



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 383**

51 Int. Cl.:  
**B65D 51/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03740645 .1**

86 Fecha de presentación : **18.04.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1497195**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2005**

54 Título: **Dispositivo de cierre, recipiente equipado con un dispositivo de este tipo y procedimiento de fabricación de un dispositivo de este tipo.**

30 Prioridad: **22.04.2002 FR 02 05015**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2007**

73 Titular/es: **Tetra Laval Holdings & Finance S.A.**  
**avenue Général-Guisan 70**  
**1009 Pully, CH**

72 Inventor/es: **Odet, Philippe;**  
**Andersson, Alf Peder Hakan;**  
**Antier, Grégory y**  
**Mock, Elmar**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 268 383 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

Dispositivo de cierre, recipiente equipado con un dispositivo de este tipo y procedimiento de fabricación de un dispositivo de este tipo.

La invención se refiere a un dispositivo de cierre y a un recipiente equipado con un dispositivo de este tipo. La invención se refiere igualmente a un procedimiento de fabricación de un dispositivo de este tipo y a un procedimiento de cierre de un recipiente con la ayuda de un dispositivo de este tipo.

En el campo del acondicionamiento de productos alimenticios, se conoce el hecho de equipar una botella de material plástico extruído o soplado con una tapa desprendible soldada mediante calentamiento por inducción sobre el borde del cuello de la botella. Una tapa de este tipo debe desprenderse manualmente y eliminarse durante la primera utilización del contenido de una botella de este tipo. Esta operación de desprendimiento es relativamente delicada y puede ser realizada de forma imperfecta, especialmente por un niño o por una persona de edad avanzada en la que los dedos hayan perdido su agilidad. Por otra parte, esta operación obliga al que la realiza a aproximarse a un cubo de basura para tirar la tapa, salvo que se la deje rodando sobre una mesa.

Se conoce por el documento CH-A-556.274 la posibilidad de equipar un tapón con una nervadura interna destinada a mantener en posición un disco dotado de una lámina de aluminio. Para instalar el disco en el tapón es necesario deformarlo temporalmente. Resulta de ello que una deformación del disco en sentido opuesto puede conducir a su extracción involuntaria del tapón, en particular durante la primera apertura de una botella. Además, durante la colocación del disco en el tapón, existe un riesgo de dañar su borde periférico, lo que afecta negativamente a la estanquidad obtenida. Con ello, un dispositivo de este tipo no puede considerarse fiable.

Lo mismo sucede con los dispositivos conocidos por los documentos US-A-5.346.082, US-A-4.473.163 y US-A-5.984.124.

Son estos inconvenientes los que intenta más en concreto resolver la invención al proponer un nuevo dispositivo de cierre que comprende una tapa de cierre soldada sobre un cuello antes de la primera utilización de un recipiente, en el cual no es necesario desprender manualmente la tapa para tener acceso al contenido del recipiente y cuyo funcionamiento es fiable.

En este sentido, la invención se refiere a un dispositivo de cierre de un recipiente provisto de un cuello roscado, comprendiendo este dispositivo un tapón capaz de obtener este cuello, una tapa capaz de ser pegada o sellada sobre el borde de este cuello, un disco de estanquidad, sobre el que está fijada la tapa, sobresaliendo este disco radialmente por el exterior del cuello, y un anillo cubierto por el tapón y dotado de una rosca interna capaz de cooperar con la rosca externa del cuello, estando equipado este anillo con al menos un saliente que se extiende hacia el disco y que es capaz de ejercer sobre el disco una fuerza de empuje, en un sentido de separación del disco con respecto al cuello, extendiéndose el saliente precitado a partir de un borde superior del anillo, esencialmente según una dirección axial.

Gracias a la invención, una manipulación apropiada del anillo permite ejercer, gracias al saliente, una fuerza localizada y suficiente para separar el disco del

cuello, lo que permite separar la tapa, que queda solidaria del disco, con respecto al cuello. De este modo, se puede eliminar la operación fastidiosa de desprendimiento manual de la tapa, que es necesaria en el estado de la técnica. Si se desea, la separación de la tapa con respecto al cuello puede indicarse por medio de una señal sonora, por ejemplo de tipo "clic". La orientación concreta del saliente según una dirección axial le permite actuar eficazmente sobre el disco.

