto a la misma tiene una parte 204a central que se extiende hacia dentro, que es preferiblemente cónica, en cuyo centro se ubica el collar 206.

20

25

Una válvula 20 de autocierre elástica se sitúa en el tapón 201 de cierre insertando la parte 21 central y la falda 23 desde el lado de extremo abierto del cuerpo concéntricamente dentro del collar 206 en el conducto

205 de dispensación. La pestaña 24 de la válvula 20 se sitúa contra el extremo 207 inferior del collar 206 y la parte 25 externa se coloca en el asiento 210.

5 A continuación, los labios 208 se pliegan sobre la parte 25 engrosada de la pestaña 24, preferiblemente con aplicación de vibraciones ultrasónicas tal como se describió anteriormente. Así al menos una parte de la pestaña se envuelve entre dicha pared o dichos labios 208 y la pared 204 superior para sujetar la válvula 20 en el tapón 201 de cierre.

10 El cuerpo 220 de recipiente puede llenarse con una sustancia, por ejemplo un producto cosmético, tras lo cual se cierra el extremo 221 trasero abierto por ejemplo presionándolo para que quede plano y sellándolo aplicando calor. Alternativamente puede unirse una parte inferior (no mostrada) al extremo trasero para cerrarlo.

15

REIVINDICACIONES

1.- Conjunto de cierre para un recipiente para contener una sustancia, conjunto de cierre que comprende:

5 - un tapón (1, 101, 201) de cierre que está unido o puede unirse al recipiente, tapón (1, 101, 201) de cierre que tiene un cuerpo (2, 102, 202) con una pared (3, 103, 203) periférica y una pared (4, 104, 204) superior dotada con un conducto (5, 105, 205) de dispensación cuyo cuerpo (2, 102, 202) está abierto en el extremo opuesto a la pared (4, 104, 204) superior para colocarse en una parte superior del recipiente,

10 - una válvula (20) de autocierre elástica, que está dispuesta en el tapón (1) de cierre para cerrar el conducto (5) de dispensación y que comprende una parte (21) central, que está dotada con al menos una hendidura (22) pasante que está cerrada y sella el interior del recipiente cuando está en un estado no cargado, y que puede deformarse por presión desde el interior del recipiente a un estado en el que la hendidura (22) está abierta para permitir la dispensación de una sustancia desde el recipiente, comprendiendo además dicha válvula (20) de cierre una falda (23) que se extiende hacia abajo desde el borde periférico de la parte (21) central,

15 caracterizado porque el conducto de dispensación se define por un collar (6, 106, 206) tubular dispuesto en la pared (4, 104, 204) superior, collar que tiene un extremo (7) inferior que se extiende más allá de una superficie (4b) inferior de la pared (4) superior,

20 porque en la superficie (4b) inferior de la pared (4, 104, 204) superior, una pared redonda o una pluralidad de labios (8, 108,

208) dispuestos en una configuración redonda están formados de una pieza a una distancia coaxial y radialmente hacia fuera desde el collar (6, 106, 206) de manera que entre el extremo (7) inferior del collar (6) y la pared redonda o los labios (8) se forma un asiento (10, 110, 210) anular,

5

porque la falda de la válvula en su extremo inferior tiene una pestaña (24) que se extiende hacia fuera, pestaña (4, 104, 204) de la válvula (20) que tiene una parte (25) exterior engrosada con respecto al resto de la pestaña (24), en el que la falda (23) de la válvula (20) está dispuesta concéntricamente en el collar (6, 106, 206) del tapón (1, 101, 201), la pestaña (24) de la válvula (20) está situada contra el extremo (7) inferior del collar (6, 106, 206) y se extiende radialmente hacia fuera más allá del mismo, y la parte (25) engrosada de la pestaña está alojada en el asiento (10), y

10

porque la pared cilíndrica o los labios (8, 108, 208) están plegados sobre la parte (25) engrosada de la pestaña (24) de manera que la parte (25) engrosada de la pestaña (24) queda envuelta entre la pared redonda o los labios (8, 108, 208) y la pared (4, 104, 204) superior de modo que se sujeta la válvula (20) en el tapón (1, 101, 201) de cierre, y porque la pared (4) superior es generalmente plana y con respecto a la misma tiene una parte (4a) central que se extiende hacia fuera, que es preferiblemente cónica, en cuyo centro está ubicado el collar (6), en el que, preferiblemente, la pared redonda o los labios (8) en el estado plegado se extienden hacia el interior de la parte (4a) central de la pared (4) superior, es decir, no se extienden más allá del nivel de la parte (4c) plana de la superficie inferior de la pared (4) superior, en el que una lámina 88 de sellado, en particular una lámina de sellado por inducción está

15

20

25

dispuesta en el conjunto de cierre contra la parte (4c) plana de la pared (4) superior.

2.- Conjunto de cierre según la reivindicación 1, que comprende una o más de las siguientes características:

- 5
- el collar (6, 106) cilíndrico se extiende hacia arriba desde la superficie superior de la pared (4, 104) superior;
 - en el extremo superior del collar (6, 106, 206) se proporciona una pestaña (86, 186, 286) radial que se extiende hacia dentro;
 - en un estado no cargado de la válvula (20) el borde
- 10
- circunferencial de la parte (21) central hendida de la válvula (20) está situado a la misma altura que el extremo superior del collar (6).

