

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 480**

51 Int. Cl.:

B65D 41/34

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.02.2013** **PCT/EP2013/053717**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2013** **WO13131773**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2013** **E 13710982 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016** **EP 2822868**

54 Título: **Pieza de cierre para cuello de recipiente**

30 Prioridad:

05.03.2012 FR 1251987

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

09.02.2017

73 Titular/es:

NOVEBAL USA INC. (100.0%)
3 Greek Lane
Edison, NJ 08817 , US

72 Inventor/es:

GRAUX, STÉPHANE y
JOUE, DAVID

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 600 480 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

Pieza de cierre para cuello de recipiente

La presente invención se refiere a una pieza de cierre para un cuello de recipiente.

La invención se refiere en general a piezas de cierre que comprenden un faldón generalmente tubular, el cual rodea el cuello de un recipiente y del cual una parte inferior, cuando se considera que el cuello del recipiente se extiende verticalmente con su boca orientada hacia arriba, está diseñada para permanecer permanentemente alrededor del cuello del recipiente después de que la botella es abierta por primera vez, mientras que el resto del faldón, es decir la parte superior del mismo, se proporciona de manera que se pueda extraer del cuello, por ejemplo, mediante enroscado-desenroscado, mientras que inicialmente está conectado a la parte no extraíble inferior del faldón por una línea de debilitamiento periférica, la cual puede romperse por primera vez cuando la pieza de cierre es abierta.

La invención se refiere más en concreto a piezas de cierre de las cuales la parte de faldón inferior no extraíble es retenida alrededor del cuello del recipiente mediante la cooperación entre una tira periférica, que sobresale al interior del faldón, y una protuberancia asociada al cuello de recipiente: la primera vez que la pieza de cierre es abierta, esta tira de retención choca axialmente, por el extremo superior libre de su cuerpo principal, contra la protuberancia mencionada anteriormente del cuello de recipiente. Un ejemplo de tal pieza de cierre se describe en el documento WO-A-03/016161 en el cual está basado el preámbulo de la reivindicación 1 anexa.

Teniendo esto en cuenta, un problema general relacionado con la invención se refiere a la posibilidad, después de colocar la pieza de cierre alrededor del cuello de recipiente, de limpiar al menos una parte de este cuello, la cual es recortada por el faldón de la pieza de cierre. Esta limpieza es útil para librar a la cara externa del cuello de recipiente de tantas impurezas como sea posible, que consisten generalmente en residuos del producto alimenticio líquido u otro producto con el cual la botella ha sido llenada antes de ser cerrada. Sin limpieza o en el caso de una limpieza insuficiente, estos riesgos de residuos provocan contaminación biológica del cuello del recipiente, típicamente problemas de mohos o similares.

Actualmente, el uso de un líquido de limpieza para enjuagar el lado externo de un cuello de recipiente, cuando este último ya está equipado con una pieza de cierre del tipo mencionado anteriormente, encuentra dificultades reales en lo que se refiere a la implementación. De hecho, aunque el líquido de limpieza sea presurizado, este líquido circula muy escasamente desde el interior de la tira de retención, cuyo cuerpo principal aprovecha la mayoría del espacio entre la base de la pieza de cierre y el cuello del recipiente, hasta la cara interna de la parte superior del faldón donde están situados los medios para la sujeción extraíble al cuello de recipiente. Casi la totalidad de este líquido es incluso bloqueado hacia la parte superior en los casos en los que la tira de retención tiene una lengüeta periférica en el extremo libre superior de su cuerpo principal que es insertada radialmente entre la protuberancia del cuello de recipiente y el faldón de la pieza de cierre, por un lado para la colocación correcta de la tira de retención durante la colocación de la pieza de cierre sobre el cuello de recipiente y, por otro lado, para el funcionamiento adecuado de la tira de retención la primera vez que la pieza de cierre es abierta. Incluso en el caso del documento WO-A-03/016161 mencionado anteriormente, en el que la tira de retención está interrumpida a lo largo de su periferia, el líquido de limpieza permanece en el extremo inferior de la tira de retención, sin que sea forzado realmente para que se desplace alrededor del cuello de recipiente. Una configuración similar se describe en los documentos WO-A-2005/067588, DE-A-10 2007 005594 y WO-A-2006/060098.

El objeto de la presente invención es proponer una pieza de cierre del tipo mencionado anteriormente la cual, aunque tenga una tira de retención fiable y efectiva, permita una limpieza efectiva del cuello de recipiente después de que la pieza de cierre sea colocada sobre la misma.

Para este fin, la invención se refiere a una pieza de cierre para un cuello de recipiente, como se define en la reivindicación I.

Una de las ideas de la base de la invención es formar vías de circulación efectivas en la tira de retención para el líquido de limpieza, a fin de limpiar un cuello de recipiente, conectando dichas vías la cara interna de dicha tira a su cara externa, sin alterar la función de dicha tira que tiene como objeto mantener mecánicamente la parte de faldón no extraíble alrededor del cuello de recipiente la primera vez que el mismo es abierto. Para este fin, la invención prevé que la cara interna del cuerpo principal de la tira de retención delimite rebajes no pasantes que se extiendan cada uno axialmente entre los extremos axiales opuestos del cuerpo principal, es decir entre los extremos superior e inferior de los mismos cuando se considera que el eje del faldón de la pieza de cierre se extiende verticalmente con la parte de faldón extraíble orientada hacia arriba: de esa manera, el fluido de limpieza, en particular enviado presurizado a la base de la pieza de cierre colocada sobre el cuello, se suministra fácilmente al extremo inferior de estos rebajes y aparece de manera efectiva en estos rebajes, hasta su nivel elevado en el que el fluido se dispersa totalmente alrededor del cuello de recipiente, justo debajo de la protuberancia del mismo asociada a las superficies de soporte delimitadas en el extremo superior del cuerpo principal. La invención también prevé que el fluido de limpieza, que ha alcanzado así las superficies de soporte, vaya fácilmente desde la región radial interna del extremo superior del cuerpo principal hasta la cara externa de la tira de retención, utilizando espacios libres que, de dos en

dos, separan las lengüetas de inserción que son llevadas sobresaliendo por el extremo superior del cuerpo principal de la tira: teniendo en cuenta que estas lengüetas de alguna manera forman conjuntamente una banda de inserción, esto significa que los espacios libres mencionados anteriormente interrumpen regularmente la banda a lo largo de la periferia de la tira, para permitir que el líquido de limpieza pase en grandes cantidades a través de esta banda. El líquido de limpieza que ya ha pasado así a través de los espacios libres mencionados anteriormente está entonces en el lado exterior y sobre la parte superior de la tira de retención, desde donde este líquido de limpieza puede aparecer en gran cantidad a lo largo del cuello de recipiente, en particular después de haber rodeado la protuberancia mencionada anteriormente del cuello de recipiente por el lado externo, para alcanzar las partes elevadas superiores del cuello, asociadas a los medios de sujeción provistos dentro de la parte del faldón extraíble. De esta manera, la invención hábilmente aprovecha la ventaja de la necesidad de que la parte superior del cuerpo principal de la tira esté abombada hacia el lado interior del faldón para delimitar las superficies de soporte en el mismo, a fin de formar los rebajes mencionados anteriormente en el espesor de la superficie interna de ese cuerpo principal y a fin de dimensionar dichos rebajes para canalizar una gran parte del líquido de limpieza para la limpieza del cuello de recipiente en el mismo. La invención también forma sabiamente la banda de inserción mencionada anteriormente, interrumpiéndola regularmente a lo largo de la periferia de la misma, para permitir que el líquido de limpieza alcance el lado exterior de la parte superior de la tira de retención, donde el líquido tiene espacio para fluir en grandes cantidades, sin perjudicar los efectos de la colocación y la estabilización producidos por esta banda de inserción. Además, los avances de la tira de retención de acuerdo con la invención, con respecto a la limpieza del cuello de recipiente, pueden ser optimizados de manera ventajosa con respecto a factores de fabricación y/o de resistencia mecánica, en particular para el moldeo de esta tira, como se describirá aquí posteriormente.