La invención se refiere igualmente a un recipiente, tal como una botella de material plástico, equipada con un dispositivo de cierre tal como el descrito anteriormente. Un recipiente de este tipo es más fácil de manipular que los de materiales conocidos, especialmente durante su primera utilización.

La invención se refiere igualmente a un procedimiento de fabricación de un dispositivo del tipo descrito anteriormente y, más específicamente, a un procedimiento en el que se establecen las etapas consistentes en:

- a) fabricar un anillo dotado de una rosca interna capaz de cooperar con la rosca externa del cuello;
- b) fabricar un disco de estanquidad;
- c) dotar al anillo, en su superficie radial externa, de un dentado;
- d) dotar al anillo de al menos un saliente que se extiende, a partir de un borde de este anillo, esencialmente según una dirección axial;
- e) fabricar una caperuza capaz de cubrir el cuello y el anillo enroscado sobre este cuello;
- f) dotar a esta caperuza, sobre su superficie radial interna, de un dentado;
- g) introducir el disco de estanquidad en la caperuza;
- h) introducir el anillo en la caperuza encajando los dentados, previstos respectivamente sobre la superficie radial externa del anillo y sobre la superficie radial interna de la caperuza, dirigiendo los salientes hacia dicho disco y bloqueando dicho disco en la caperuza gracias a dicho anillo.

De manera ventajosa, las etapas c) y d) se realizan al mismo tiempo que la etapa a) que es una etapa de moldeado del anillo.

Del mismo modo, la etapa f) se lleva a cabo, ventajosamente, al mismo tiempo que la etapa e) que es una etapa de moldeado de la caperuza.

Según un aspecto ventajoso de la invención, durante las etapas a) a f), el anillo, la caperuza, el disco y el saliente se dimensionan y se posicionan de tal forma que el saliente es capaz de retirar el disco del cuello, durante el desenroscado del dispositivo con respecto al cuello.

La invención se refiere, en fin, a un procedimiento de cierre de un recipiente por medio de un dispositivo fabricado según el procedimiento mencionado anteriormente, en el que se fija el disco sobre el cuello, por ejemplo por termo-sellado de una tapa que lleva el disco, tras la colocación del dispositivo sobre el cuello.

La invención será mejor comprendida y otras ventajas de la misma aparecerán más claramente a la luz de la descripción que sigue de dos modos de realización de un recipiente y de un dispositivo de cierre de acuerdo con la invención, dados únicamente a título de ejemplo, y realizada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva, con arranque parcial, del cuello de una botella equipado

con un dispositivo de cierre de acuerdo con la invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva despiezada del dispositivo de cierre de la figura 1;

- la figura 3 es un semicorte axial del principio del cuello de una botella equipada con el dispositivo de cierre de las figuras 1 y 2;

- la figura 4 es un corte axial del principio de un dispositivo de cierre de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención montado sobre el cuello de una botella; y

- la figura 5 es una vista análoga a la de la figura 1 para el dispositivo de la figura 4, estando igualmente el cuello de la botella seccionado. Con IV-IV se indica el plano de corte de la figura 4.

La botella B representada en las figuras 1 y 3 comprende un cuello 101 dotado de una rosca externa 111 y de una parte 112 cuya superficie externa 114 está destinada a recibir, apoyándose, una tapa 122 realizada en un combinado a base de aluminio y que pertenece a un dispositivo de cierre 102. Esta tapa está pegada, en prácticamente toda su superficie, sobre un disco 121 cuyo borde periférico 321 sobresale radialmente por el exterior de la superficie radial externa 115 del cuello 101, siendo mayor el diámetro  $D_{121}$  del disco 121 que el diámetro  $D_{115}$  de la superficie 115.

Está previsto que un anillo 124 se enrosque sobre el cuello 101, y para dicho fin está dotado de una rosca interna 341 capaz de cooperar con la rosca 111. Este anillo está equipado con tres salientes 344, 344' y 344'' que se extienden, a partir de su borde 345 más próximo al disco 121, globalmente en direcciones paralelas al eje central X-X' del cuello 101. El saliente 344 está definido por una superficie 344a globalmente paralela al eje X-X' y por una superficie inclinada 344b que forma rampa, cuya función se explicará más adelante. Los otros salientes tienen prácticamente la misma forma. Los salientes están repartidos de forma regular sobre el borde 345.