3.- Conjunto de cierre según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una tapa (11) de cubierta está conectada de manera articulada al tapón (1) de cierre de manera que puede pivotar desde una

15

posición cerrada sobre el conducto (5) de dispensación y una posición abierta alejada del conducto (5) de dispensación.

4.- Conjunto de cierre según la reivindicación 1, en el que la tapa (11) tiene en su lado inferior un manguito (14, 84) de sujeción anular para su

20

enganche en el collar (6) en la posición cerrada de la tapa (11).

5.- Conjunto de cierre según la reivindicación 4, que tiene una de las siguientes características:

- en el extremo superior del collar (6, 106, 206) se proporciona una pestaña (86, 186, 286) radial que se extiende hacia dentro
- 25
- y el manguito (84) de sujeción se engancha en el borde interno

de dicha pestaña (86) que se extiende hacia dentro del collar (6);

- el manguito (14) de sujeción se engancha en la parte exterior del collar.

5 6.- Conjunto de cierre según la reivindicación 3, en el que la tapa (11) tiene un elemento (17) de detención que sobresale del lado inferior de la tapa (11) para evitar que la parte (21) central de la válvula (20) se deforme hacia fuera en caso de que la parte interior del recipiente esté bajo presión.

10 7.- Método para fabricar un conjunto de cierre para un recipiente para contener una sustancia, que comprende las etapas de:

- moldear por inyección en una pieza un tapón (1, 101, 201) de cierre que está unido o va a unirse al recipiente, tapón de cierre que tiene un cuerpo (2, 102, 202) con una pared (3, 103, 203) periférica de manera preferible sustancialmente cilíndrica, y una pared (4, 104, 204) superior dotada con un conducto (5) de dispensación y una tapa (11), en el que el cuerpo y la tapa están conectados entre sí por una articulación (12) de una pieza o similar, cuerpo que está abierto en el extremo opuesto a la pared superior para colocarse en una parte superior del recipiente, en el que el conducto (5) de dispensación está definido por un collar (6, 106, 206) tubular dispuesto en la pared (4, 104, 204) superior, collar que tiene un extremo (7) inferior que se extiende más allá de una superficie (4b) inferior de la pared (4) superior, en el que en la superficie (4b) inferior de la pared (4, 104, 204) superior, una pared cilíndrica o una pluralidad de segmentos (8, 108, 208) de cilindro dispuestos en una configuración redonda están formados de una pieza a una

distancia coaxial y radialmente hacia fuera desde el collar (6, 106, 206) de manera que entre el extremo (7) inferior del collar (6) y los segmentos (8) de cilindro se forma un asiento (10, 110, 210) anular;

5 - disponer la tapa de cubierta en el lado superior de la pared superior cubriendo así el conducto de dispensación;

10 - moldear por inyección una válvula (20) de autocierre elástica, que comprende una parte (21) central, y que comprende además una falda (23) que se extiende hacia abajo desde el borde periférico de la parte (21) central, la falda de la válvula en su extremo inferior tiene una pestaña (24) que se extiende hacia fuera, pestaña (4, 104, 204) de la válvula (20) que tiene una parte (25) exterior engrosada con respecto al resto de la pestaña (24);

15 - proporcionar al menos una hendidura (22) pasante en la parte central de la válvula;

20 - situar la válvula en el tapón de cierre insertando la parte central y la falda desde abajo concéntricamente dentro del collar cilíndrico, y situando la pestaña de la válvula contra el extremo inferior del collar y la parte (25) engrosada contra el asiento (10);

25 - plegar la pared redonda o los labios sobre al menos una parte de la pestaña envolviendo así al menos parcialmente la pestaña entre dicha pared o dichos labios y la pared superior para sujetar la válvula en el tapón de cierre, en el que la pared redonda o los labios (8) están doblados de manera que en el estado plegado no se extienden más allá del nivel de una parte plana externa de la superficie inferior de la pared (4) superior,

- disponer una lámina (88) de sellado por inducción contra la parte plana de la superficie inferior de la pared (4) superior.

8.- Método según la reivindicación 7, que tiene una o más de las siguientes etapas de método:

5 - el tapón (1) de cierre se sitúa al revés durante el proceso de disponer la válvula (20) en el mismo.

9.- Método según una cualquiera de las reivindicaciones 7 - 8, en el que la hendidura (22) se proporciona en la parte (21) central de la válvula (20) justo antes de disponer la válvula (20) en el tapón (1) de cierre.

10 10.- Método para fabricar un recipiente lleno con una sustancia dotado con un conjunto de cierre, en el que

15 - se fabrica un recipiente con una parte de cuello con un reborde superior y una abertura de dispensación rodeada por el reborde superior, parte de cuello que tiene una rosca de tornillo externa,

- se fabrica un conjunto de cierre mediante un método según una cualquiera de las reivindicaciones 7 - 9, en el que el conjunto de cierre se dota con una rosca (16) de tornillo interna;

- el recipiente se llena con una sustancia;

20 - el conjunto de cierre se enrosca sobre la parte de cuello del recipiente, de manera que la lámina (88) de sellado se engancha con el reborde superior del cuello del recipiente;

- se une la lámina de sellado al reborde superior del recipiente aplicando calentamiento por inducción.