Otras características ventajosas de la pieza de cierre de acuerdo con la invención se especifican en las reivindicaciones dependientes.

La invención se entenderá mejor al leer la siguiente descripción, la cual se proporciona únicamente como un ejemplo y se hace con referencia a las figuras, en las que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una pieza de cierre de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista en alzado tomada a lo largo de la flecha II de la figura 1;
- las figuras 3 y 4 son secciones medias longitudinales de la pieza de cierre de la figura 1, respectivamente, a lo largo de las líneas III y IV de la figura 2;
- las figuras 5 y 6 son secciones medias respectivamente, similares a las figuras 5 y 6, que muestran la pieza de cierre, todavía no abierta, en su posición sobre un cuello de recipiente;
- la figura 7 es una sección transversal a lo largo de la línea VII-VII de la figura 5, incluyendo dicha figura 7 las líneas V y VI respectivamente, que corresponden a los planos de las secciones medias de las figuras 5 y 6; y
- las figuras 8 y 9 son secciones medias longitudinales de la pieza de cierre y el cuello del recipiente, respectivamente, a lo largo de las líneas VIII y IX de la figura 7.

Las figuras 1 a 9 muestran una pieza de cierre 1 adaptada para ser enroscada de manera extraíble en un cuello de recipiente 2, siendo mostrada esta última parte solamente en las figuras 5 a 9. En la práctica, el cuello 2 forma parte integrante del resto del recipiente, en particular cuando este último es una botella de cristal o de plástico, o está adaptado para que sea asegurado permanentemente sobre una pared de recipiente, en una abertura que pasa a través de esta pared.

La pieza de cierre 1 y el cuello 2 tienen generalmente formas tubulares correspondientes, cuyos ejes longitudinales centrales están sustancialmente combinados, bajo el eje X-X de referencia compartido, cuando la pieza de cierre es enroscada en el cuello, como en las figuras 5 a 9. Por razones de conveniencia, el resto de la descripción es orientado teniendo en cuenta que los términos "superior" y "parte superior" corresponden a una dirección sustancialmente paralela al eje X-X y que va desde el cuerpo del recipiente hacia su cuello 2, es decir, una dirección orientada hacia arriba en las figuras 3 a 6, 8 y 9, mientras que los términos "inferior" y "parte inferior" corresponden a la misma orientación en la dirección opuesta.

El cuello 2 incluye un cuerpo generalmente cilíndrico 3 con una base circular, centrado sobre el eje X-X. En su extremo superior, este cuerpo 3 delimita una boca 4 en la que el líquido contenido en el recipiente está diseñado para ser vertido. Sobre la cara externa del cuerpo 3, el cuello 2 está sucesivamente provisto, desde la parte superior hasta la parte inferior, de una rosca espiral 5 y una protuberancia 6, ambas de las cuales sobresalen radialmente hacia afuera.

El extremo inferior de la pieza de cierre 1 está abierto, mientras que su extremo superior está cerrado por una pared inferior 10 sustancialmente plana, en cuya periferia externa se extiende un faldón tubular 12 hacia abajo, centrado sobre el eje X-X. En la realización ejemplar considerada en las figuras, la cara inferior de la pared inferior 10 está

provista tanto de un reborde tubular sobresaliente 13, centrado sobre el eje X-X y colocado dentro del faldón externo 12, como de un talón sobresaliente 14, que se extiende sobre la periferia externa de la pared inferior. Cuando la pieza de cierre 1 es enroscada en el cuello 2, como en las figuras 5 a 9, la pared inferior 10 se extiende por encima y a través del cuello, mientras que, por otra parte, el faldón 12 rodea externamente el cuerpo 3 y, por otra parte, el reborde 13 y el talón 14 son comprimidos de manera precintable, respectivamente, contra la cara interna de ese cuerpo y sobre la periferia externa de la boca 4, para permitir que la pieza de cierre 1, cierre de manera precintable el cuello 2.

La parte superior de la cara interna del faldón 12 está provista de una rosca 16 que sobresale radialmente hacia adentro y que complementa la rosca externa 5 del cuello del recipiente 2, por lo que se permite que la pieza de cierre 1 sea enroscada y desenroscada del cuello. Para facilitar la sujeción y el giro de la pieza de cierre, la parte superior de la cara externa del faldón 12 está provista de nervios sobresalientes 18, que se extienden longitudinalmente paralelos al eje X-X y que son distribuidos sustancialmente de manera regular a lo largo de la periferia externa del faldón, como se muestra en la figura 1.

La primera vez que la pieza de cierre 1 es abierta, el faldón 12 está previsto para ser dividido en dos partes independientes, es decir, una parte superior 12.1, de la cual el extremo superior forma parte integrante de la pared inferior 10, y una parte inferior 12.2 conectada inicialmente a la parte superior 12.1 mediante una línea de debilitamiento 20. Esta línea 20 se extiende sobre la periferia completa del faldón 12, mientras que es ajustada globalmente en un plano perpendicular al eje X-X, situado axialmente en la parte de extensión del faldón 12. La línea 20, la cual sólo se muestra esquemáticamente en las figuras 3 a 6, 8 y 9 mediante líneas discontinuas, tiene disposiciones que no limitan la presente invención, teniendo como objetivo que esta línea se rompa la primera vez que se abra la pieza de cierre. Como ejemplo, esta línea de debilitamiento incluye puentes que se pueden romper los cuales, antes de la ruptura, conectan las partes de faldón 12.1 y 12.2.

Sometida a la ruptura de la línea de debilitamiento 20, la parte de faldón 12.1 está diseñada para ser liberada del cuello de recipiente 2 de tal modo que la parte de extensión de esta parte de faldón 12.1 extraíble esté provista internamente de una rosca 16 y externamente de nervios 18. La parte de faldón no extraíble 12.2 está diseñada para permanecer permanentemente alrededor del cuello del recipiente 2; para este fin, esta parte de faldón 12.2 está provista internamente de una tira de retención 22 que está diseñada para cooperar por contacto con la protuberancia 6 del cuello de recipiente 2 la primera vez que se desenrosca la pieza de cierre 1.