Está previsto montar una caperuza 125 monobloque de material plástico sobre el cuello 101 que cubra el anillo 124. El fondo 351 de esta caperuza es paralelo al disco 121 y se prolonga por una cara vertical 352 que rodea al anillo 124. En la práctica, el disco 121 se dispone en la proximidad de la superficie interna 353 del fondo 351, permitiendo dos nervaduras circulares 351a y 351b ejercer sobre el disco 321 una fuerza localizada  $F_2$  de placaje de la tapa 122 contra el borde 113 del cuello 101.

Por otro lado, la cara vertical 352 está dotada de un dentado 354 distribuido sobre su superficie radial interna 355, estando este dentado configurado y posicionado de tal forma que puede encajar en el dentado 346 distribuido sobre la superficie radial externa 347 del anillo 124. De este modo, los elementos 124 y 125 son solidarios en el giro alrededor del eje X-X'.

La cara vertical 352 está igualmente dotada de un saliente 356 previsto para que encaje en una ranura anular 348 dispuesta en la superficie 347, de tal suerte que los elementos 124 y 125 son igualmente solidarios en la traslación paralela al eje X-X'.

Se constituye un anillo de inviolabilidad por una parte 349 del anillo 124 unida a su parte principal por una zona cortable 349a, estando la parte 349 bloqueada sobre el cuello 101 por un collarín circular 116.

La tapa 122 está pegada sobre el borde 112 hasta la primera utilización de la botella B.

Cuando se ejerce una fuerza de desenroscado so-

bre la caperuza 125, ésta arrastra al anillo 124 debido al hecho de la cooperación de los dentados 346 y 354. Esto tiene como efecto el desplazamiento de los salientes 344, 344' y 344'' en la dirección del borde 321 del disco 121, y después ejercer sobre este borde una fuerza de empuje  $F_3$  suficiente para separar la tapa 122 de la superficie 114, ya que la unión entre los elementos 121 y 122 es permanente. El carácter inclinado de la superficie 344b y de las superficies equivalentes confiere a la fuerza  $F_3$  un carácter progresivo en función del giro del anillo 124.

La fuerza de empuje o de desprendimiento  $F_3$  se concentra en las proximidades del borde 321 del disco 121, lo que mejora su eficacia.

El disco 121 conserva una configuración plana, cualquiera que sea la fuerza de sujeción del anillo 124 sobre el cuello 101.

En concreto, el disco 121 equipado con la tapa 122 puede situarse contra el fondo 351 de la caperuza 125 sin ser deformado porque puede colocarse en posición antes de que el propio anillo 124 se introduzca en la caperuza 125.

Cuando el disco está sometido a la fuerza localizada  $F_3$  ejercida por los salientes 344, 344' y 344'', es posible que flexione durante una fase transitoria del desprendimiento de la tapa 122 con respecto al cuello 101. Para que esto pueda suceder, el espacio previsto para la recepción del borde 321 entre el anillo 124 y la caperuza 125 debe ser suficientemente grande y el hecho de realizar el conjunto 124-125 en dos piezas permite disponer de tal espacio sin dificultades durante las respectivas operaciones de moldeado de estas piezas, lo que no sería necesariamente el caso si dicho conjunto fuera moldeado en una única operación. Además, las piezas 124 y 125 pueden fabricarse en colores diferentes, lo que permite a un usuario reconocer inmediatamente el tipo de dispositivo de cierre que va a manipular.

Cuando interese volver a cerrar la botella B, basta con volver a roscar el anillo 124, lo que tiene por efecto pegar el disco 121 contra la parte 112 del cuello 101 mediante una nueva transmisión de la fuerza  $F_2$  entre las nervaduras 351a y 351b y el disco 121.

En otras palabras, el dispositivo 102 es tan fácil de utilizar como un tapón clásico desprovisto de tapa, mientras que asegura un cierre totalmente estanco del recipiente que lo equipa en tanto que no haya sido retirado al menos una vez del mismo.