25

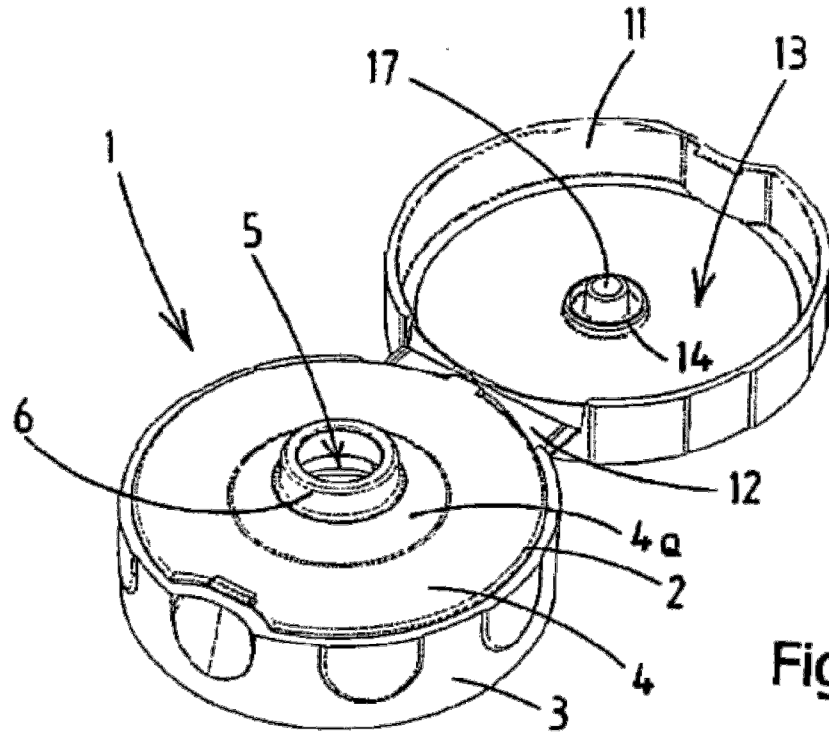


Fig.1

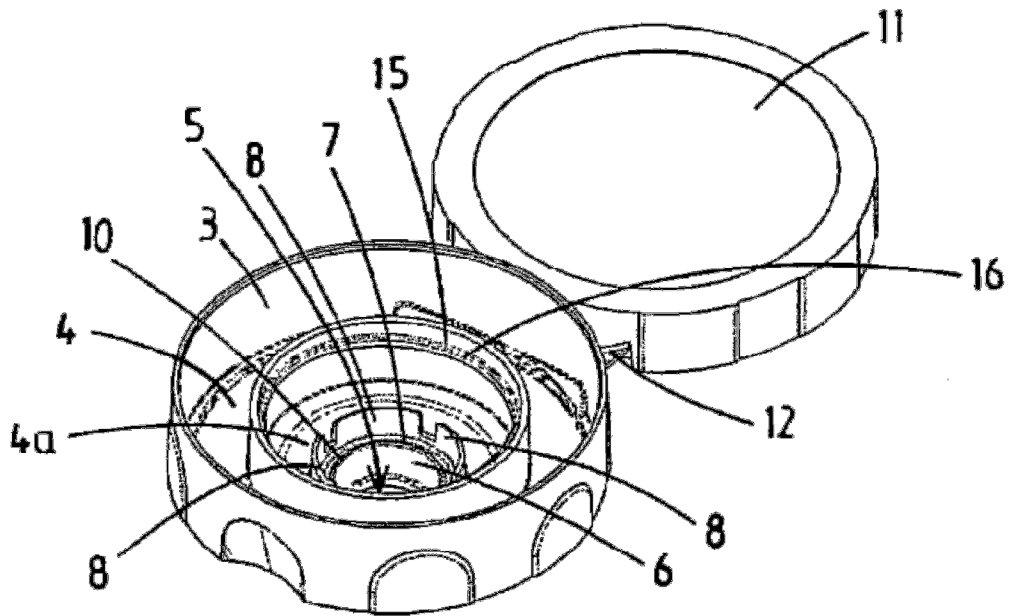


Fig.2

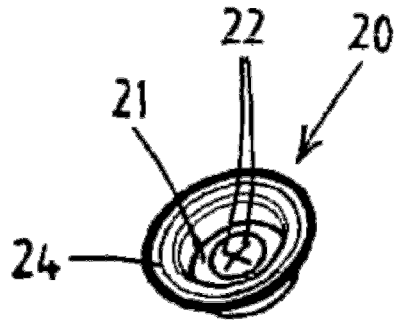


Fig.3