Tal como se muestra en las figuras 1 y 4, la tira de retención 22 comprende un cuerpo principal 24 que tiene una forma generalmente anular, centrada en el eje X-X. Este cuerpo principal 24 está dispuesto dentro de la parte inferior de faldón 12.2 de tal modo que su extremo axial inferior 24.1 es girado opuesto a la parte superior de faldón 12.1, mientras que su extremo superior 24.2 es girado hacia dicha parte de faldón 12.1. El cuerpo principal 24 está conectado conjuntamente a la parte inferior de faldón 12.2 por su extremo inferior 24.1, el cual, en la realización ejemplar considerada en las figuras, forma de manera ventajosa una conexión material entre la parte inferior de faldón 12.2 y el resto del cuerpo principal 24.

En vista de la forma anular del cuerpo principal 24, el extremo inferior 24.1 de este último se extiende sobre la periferia interna completa de la parte inferior de faldón 12.2. De manera ventajosa, por razones que serán evidentes posteriormente, el extremo inferior 24.1 del cuerpo principal 24 no se extiende continuamente sobre la periferia externa de la parte de faldón 12.2, sino que está interrumpido regularmente por orificios pasantes 26 que pasan completamente a través del cuerpo principal 24 en direcciones correspondientes transversales al eje X-X, conectando por ello las caras interna 24A y externa 24B del cuerpo principal 24 entre sí, al nivel axial del extremo inferior 24.1 de dicho cuerpo principal.

En la práctica, los orificios pasantes 26 están distribuidos sustancialmente de manera regular a lo largo de la periferia del cuerpo principal 24. Además, en la realización ejemplar considerada en las figuras, estos orificios pasantes 26 tienen una sección transversal sustancialmente rectangular, como se observa en las figuras 3 y 4, señalándose, sin embargo, que la forma de esta sección transversal no se limita a la de la invención. Además, la dimensión axial de los orificios pasantes 26 no está limitada a la que se muestra en las figuras, ya que los orificios pasantes, desde el extremo inferior 24.1 del cuerpo principal 24, pueden extenderse hacia arriba de una manera más o menos pronunciada en la parte de extensión 24.3 del cuerpo principal 24.

Tal como se muestra en las figuras 1, 3 y 4, el extremo superior 24.2 del cuerpo principal 24 tiene una parte radial interna que no se extiende continuamente a lo largo de la periferia del cuerpo principal, sino que incluye una serie de superficies libres 28 separadas unas de otras, separadas en pares por un rebaje 30 formado en la superficie interna 24A del cuerpo principal 24, extendiéndose así cada uno de dichos rebajes axialmente hacia abajo desde el nivel axial de las superficies libres 28. Se entenderá que las superficies libres 28 son distribuidas, a lo largo de la periferia del cuerpo principal 24, alternando con los rebajes 30.

En un modo conocido, cada una de las superficies libres 28 está diseñada para ser situada axialmente justo debajo de la protuberancia 6 del cuello de recipiente 2 con la pieza de cierre 1 en su posición sobre dicho cuello de recipiente y cierra este último, como se muestra en las figuras 5 a 9: la primera vez que la pieza de cierre 1 es

desenroscada, cada una de las superficies libres 28 choca axialmente hacia arriba contra la protuberancia 6, la cual retiene la parte inferior de faldón 12.2 alrededor del cuello de recipiente 2. En la práctica, como se muestra en las figuras 5, 6, 8 y 9, siempre que la pieza de cierre 1 no sea manipulada para el primer desenroscado de la misma, un huelgo permanece axialmente entre las superficies libres 28 y la cara interna de la protuberancia 26, resultando la presencia del huelgo axial, *inter alia*, de las tolerancias dimensionales entre la pieza de cierre 1 y el cuello de recipiente 2.

Aunque el interés de los rebajes 30 será explicado posteriormente, ya es posible señalar que la presencia de dichos rebajes 30 no altera la función de retener mecánicamente la parte inferior de faldón 12.2 mediante la tira 22, en particular ya que las superficies libres 28, que aseguran el soporte axial hacia arriba de la parte radial interna del extremo superior 24.2 del cuerpo principal 24 contra la protuberancia 6 del cuello del recipiente 2, están distribuidas ventajosamente de manera sustancialmente regular, todas alrededor del eje X-X y conjuntamente forman una interfaz de soporte axial extendida suficientemente a lo largo de la periferia del extremo superior 24.2 del cuerpo principal 24.

Teniendo en cuenta las consideraciones previas, se señalará que el alcance axial de los rebajes 30 no está limitado a aquel de la realización mostrada en las figuras. De hecho, cada uno de los rebajes 30 puede extenderse, desde el extremo superior 24.2 del cuerpo principal 24, hacia abajo de una manera más o menos pronunciada en la parte de extensión 24.3 de dicho cuerpo principal, mientras que obviamente se tiene en cuenta el espesor máximo del material disponible del cuerpo principal 24 ya que los rebajes 30 se hacen en la cara interna 24A del cuerpo principal, sin emerger transversalmente en la cara externa 24B de dicho cuerpo principal.

Pasando ahora a la parte radial externa del extremo superior 24.2 del cuerpo principal 24, se señalará que este extremo 24.2 soporta unas lengüetas 32 de modo que cada una se extienda ventajosamente sobresaliendo hacia arriba desde el extremo 24.2, mientras que ventajosamente, como en la realización ejemplar considerada en las figuras, forma parte integrante del cuerpo principal 24. Las lengüetas 32, que pertenecen a la tira de retención 22, tienen la función conocida de ser insertadas radialmente entre la protuberancia 6 del cuello de recipiente 2 y el faldón 12 cuando la pieza de cierre 1 está colocada sobre dicho cuello de recipiente y cierra este último, como en las figuras 5 a 9. De esta manera, las lengüetas 32 hacen que sea fiable la operación de las superficies de soporte 28 ya que, a pesar de la existencia del huelgo axial mencionado anteriormente entre las superficies 28 y la cara inferior de la protuberancia 6, las lengüetas 32 garantizan la recuperación del huelgo axial mencionado anteriormente, la primera vez que es abierta la pieza de cierre, en particular evitando un soporte axial escaso de algunas de las superficies 28 contra la protuberancia 6, por ejemplo con respecto a tolerancias radiales excesivas o a una desalineación excesiva entre los ejes respectivos de la pieza de cierre 1 y el cuello de recipiente 2.

Teniendo en cuenta lo anterior, se señalará que la invención prevé que las lengüetas de inserción 32 no formen una sola banda que se extienda continuamente alrededor del eje X-X, sino que estén distribuidas de manera separada a lo largo de la periferia externa del cuerpo principal 24, mientras están separadas en pares por un espacio libre 34. De esta manera, las lengüetas 32 y los espacios libres 34 están distribuidos de manera alterna a lo largo de la periferia externa del extremo superior 24.2 del cuerpo principal 24.

En la realización considerada en las figuras, cada uno de los espacios libres 34 se extiende axialmente hacia arriba desde el extremo superior 24.2 del cuerpo principal 24, hasta el nivel axial de los extremos superiores libres de las lengüetas 32, surgiendo por ello libres hacia arriba.