La fabricación del dispositivo de cierre 102 tiene lugar moldeando por una parte el anillo 124 y por otra parte la caperuza 125 en sus configuraciones representadas en la figura 2. Durante estas operaciones de moldeo se forman los salientes 344, 344' y 344'' y el dentado 346 del anillo 124, así como el dentado 354 de la caperuza 125.

Por otro lado, se fabrica, mediante moldeo, el disco de estanquidad 121 y sobre este disco se pega la tapa 122.

Se introduce entonces el disco de estanquidad en la caperuza de tal forma que el disco 121 acabe en la proximidad inmediata de la superficie interna 353 del fondo 351, apoyado sobre las nervaduras 351a y 351b. El disco se coloca en una posición tal que la tapa 122 esté situada sobre la cara del disco 121 opuesta al fondo 351.

Se coloca entonces en posición el disco 124 en la caperuza 125 encajando los dentados 346 y 354 y dirigiendo los salientes 344, 344' y 344'' hacia el disco,

lo que induce un bloqueo del disco y de la tapa entre el fondo 351 y los salientes 344, 344' y 344''.

Debe destacarse que este modo de fabricación del dispositivo 102 no implica la deformación del disco 121 para su colocación, a diferencia de los procedimientos de fabricación de los dispositivos conocidos, por ejemplo el del documento CH-A-556.274.

En el segundo modo de realización de la invención representado en las figuras 4 y 5, los elementos análogos a los del primer modo de realización tienen referencias numéricas idénticas.

La botella B de este modo de realización comprende un cuello 101 dotado de una rosca externa 111 sobre la que se coloca un anillo 124 dotado de una rosca 341.

Este anillo está dotado de varios salientes, de los cuales sólo uno es visible en las figuras 4 y 5 con la referencia 344, y que se extienden globalmente a partir del borde 345 del disco 124 según una dirección paralela a un eje central X-X' del cuello, del anillo y de una caperuza asociada 125.

El anillo 124 tiene una geometría un poco diferente de la del primer modo de realización, pero su funcionamiento es análogo.

En concreto, el anillo está dotado de un dentado 346 capaz de cooperar con el dentado interno 354 de la cara vertical 352 de la caperuza 125, de manera que sea arrastrado en giro alrededor del eje X-X' por esta caperuza, lo que implica un desplazamiento del anillo 124 separándose del fondo de la botella B, lo que tiene el efecto de poner los salientes 344 y equivalentes

en contacto con el borde periférico 321 del disco 121 y de permitir su desunión con respecto a una parte inclinada 112 del cuello 101.

Como antes, el disco 121 puede estar colocado contra el fondo 351 de la caperuza 125 antes de que el anillo 124 sea introducido en esta caperuza.

El anillo 124 está dotado de un collarín radial externo 348 adaptado para ser recibido en un saliente interno 358 de la cara vertical 352, lo que asegura un posicionamiento eficaz de estos elementos 124 y 125, uno con respecto al otro. Hay que resaltar que, mientras la botella B esté cerrada, el saliente 344 está separado del disco 121 una distancia  $d$  no nula, lo que evita que el borde 321 se deforme localmente por los salientes 344 y equivalentes.

El montaje del dispositivo 102 de este modo de realización se efectúa mediante un procedimiento análogo al explicado con referencia al primer modo de realización.

Cualquiera que sea el modo de realización considerado, el modo de montaje del disco 121 en la caperuza 125 evita los riesgos de daño del disco, afectando un daño de este tipo negativamente a la estanquidad del cierre obtenido. Esto es importante en la medida en que a menudo se busca un cierre aséptico.