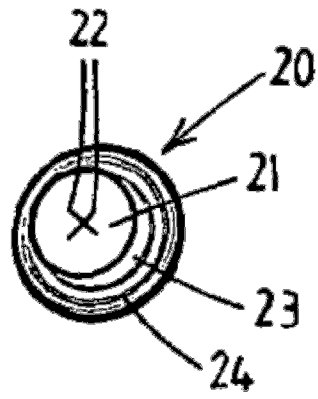


Fig.4

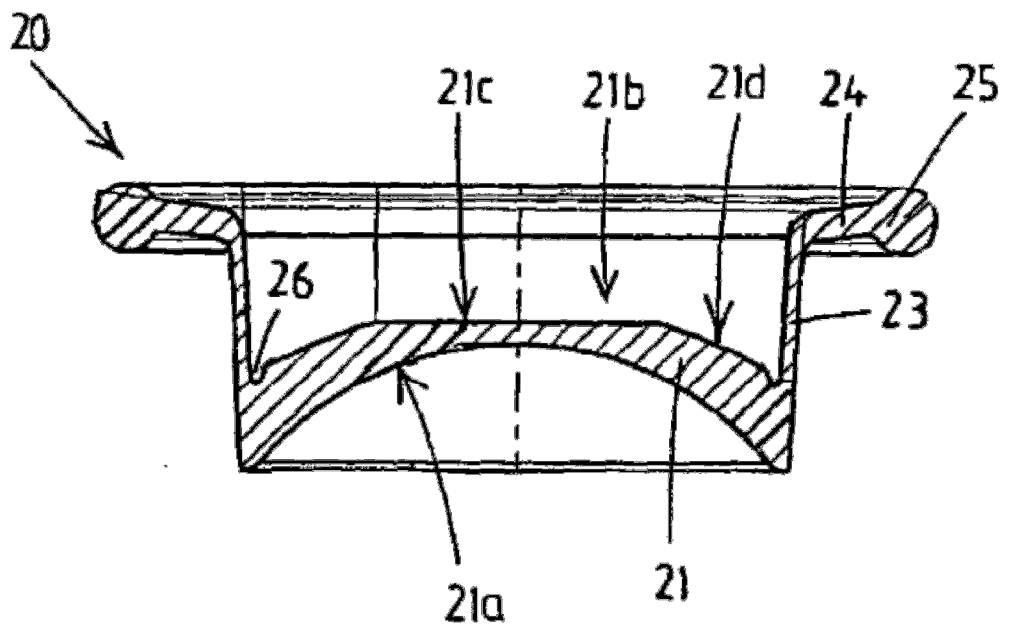
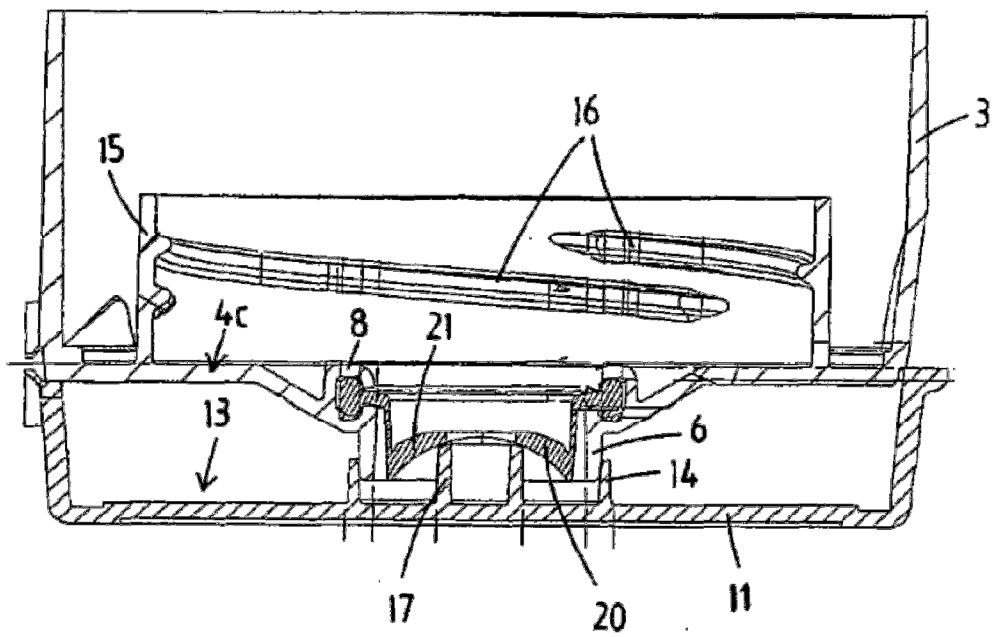
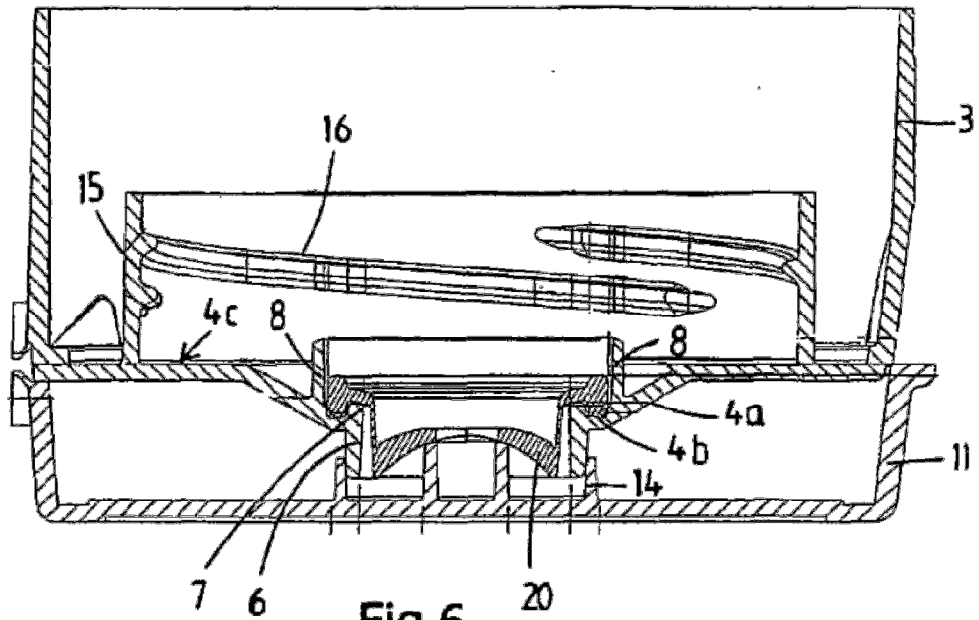