También en la realización considerada en las figuras, las lengüetas 32 ocupan posiciones angulares respectivas alrededor del eje X-X que son las mismas que aquellas ocupadas por los rebajes 30 descritos anteriormente, mientras que, al mismo tiempo, los espacios libres 34 ocupan posiciones angulares respectivas que son de manera ventajosa las mismas que aquellas ocupadas por las superficies libres 28, las cuales también son ventajosamente las mismas que aquellas ocupadas por los orificios pasantes 26. Esta realización de la disposición relativa entre las superficies libres 28, los rebajes 30, las lengüetas 32 y los espacios libres 34, así como, si es aplicable, los orificios pasantes 26, es de interés significativo con respecto al funcionamiento de la tira 22, por una parte, por el ajuste de la resistencia mecánica, para la retención de la parte de faldón 12.2 alrededor del cuello de recipiente 2, y la posibilidad de limpieza del cuello como se explica en detalle posteriormente, y, por otra parte, por la fabricación de la tira 22, en particular el moldeo de un material de plástico del mismo junto con el resto de la pieza de cierre 1. Por consiguiente, en la extensión de las consideraciones precedentes, la dimensión periférica de los rebajes 30 alrededor del eje X-X está provista ventajosamente para que sea igual que aquella de las lengüetas 32 mientras que, al mismo tiempo, la dimensión periférica de las superficies libres 28 está prevista para que sea igual a aquella de los espacios libres 34.

Asimismo, en particular por razones relacionadas con la fabricación de la tira 22 y como está previsto en la realización considerada en las figuras, la cara externa 32B de cada una de las lengüetas 32 se extiende de manera nivelada con la superficie externa 24B del cuerpo principal 24, lo cual significa que la cara externa 22B de la tira 22, la cual está formada por las caras externas 24B y 32B, es lisa, ya que esa cara externa 22B no tiene una discontinuidad superficial entre el cuerpo principal 24 y las lengüetas 32 de la tira. De manera similar, la cara interna 32A de cada una de las lengüetas 32 se extiende ventajosamente de manera nivelada con el fondo radial de los

rebajes 30 de tal modo que conjuntamente con la cara interna 32A, esta última forma una superficie lisa, en particular sin discontinuidades en la unión entre los rebajes 30 y las lengüetas 32.

De acuerdo con una disposición opcional particularmente ventajosa, implementada en la realización considerada en las figuras, el faldón 12 delimita, en la cara interna del mismo, un alojamiento rebordeado 36, el cual se extiende sobre la periferia interna completa del faldón 12 y el cual está diseñado para recibir la parte externa superior de la tira 22, en particular las lengüetas 32 de esa tira, como se muestra en las figuras 3 a 6, 8 y 9. De una manera conocida, este alojamiento 36 facilita y hace que sea fiable la colocación de las lengüetas 32 con respecto a la protuberancia 6 del cuello de recipiente 2: de hecho, cuando la pieza de cierre está colocada alrededor del cuello de recipiente 2, el cruce hacia abajo de la protuberancia 6 por el cuerpo principal 24 de la tira 22 es facilitado y guiado por el acoplamiento radial hacia fuera de las lengüetas 22 dentro alojamiento 36, desde el cual las lengüetas 32 tienden a salir ligeramente, mientras que son guiadas en su desplazamiento por la cooperación de la forma entre el alojamiento 36 y la tira 22, por el retorno elástico de esa tira 22 una vez que su cuerpo principal 24 ha sido pasado por debajo de la protuberancia 6 del cuello de recipiente 2.

De acuerdo con la disposición ventajosa descrita anteriormente, el extremo superior rebordeado del alojamiento 36 es biselado, como se muestra en las figuras 3 a 7. Más en concreto, en la realización considerada en las figuras, el alojamiento 36 tiene dos biseles 38 en el extremo superior del mismo, los cuales se extienden cada uno solamente sobre una parte periférica de la cara interna del faldón 12, mientras que están diametralmente opuestos entre sí, como se muestra en la figura 7. Los dos biseles 38 están separados entre sí, a lo largo de la periferia interna del faldón 12, por el extremo inferior 16.1 de la rosca 16, más en concreto por los extremos inferiores respectivos de las roscas que componen la doble rosca 16. Naturalmente, como una alternativa no mostrada, el extremo superior del alojamiento 36 puede ser biselado sobre la periferia interna completa del faldón 12, siempre que el extremo inferior 16.1 de la rosca 16 sea movido axialmente apartándose hacia arriba, el cual, mientras que todas las demás cosas permanezcan iguales, crea una dimensión axial total más grande de la pieza de cierre que aquella de la pieza de cierre 1 considerada en las figuras.

Antes de describir con más detalle la limpieza del cuello de recipiente 2, abajo se describirá un ejemplo de fabricación de la pieza de cierre 1. La pieza de cierre 1 es fabricada ventajosamente mediante moldeo de un plástico semirrígido, tal como polipropileno o polietileno. Este moldeo está previsto para formar, en una sola pieza y al mismo tiempo, la pared inferior 10; el faldón 12, en particular con su rosca 16, sus nervios 18 y su alojamiento 36; y la tira 22 con su cuerpo principal 24, con sus orificios pasantes 26, sus superficies libres 28 y sus rebajes 30, y sus lengüetas 32. En la práctica, para este fin, se utiliza un troquel y un bloque de moldeo que delimita una cavidad de molde interno en la cual el troquel mencionado anteriormente es colocado durante las operaciones de inyección de plástico. Para moldear los orificios pasantes 26, se colocan extractores especiales, por ejemplo, entre el troquel y el bloque de moldeo mencionado anteriormente.

De manera ventajosa, para facilitar la separación de la pieza de cierre 1, la tira 22 es moldeada con su extremo libre, es decir, el extremo en el que están previstas las lengüetas 32, orientado hacia abajo: después de la separación, la tira 22 es plegada hacia arriba con respecto a la parte inferior de faldón 12.2, mediante la deformación de la conexión de material entre el extremo 24.1 de su cuerpo principal 24 y la parte de faldón 12.2, generalmente semejante a una conexión de bisagra de una sola pieza. Al final de este movimiento de plegado, la tira 22 está en la configuración mostrada en las figuras 1 a 4, es decir, en una configuración de uso, en la que la tira 22 está, con el resto de la pieza de cierre, lista para ser colocada alrededor del cuello de recipiente 2, con el entendimiento de que, antes o después de doblar así la tira 22 a su configuración de uso, el faldón 12, durante la salida del molde, es cortado por toda la periferia externa del mismo para formar la línea de debilitamiento 20. Esto se hace, alternativamente, en lugar de obtener la línea de debilitamiento 20 solamente cortando el faldón 12, esta línea puede hacerse de manera parcial o completa durante el moldeo de la pieza de cierre 1, en particular en la forma de puentes moldeados que se pueden romper. De manera ventajosa, se señalará que la presencia de los orificios pasantes 26 es además interesante ya que facilita dicha operación de plegado hacia arriba de la tira 22.

El montaje de la pieza de cierre 1 alrededor del cuello 2 consiste entonces en fijar esa pieza de cierre sobre el cuello, deslizándola alrededor del cuello, en particular mediante enroscado, de tal modo que por una parte, las superficies libres 28 pasen axialmente por debajo de la protuberancia 6 mientras que las lengüetas 32 están situadas radialmente insertadas entre dicha protuberancia 6 y el faldón 12, y por otra parte, la pared inferior 10 es comprimida axialmente contra la boca 4, como se muestra en las figuras 5 a 9.