La invención no está limitada a los modos de realización descritos que pueden modificarse. En particular, las características técnicas de los dos modos de realización representados pueden combinarse entre ellas.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre (102) de un recipiente dotado de un cuello roscado, comprendiendo dicho dispositivo:

- un tapón (125) capaz de obturar dicho cuello (101);

- una tapa (122) capaz de ser sellada o pegada sobre el borde de dicho cuello;

- un disco de estanquidad (121) sobre el que está fijada dicha tapa (122) y que sobresale radialmente ( $D_{121}/D_{115}$ ) por el exterior de dicho cuello (101),

**caracterizado** por un anillo (124) cubierto por el tapón (125) y dotado de una rosca interna (341) capaz de cooperar con la rosca externa (111) de dicho cuello, estando equipado dicho anillo con al menos un saliente (344, 344', 344'') que se extiende hacia dicho disco (121) y capaz de ejercer sobre dicho disco una fuerza de empuje (F3), en un sentido de separación de dicho disco con respecto a dicho cuello, extendiéndose dicho saliente (344, 344', 344'') a partir de un borde superior (345) de dicho anillo (124), esencialmente según una dirección axial (X-X').

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho tapón es una caperuza (125) capaz de cubrir dicho cuello (101), estando dispuesto dicho disco (121) en las proximidades de la superficie interna (353) del fondo (351) de dicha caperuza y mantenido en posición por dicho anillo (124), solidario en rotación de una cara vertical anular (352) de dicha caperuza.

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho anillo (124) está dotado, sobre su superficie radial externa (347), de un dentado (346) capaz de encajar en el dentado (354) de forma correspondiente realizado sobre la superficie radial interna (355) de dicha cara vertical (352).

4. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho saliente (344, 344', 344'') forma una rampa (344b) inclinada que permite una aplicación progresiva de dicha fuerza ( $F_3$ ), en función del giro de dicho anillo.

5. Recipiente para líquidos, especialmente una botella (B) de material plástico, equipado con un dispositivo de cierre (102) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

6. Procedimiento de fabricación de un dispositivo de cierre para un recipiente dotado de un cuello ros-

cado, en el que se establecen las etapas consistentes en:

a) fabricar un anillo (124) dotado de una rosca interna (341) capaz de cooperar con la rosca externa (111) de dicho cuello (101);

b) fabricar un disco de estanquidad (121);

c) dotar a dicho anillo, en su superficie radial externa (347), de un dentado (346);

d) dotar a dicho anillo de al menos un saliente (344, 344', 344'') que se extienda, a partir de un borde (345) de dicho anillo, esencialmente según una dirección axial (X-X');

e) fabricar una caperuza (125) capaz de cubrir dicho cuello (101) y dicho anillo (124) enroscado sobre dicho cuello;

f) dotar a dicha caperuza, sobre su superficie radial interna (355), de un dentado (354);

g) introducir dicho disco de estanquidad (121) en dicha caperuza;

h) introducir dicho anillo (124) en dicha caperuza (125) encajando los dentados (346, 354), previstos respectivamente sobre la superficie radial externa (347) del anillo y sobre la superficie radial interna (355) de la caperuza, dirigiendo dichos salientes (344, 344', 344'') hacia dicho disco y bloqueando dicho disco en dicha caperuza gracias a dicho anillo.

7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque las etapas c) y d) se realizan al mismo tiempo que la etapa a) que es una etapa de moldeo de dicho anillo (124).

8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado** porque la etapa f) se realiza al mismo tiempo que la etapa e) que es una etapa de moldeo de dicha caperuza (125).

9. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque después de las etapas a) a f), el anillo (124), la caperuza (125), el disco (121) y el saliente (344, 344', 344'') están dimensionados y posicionados de tal forma que dicho saliente es capaz de separar (F3) dicho disco de dicho cuello, durante el desenroscado de dicho dispositivo (102) con respecto a dicho cuello (101).

10. Procedimiento de cierre de un recipiente por medio de un dispositivo fabricado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado** porque comprende una etapa de fijación de dicho disco (121) sobre dicho cuello (101), después de la colocación de dicho dispositivo (102) sobre dicho cuello, especialmente por termo-sellado sobre dicho cuello de una tapa (122) que lleva dicho disco.