Fig.5



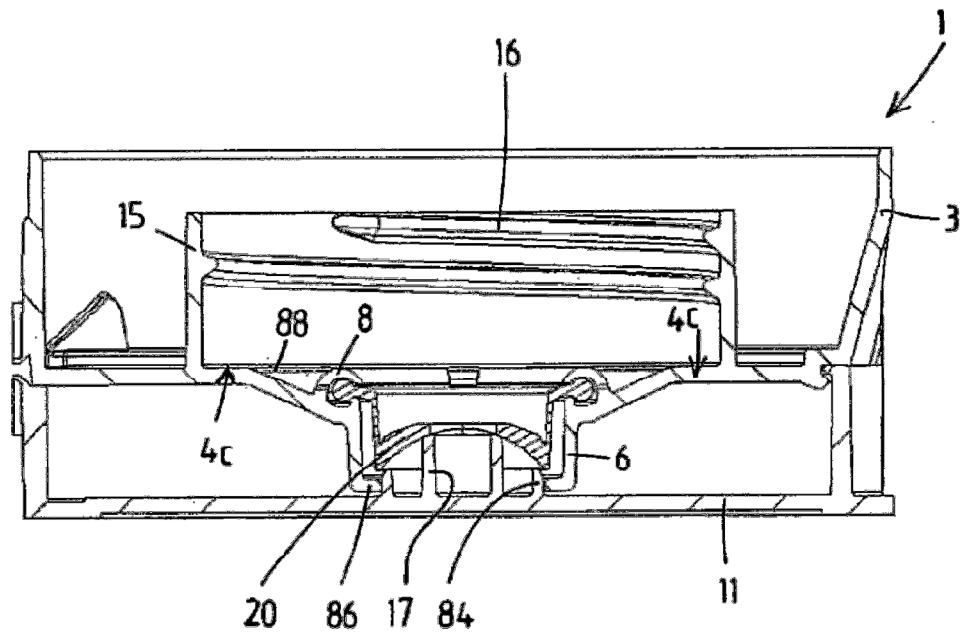


Fig.8

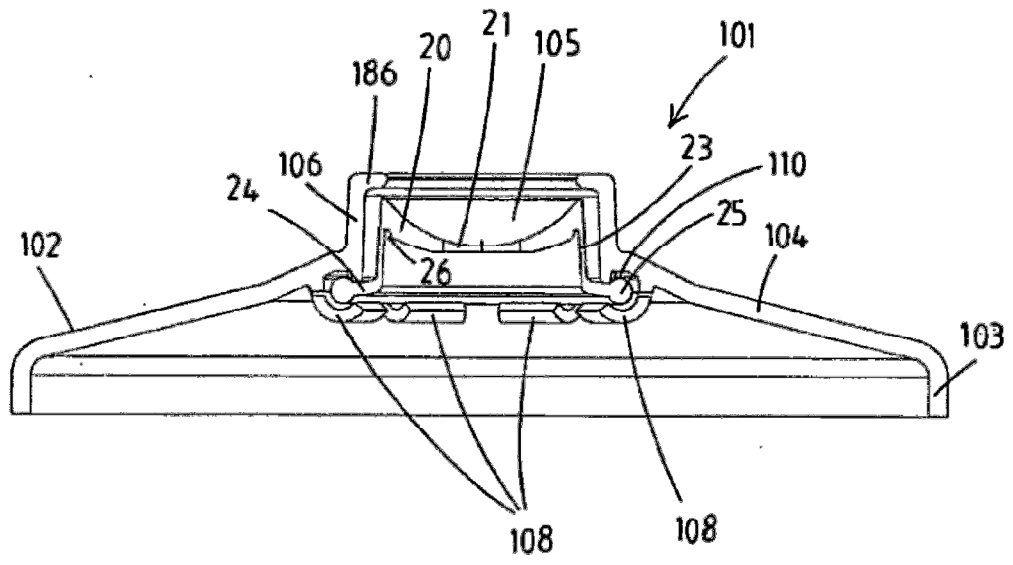