Una vez que la pieza de cierre 1 está colocada así alrededor del cuello 2, un líquido de limpieza a presión, en particular una solución aséptica, es enviado desde el exterior del faldón 12 hacia el interior de la tira 22, como se indica con la flecha L1 en las figuras 5, 6, 8 y 9. Tal como se muestra en las figuras 5 y 8 con la flecha L2, una cantidad significativa de líquido es permitida entonces en los rebajes 30 y por consiguiente circula a través de estos rebajes desde el extremo inferior 24.1 del cuerpo principal 24 de la tira 22 hasta las superficies libres 28, elevándose axialmente hacia arriba. Luego, como se indica con la flecha L3 en las figuras 6 y 9, el líquido de limpieza, que ha alcanzado las superficies libres 28 y es dispersado totalmente alrededor del eje X-X, en particular mediante el huelgo axial restante entre dichas superficies 28 y la cara inferior de la protuberancia 6 del cuello del recipiente 2, circula, a través de los espacios libres 34, desde las superficies 28 hasta la cara externa 22B de la tira 22, alcanzando así la

región superior del alojamiento 36. Luego, como se indica con la flecha L4 en las figuras 5 y 6, este líquido de limpieza circula axialmente hacia arriba a lo largo de los biseles 38, desde la cara externa 22B de la tira 22 hasta la rosca 16, mientras que aparece, bajo el efecto de la presión con la cual este líquido es enviado desde el lado externo del faldón, alrededor del cuerpo 3 del cuello de recipiente 2. La cara externa del cuerpo 3, en particular su rosca 5 y su protuberancia 6, es barrida así y por tanto limpiada con este líquido.

Se observará que, a lo largo de la periferia interna del faldón, en el extremo inferior 16.1 del faldón 16, estas últimas partes impiden que la mayoría o la totalidad del líquido de limpieza aparezca axialmente hacia arriba más allá del alojamiento 36, como será entendido en vista de las figuras 7 a 9. Esta barrera local a la aparición del líquido de limpieza es contrarrestada por los biseles 38, ya que, a lo largo de estos últimos, puede aparecer una cantidad significativa de líquido y por consiguiente alimentar suficientemente el volumen libre entre el faldón 12 y el cuerpo 3 del cuello de recipiente 2, lo cual hace posible limpiar el cuerpo sobre la periferia externa completa del mismo.

Al mismo tiempo, también después de detener el envío de líquido de limpieza a presión, el líquido situado entre el faldón 12 y el cuerpo 3 del cuello de recipiente 2 fluye entonces hacia abajo, por gravedad, a lo largo de dicho cuerpo 3, hasta que alcanza la tira 22. Parte del líquido de limpieza puede ser descargado en el exterior del faldón 12 siguiendo una circulación opuesta a la descrita anteriormente con relación a las flechas L2, L3 y L4. El resto del líquido de limpieza es descargado en el exterior del faldón 12, como se indica con la flecha L5, fluyendo hacia abajo sucesivamente a lo largo de la cara externa 32B de las lengüetas 32 y a lo largo de la cara externa 24B del cuerpo principal 24, hasta que alcance el extremo inferior 24.1 del cuerpo principal, desde donde escapa el líquido de limpieza pasando a través de los orificios pasantes 26. Naturalmente, se entenderá que, siempre que el líquido de limpieza a presión sea enviado a la base de la pieza de cierre 1, la mayoría de la descarga de este líquido al exterior de la pieza de cierre se hace a través de los orificios 26.

También pueden tenerse en cuenta varios avances y alternativas de la pieza de cierre 1 y de su método de fabricación. Como ejemplos:

- realizaciones diferentes a la de que la rosca 16 pueda ser considerada con respecto a la sujeción extraíble de la parte de faldón 12.1 al cuello de recipiente 2; por ejemplo, la parte de faldón 12.1 puede estar provista internamente de uno o más clips, provistos para adherirse a un borde exterior sobresaliente del cuello de recipiente;

- la pieza de cierre 1 puede ser incorporada en un conjunto de pieza de cierre con varios componentes, una sobrecubierta puede cubrir en particular parte de la pieza de cierre 1, o una arandela de sellado puede ser fijada contra la cara interna de la pared inferior 10; y/o

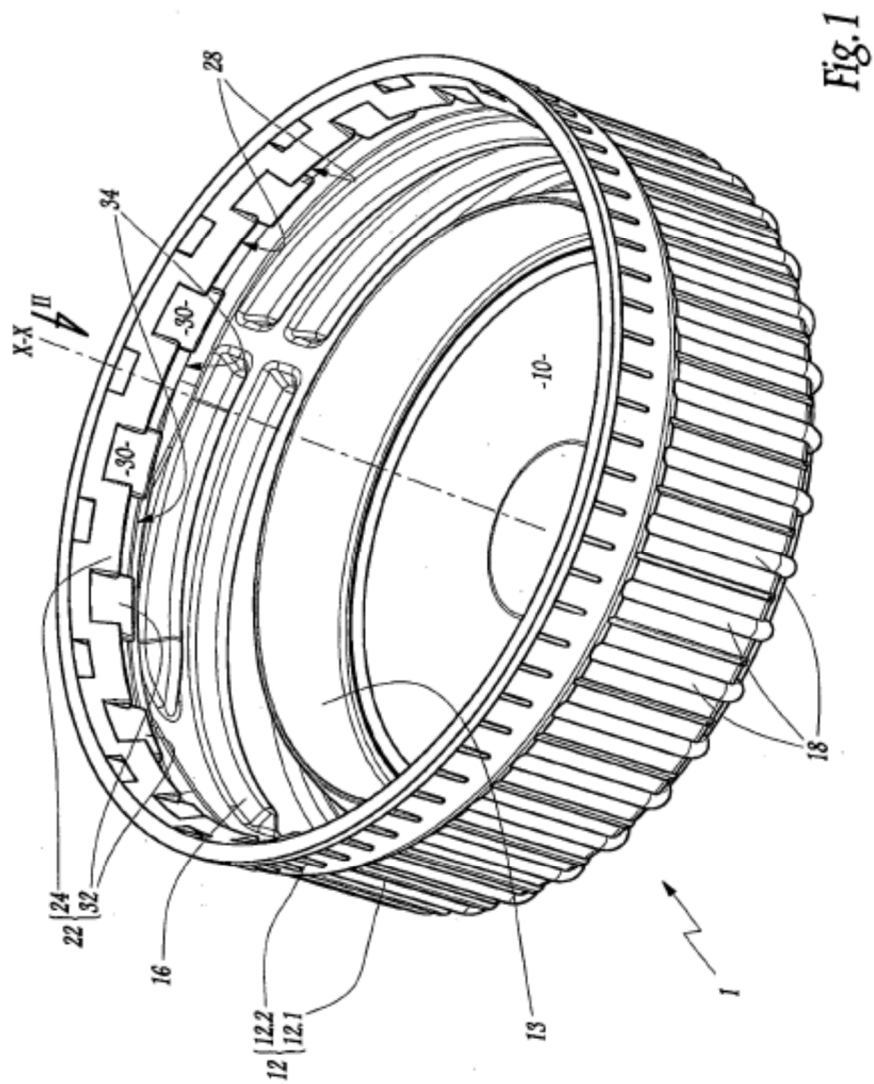
- la parte del faldón no extraíble 12.2 puede ser extendida hacia abajo con respecto a su realización ejemplar ilustrada en las figuras, es decir, puede extenderse sustancialmente por debajo de la tira 22, para recortar mejor la parte inferior del cuerpo 3 del cuello de recipiente 2, sin perjudicar, sin embargo, el funcionamiento de uso de la pieza de cierre y el funcionamiento de limpieza del cuello de recipiente.