55

60

65

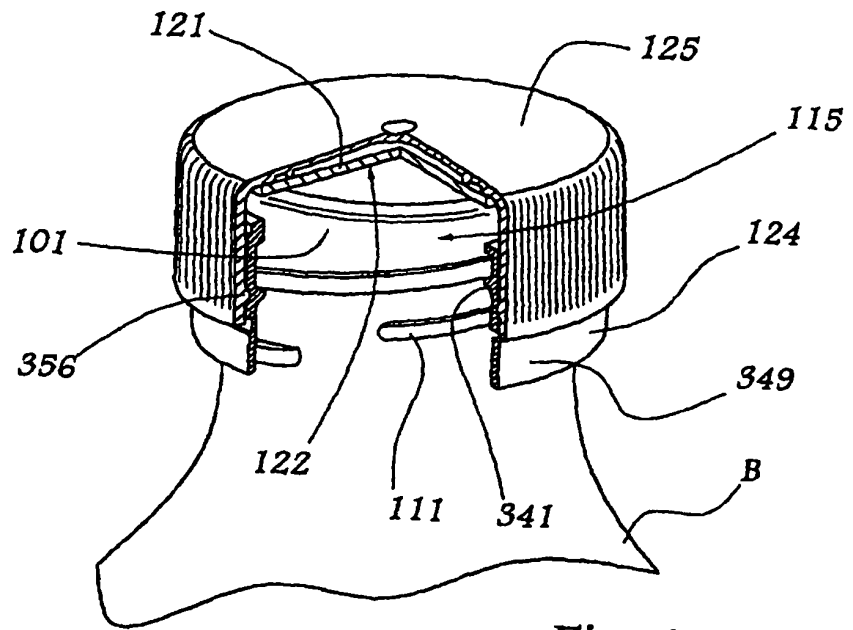


Fig. 1

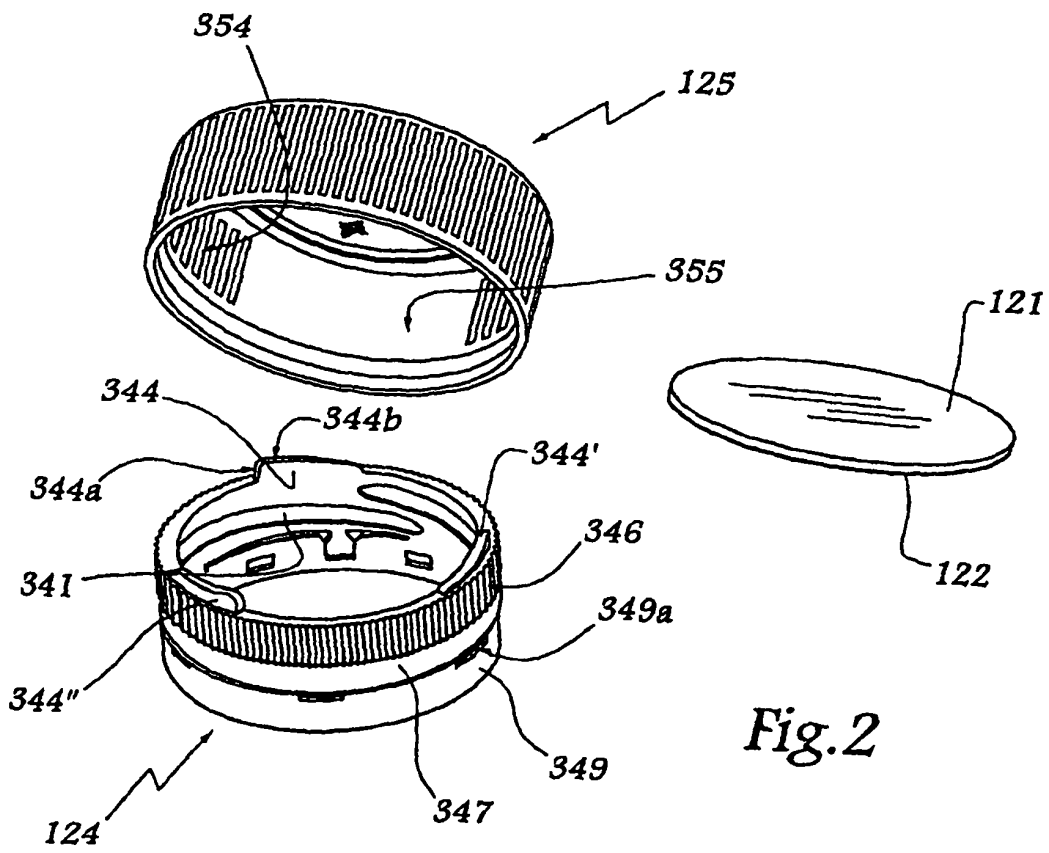