Fig.9

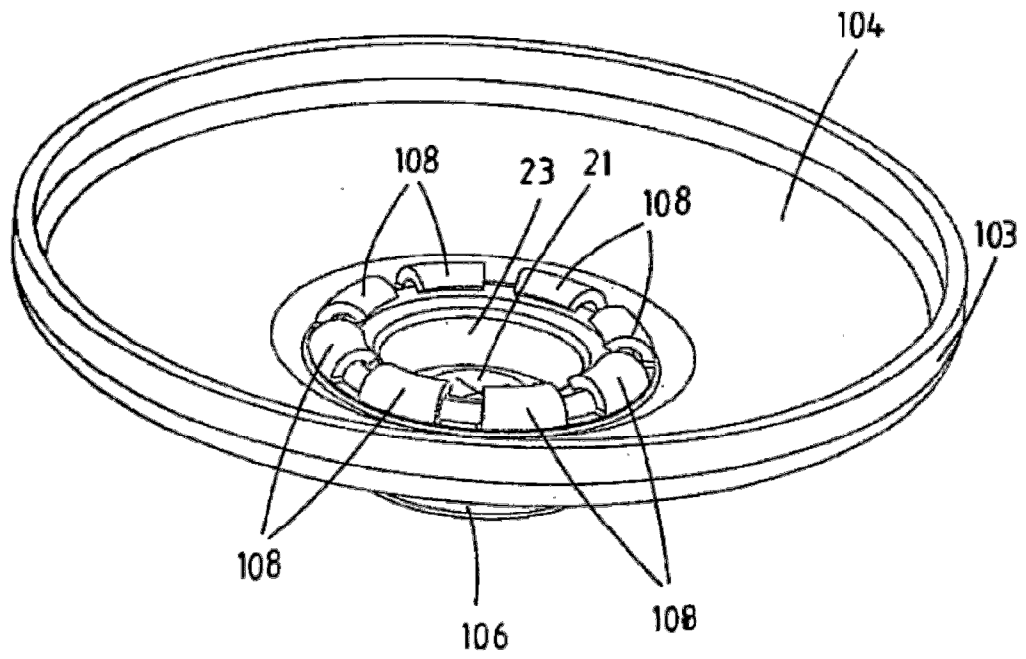


Fig.10

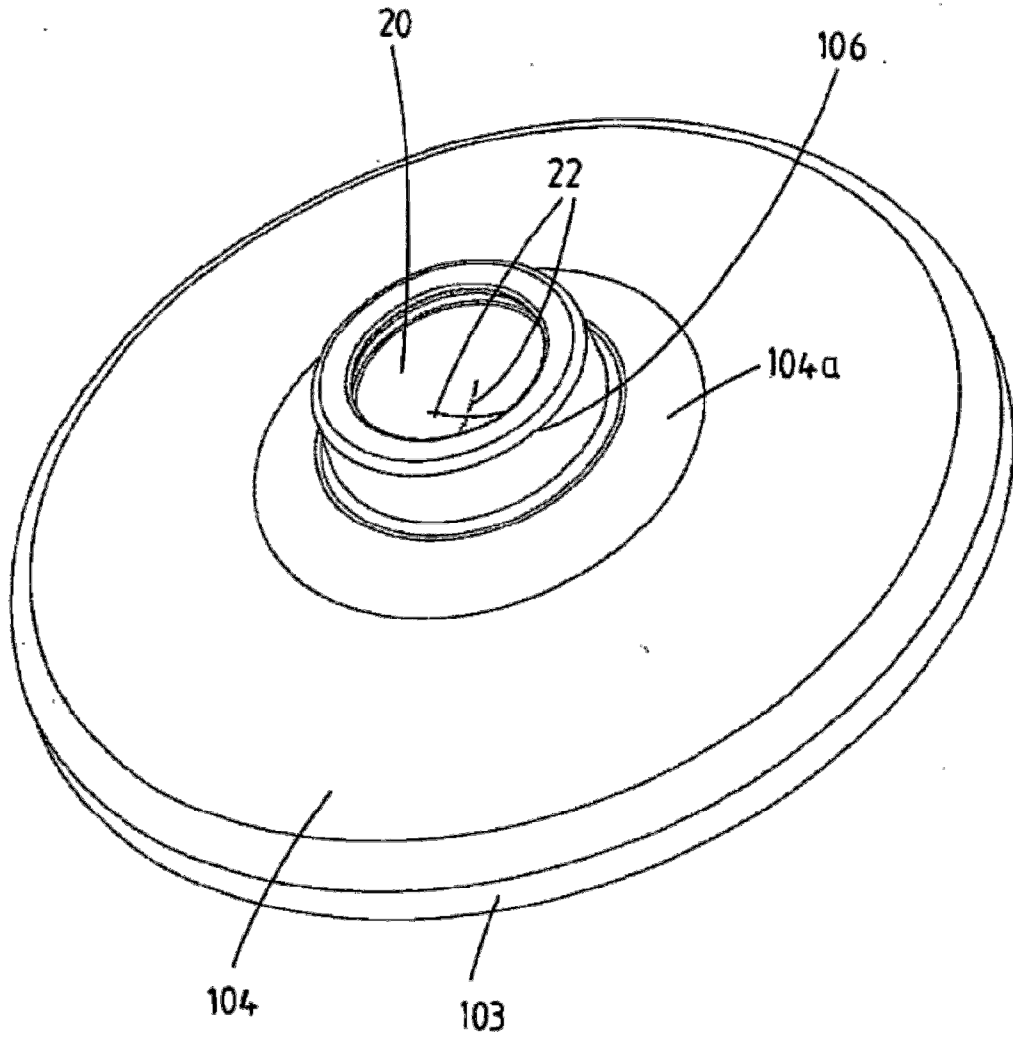