REIVINDICACIONES

1. Pieza de cierre (1) para un cuello de recipiente (2),
que incluye un faldón generalmente tubular (12) el cual:
 - está diseñado para rodear el cuello de recipiente (2),
- 5 - está provisto de una línea de debilitamiento periférica (20) adaptada para romperse la primera vez que se abre la pieza de cierre (1), e
 - incluye, en cualquier lado de la línea de debilitamiento (20), a lo largo de un eje (X-X) de faldón,
 - una parte de faldón extraíble (12.1), provista internamente de medios de sujeción extraíbles (16) para sujetar de manera extraíble la parte de faldón extraíble al cuello de recipiente (2), y
- 10 - una parte de faldón no extraíble (12.2), provista internamente de una tira de retención (22) para retener permanentemente la parte del faldón no extraíble alrededor del cuello de recipiente,

comprendiendo dicha tira de retención (22) un cuerpo principal (24) que es generalmente anular y que, en una configuración de uso de la tira,
 - está sustancialmente centrado sobre el eje (X-X) del faldón (12),
- 15 - incluye un primer extremo axial (24.1), el cual es girado en dirección opuesta a la de la parte de faldón extraíble (12.1) y el cual se asegura a la parte de faldón no extraíble (12.2), e
 - incluye, opuesto al primer extremo del cuerpo principal, un segundo extremo axial (24.2) el cual:
 - en la parte radial interna del segundo extremo, delimita superficies de soporte axiales libres (28) contra las cuales se pretende que choque una protuberancia asociada (6) del cuello de recipiente (2) para retener la parte de faldón no extraíble (12.2) alrededor del cuello de recipiente la primera vez que se abre la pieza de cierre, estando las superficies de soporte (28) distribuidas a lo largo de la periferia interna del cuerpo principal (24) de la tira de retención (22), y
- 20 - en la parte radial externa del segundo extremo, contiene lengüetas sobresalientes (32) previstas para ser insertadas radialmente entre dicha protuberancia (6) y el faldón (12), estando las lengüetas (32) distribuidas a lo largo de la periferia externa del cuerpo principal (24), mientras que están separadas en pares por un espacio libre (34) a través del cual puede circular un líquido de limpieza para la limpieza del cuello de recipiente (flecha L3) entre las superficies de soporte (28) y la cara externa (24B) de la tira de retención (22),
- 25 caracterizada por que las superficies de soporte (28) están separadas en pares por un rebaje (30), que está formado en la cara interna (24A) del cuerpo principal (24) de la tira de retención (22), sin aparecer transversalmente en la cara externa (24B) del cuerpo principal, y por el cual un líquido de limpieza para la limpieza del cuello de recipiente puede circular (flecha L2) entre el primer extremo (24.1) del cuerpo principal y las superficies de soporte (28).
- 30 2. Pieza de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la superficie interna del faldón (12) tiene un alojamiento rebordeado (36) para recibir lengüetas (32), teniendo dicho alojamiento, en el extremo axial del mismo girado hacia los medios de sujeción extraíbles (16), al menos un bisel (38) que se extiende sobre al menos una parte periférica de la cara interna del faldón y axialmente a lo largo del cual un líquido de limpieza para la limpieza del cuello de recipiente puede circular (flecha L4) libremente entre la superficie externa (24B) de la tira de retención (22) y los medios de sujeción extraíbles (16).
- 35 3. Pieza de cierre de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por varios biseles (38) que están distribuidos a lo largo de la periferia interna del faldón (12), mientras que son separados en pares por una parte (16.1) de los medios de sujeción extraíbles (16).
- 40 4. Pieza de cierre de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los rebajes (30) ocupan posiciones angulares respectivas alrededor del eje (X-X) que son sustancialmente las mismas que aquellas ocupadas por las lengüetas (32).
- 45 5. Pieza de cierre de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las superficies de soporte (28) ocupan posiciones angulares respectivas alrededor del eje (X-X) que son sustancialmente las mismas que aquellas ocupadas por los espacios libres (34).

6. Pieza de cierre de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5 conjuntamente, caracterizada por que los rebajes (30) tienen una dimensión periférica alrededor del eje (X-X) que es sustancialmente igual a aquella de las lengüetas (32), y las superficies de soporte (28) tienen una dimensión periférica que es sustancialmente igual a aquella de los espacios libres (34).
- 5 7. Pieza de cierre de acuerdo con las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada por que la cara interna (32A) de cada lengüeta (32) se extiende al mismo nivel que el fondo radial de los rebajes (30).
8. Pieza de cierre de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el primer extremo (24.1) del cuerpo principal (24) de la tira de retención (22) está provisto de al menos un orificio pasante (26) para la descarga de un líquido de limpieza para limpiar el cuello de recipiente, el cual conecta una de entre las caras interna (24A) y externa (24B) del cuerpo principal a la otra.
- 10 9. Pieza de cierre de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada por varios orificios de descarga (26) que están distribuidos a lo largo de la periferia del cuerpo principal (24) ocupando posiciones angulares correspondientes alrededor del eje (X-X) que son sustancialmente las mismas que aquellas ocupadas por las superficies de soporte (28).
- 15 10. Pieza de cierre de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que, al plegarse el primer extremo (24.1) del cuerpo principal (24), la tira de retención (22) puede plegarse hacia abajo con respecto al resto de la parte de faldón no extraíble (12.2), para pasar de una configuración de fabricación de la pieza de cierre (1), en la que el segundo extremo (24.2) del cuerpo principal (24) es girado en dirección opuesta a la de la parte de faldón extraíble (12.1), a la configuración de uso.