Fig. 2

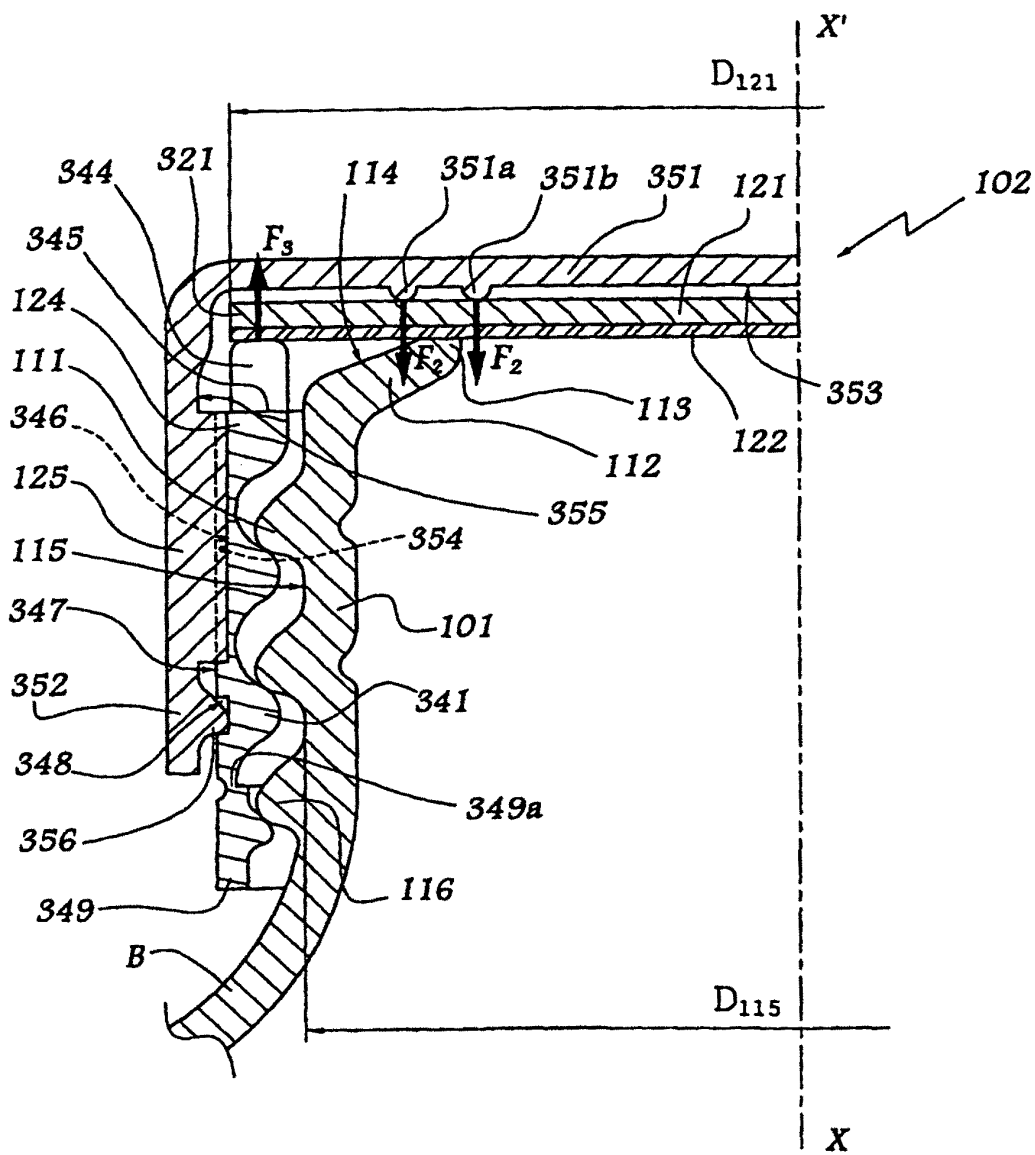


Fig. 3