Fig.11

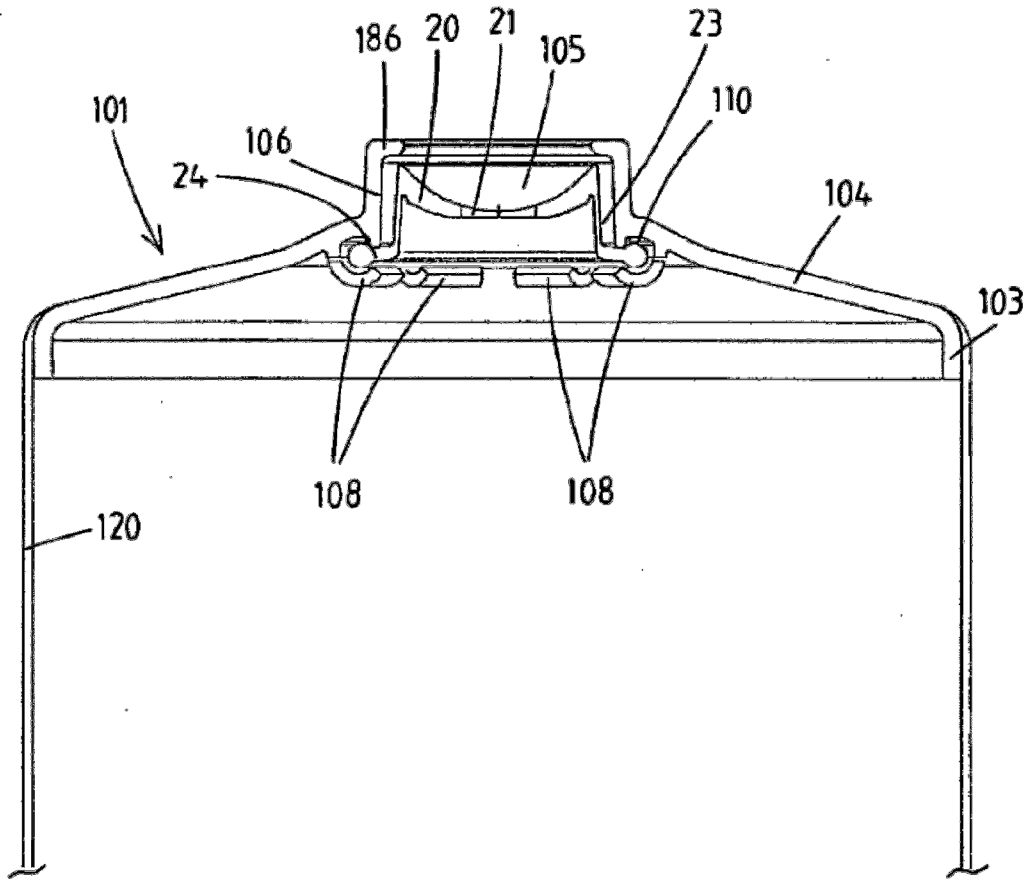


Fig.12

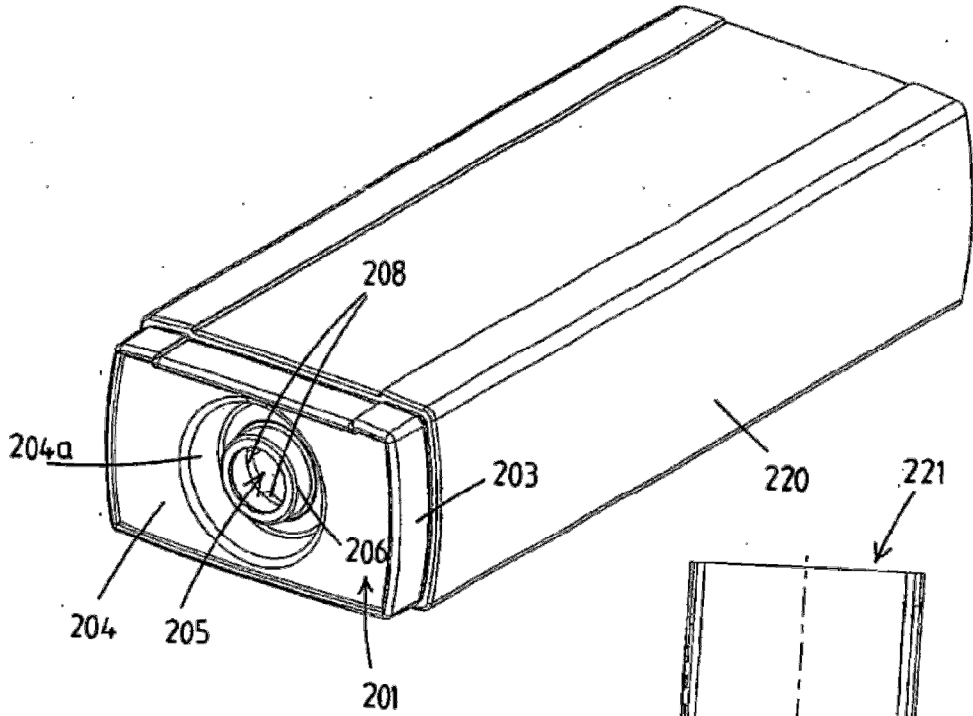


Fig.13