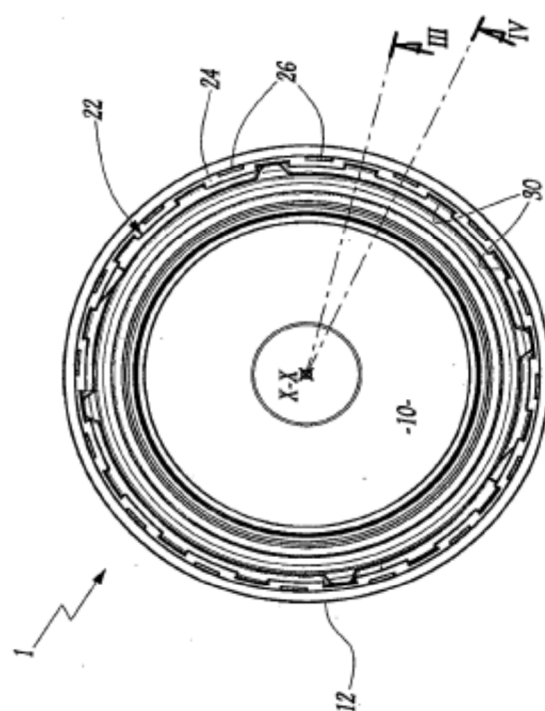
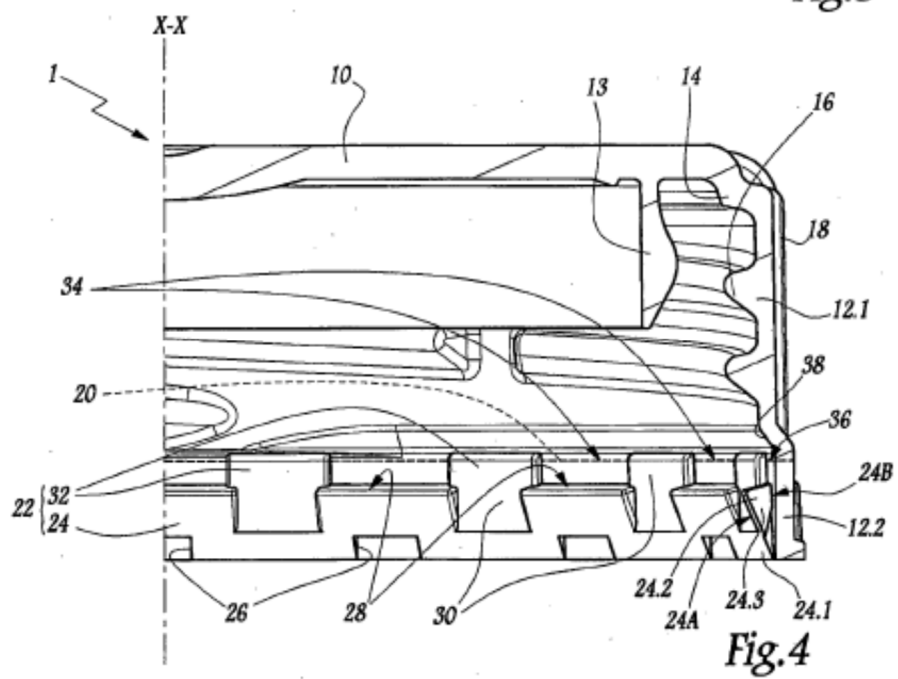
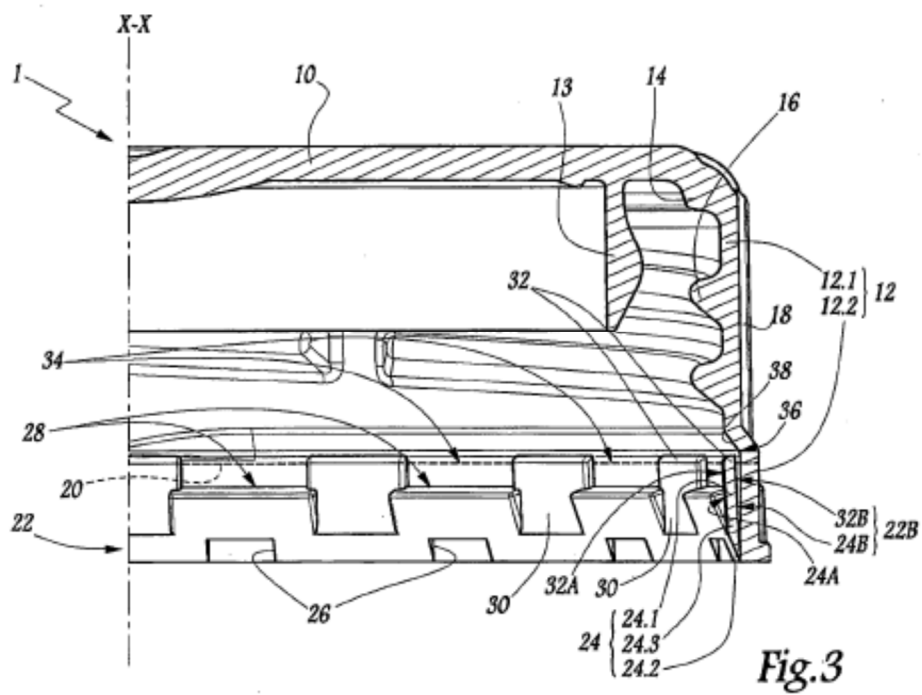
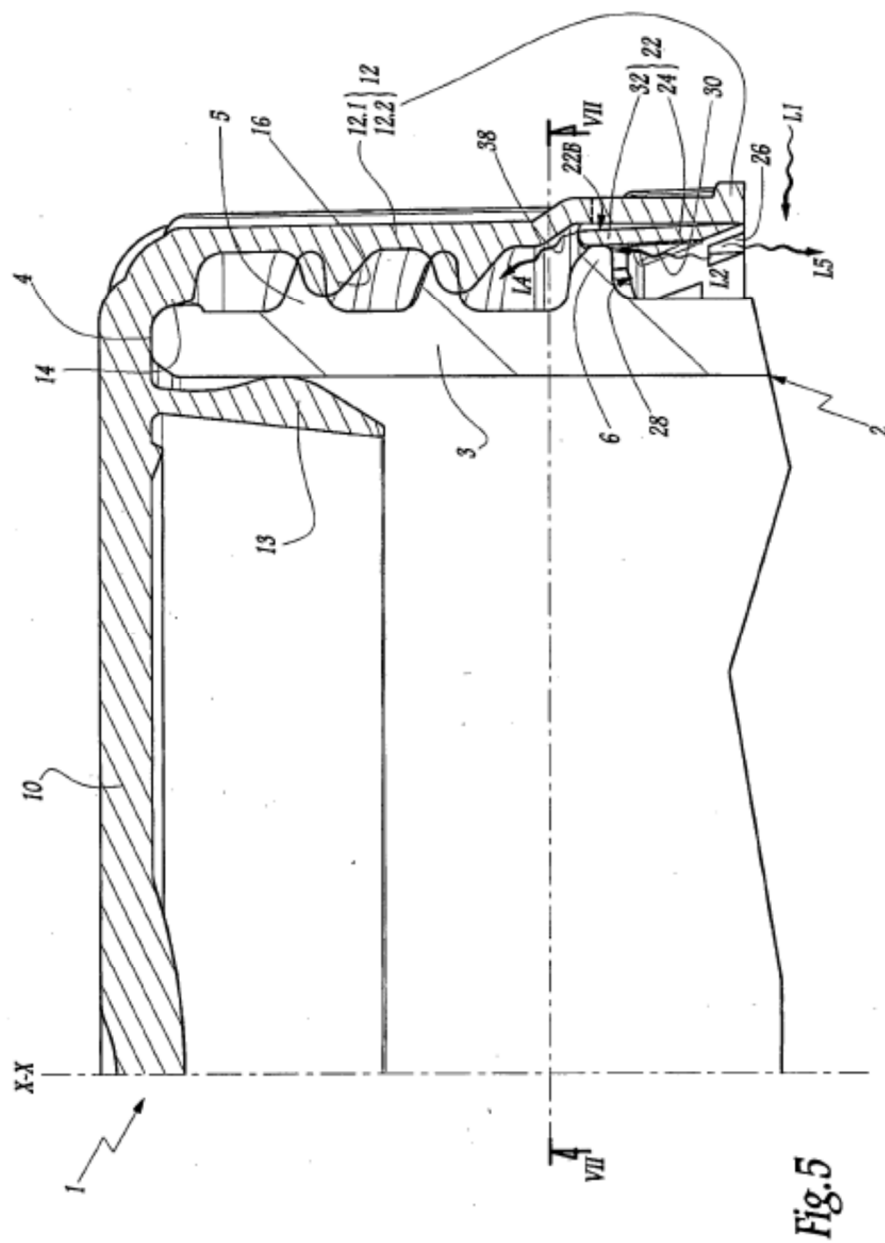