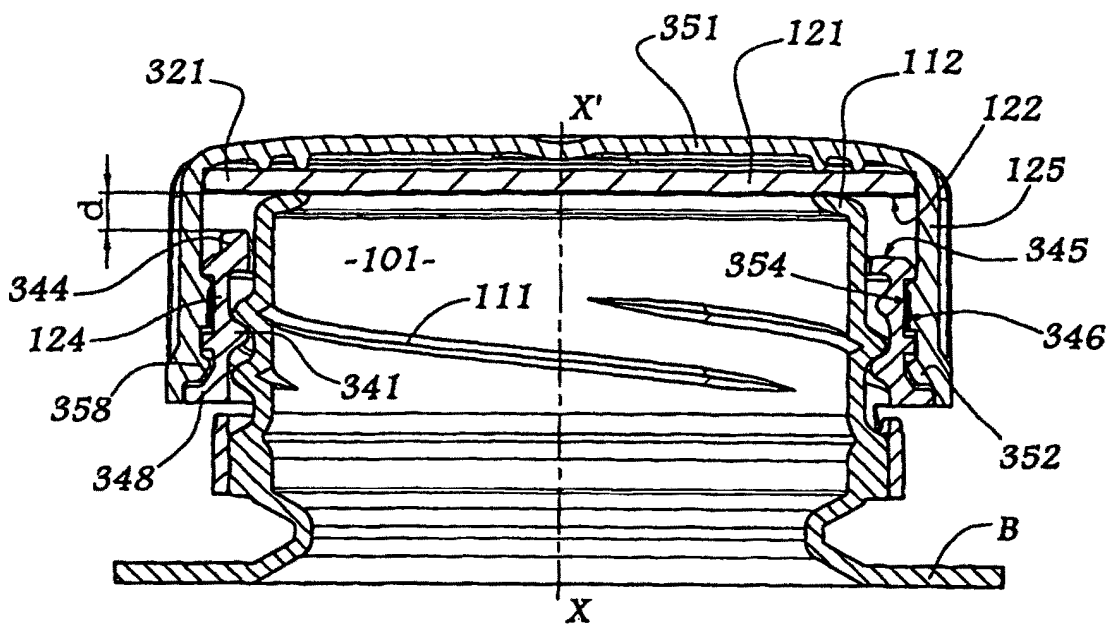


Fig. 4

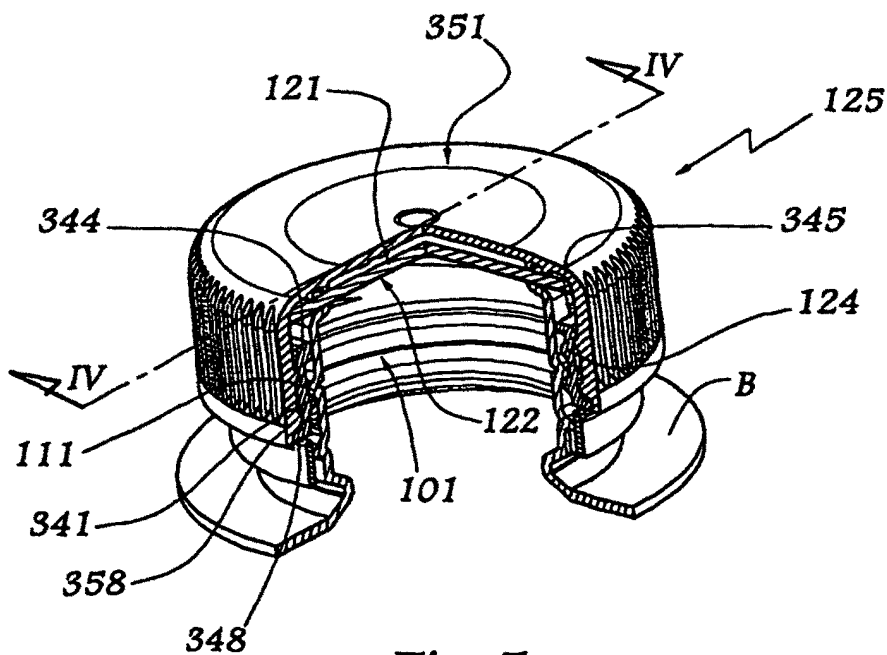


Fig. 5