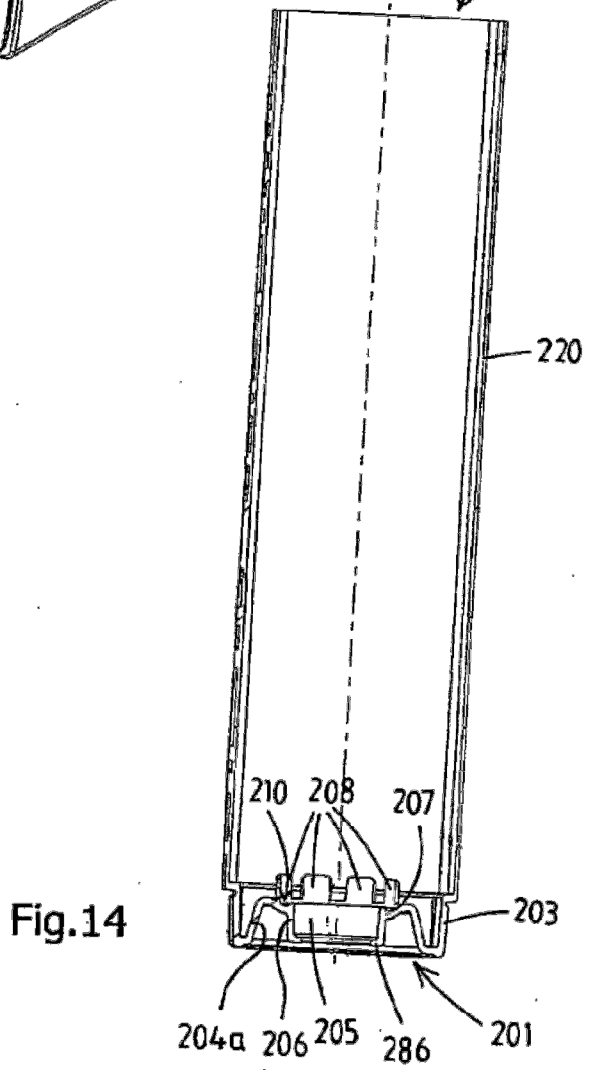


Fig.14

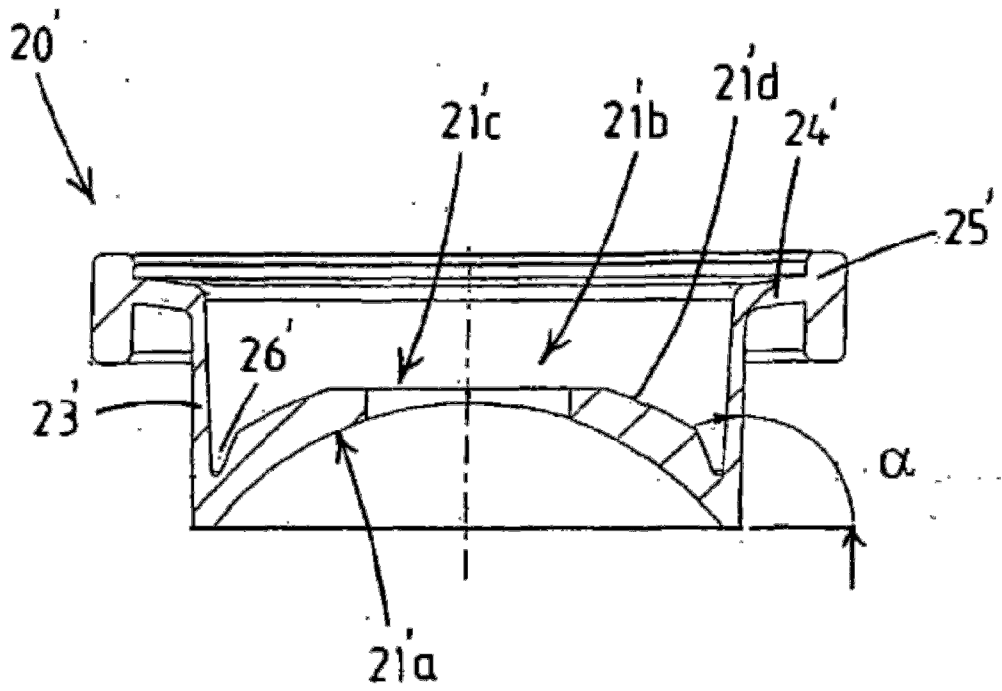


Fig.15