Fig.2





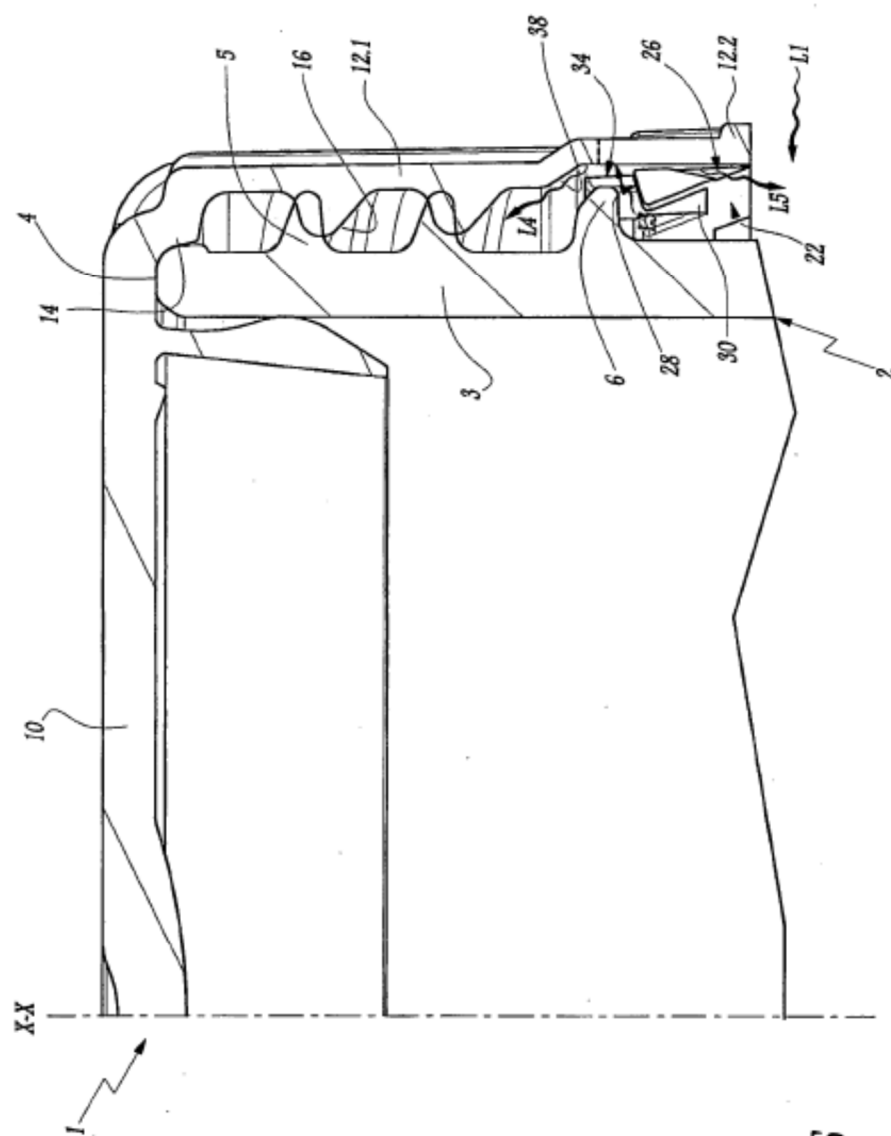


Fig. 6

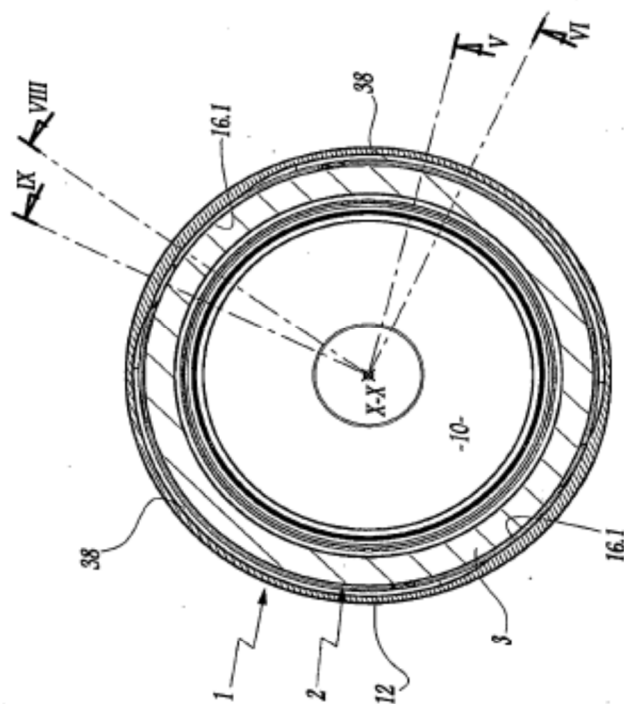


Fig. 7

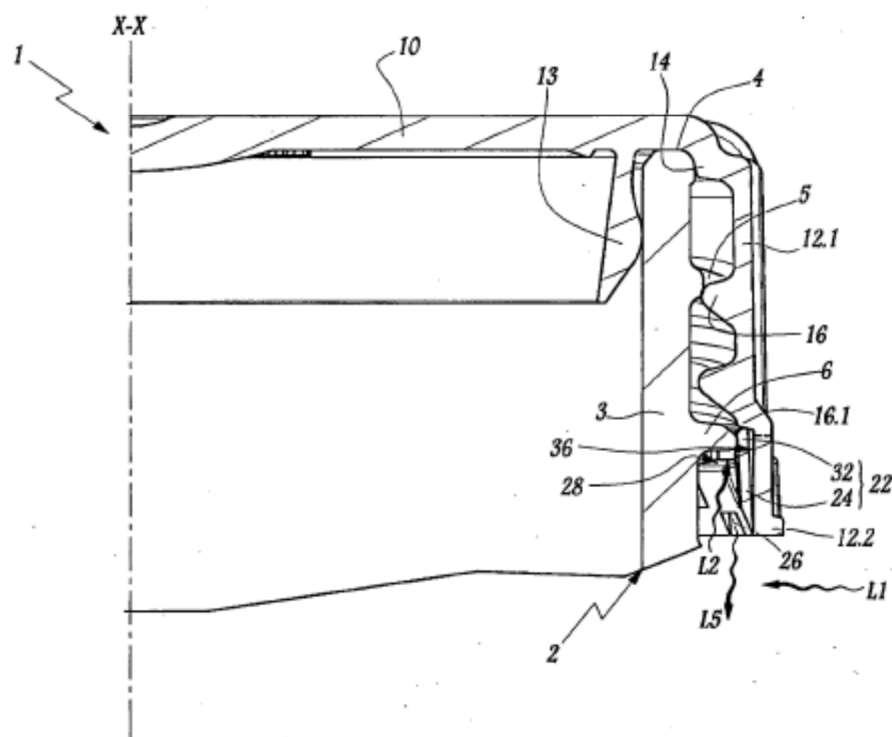


Fig. 8

