

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 230**

51 Int. Cl.:

B65D 39/00 (2006.01)

B65D 39/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2012** E 12179272 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016** EP 2692657

54 Título: **Tapón de botella y sello para dicho tapón memoria descriptiva**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.04.2017

73 Titular/es:
N.V. QUIDING (100.0%)
Kuttelgasse 8
8001 Zürich, CH

72 Inventor/es:
LEDUN, AUDREY;
LANGELAAN, PIETER HENDERIKUS y
HELMIG, REINHARD JOSEF

74 Agente/Representante:
FORTEA LAGUNA, Juan José

ES 2 610 230 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**TAPÓN DE BOTELLA Y SELLO PARA DICHO TAPÓN MEMORIA DESCRIPTIVA****5 Campo de la invención**

La invención se relaciona con un sistema de cierre, que comprende un tapón de botella, de preferencia una botella de bebida, como una botella de vino, y un sello para sellar el tapón en una botella. La invención también se relaciona con un método de sello de una botella mediante el uso de dicho sistema de cierre.

Antecedentes de la invención

10 Las patentes europeas EP 1 451 081 B1 y EP 1 456 092 B1 ya dieron a conocer una botella sellable. La botella divulgada en estas patentes comprende un tapón hecho de vidrio, que se puede insertar en la boca de la botella. La botella también comprende una fijación pegada en forma desmontable al cuerpo de la botella y retiene el tapón inserto en la boca de la botella.

15 Dicha botella presenta varios inconvenientes. En primer lugar, la fijación pegada al cuerpo de la botella tiene un costo adicional. En segundo lugar, una vez retirada la fijación desmontable, por ejemplo, cuando se abre la botella por primera vez, en general no se puede volver a insertar. Por lo tanto, una vez abierta la botella, no se puede volver a sellar correctamente. En consecuencia, ya no se puede almacenar, por ejemplo, en posición horizontal. En tercer lugar, si la fijación se sale accidentalmente, por ejemplo, durante el transporte, el tapón ya no se puede retener mecánicamente y se puede salir fácilmente como resultado del aumento de la presión interna de la botella.

20 Además, los sistemas de cierre divulgados en las patentes EP 1 451 081 B1 y EP 1 456 092 B1 presentan otro inconveniente al utilizarse en la industria vinícola para el cierre de botellas de vino. La verdad es que, debido a que los sistemas de cierre no pasan las tolerancias de fabricación de las botellas de vino comunes, estos sistemas de cierre requieren de botellas específicas, con una boca adaptada específicamente a la forma y las dimensiones del tapón. Por lo tanto, los productores de vino que quieren adoptar un sistema de cierre para sellar sus botellas de vino
25 tal que reemplace a los corchos hechos de alcornoque natural o sintético se verán forzados a cambiar sus procesos de embotellado y adaptarlos a estas botellas específicas, que son más costosas que las botellas convencionales y que se pueden conseguir únicamente en algunos fabricantes de botellas de vidrio.

Un conjunto de tapón de botella que no requiere una fijación pegada a la botella se divulga en la patente de EE. UU. US 3.245.569. El conjunto de tapón de botella descrito en dichos documentos está diseñado específicamente para
30 una botella en que se mantiene un líquido a presión, específicamente una botella de vino tipo Champagne. El conjunto de tapón de botella comprende un inserto tubular adaptado para fijarse en la boca de la botella, además de un tapón de botella adaptado para su inserción en el inserto tubular. El inserto tubular tiene una cara interior que define un conducto cuya área transversal disminuye al alejarse de su extremo exterior en la boca de la botella y su extremo interior dentro de la botella. Cuando el tapón se inserta en el inserto tubular, el inserto se abre en la parte inferior debido a la disminución del ancho del conducto en la parte inferior del inserto. Por esto, la parte inferior
35 abierta del inserto establece una conexión de bloqueo con la pared interior del cuello de la botella porque al continuar avanzado, el cuello de la botella se ensancha en el área de la parte inferior abierta del inserto. La cara interior del inserto tubular tiene, en su extremo exterior, una superficie anular atornillada y el tapón de la botella tiene, en su extremo exterior, una superficie anular atornillada para el acople de la superficie anular atornillada de la cara interior del inserto tubular. Debido a la presencia de la conexión de bloqueo mencionada antes (que se apoya en una conexión de bloqueo adicional fuera del borde de la boca de la botella), no se requiere fijación que sostenga fijo el tapón en la botella.

Sin embargo, el conjunto de tapón de botella divulgado en la patente US 3.245.569 también tiene varios inconvenientes. Por ejemplo, únicamente se puede usar en combinación con una botella específica, la botella de
45 vino tipo Champagne, la pared interior de cuyo cuello tiene un diámetro mayor en dirección contraria a la boca de la botella. El conjunto de tapón de botella no se puede adaptar fácilmente a cualquier botella (por ejemplo, una botella con un cuello cilíndrico). Además, el inserto tubular debe tener una longitud que corresponda a la del corcho convencional de una botella de vino. Además, cuando el tapón se retira de la botella, el inserto permanece en la botella, lo que dificulta el uso de la botella. Además, se debe llevar a cabo al menos dos pasos durante el sellado de la botella en la planta embotelladora: En un primer paso, el inserto se debe colocar en la botella, y solo en un
50 segundo paso, el tapón se puede insertar en la botella. El que sean necesarios estos dos pasos aumenta el costo del embotellado. También, el usuario debe dar varios giros al tapón antes de desenroscarlo completamente, lo que vuelve incómodo el proceso de apertura.

Resumen de la invención

55 Por lo tanto, el objetivo de la invención es proporcionar un sistema de cierre de una botella que solucione todos los inconvenientes de los sistemas antes mencionados, que divulgan las patentes EP 1 451 081 B1, EP 1 456 092 B1 y US 3.245.569. Específicamente, un objetivo de la invención es proporcionar un sistema de cierre de una botella que

permite que el sellado del tapón tenga la fuerza suficiente para el transporte y/o almacenamiento de la botella a alta temperatura y/o en posición horizontal incluso en ausencia de de una fijación pegada al cuerpo de la botella. Además, un objetivo de la invención es proporcionar un sistema de cierre de una botella, que se pueda usar en botellas que productores usen frecuentemente para embotellar sus productos sin requerir de una botella específica.

5 Además, un objetivo de la invención es proporcionar un sistema de cierre que permita la implementación de un proceso económico de sellado de la botella en la planta embotelladora.

Algunos de estos objetivos, o todos ellos, se logran mediante la aplicación de la materia de las reivindicaciones independientes. Las modalidades preferidas están sujetas a las reivindicaciones dependientes.

10 La modalidad primera de la invención proporciona un sistema de cierre diseñado para una botella diseñada para el embotellado comercial de una bebida o alimento líquido, de preferencia una botella de vino, compuesto de un tapón, que comprende una parte de tapón para su introducción en la boca de una botella, y una parte de cabeza, que permanece fuera de la boca, parte de cabeza que tiene un diámetro mayor que el de la parte de tapón; un sello para sellar el tapón, que comprende una primera parte para sellar la parte de tapón del tapón contra la pared interior de la boca de la botella en posición sellada; donde el interior de la primera parte del sello está configurado para que el
15 primer segmento de la parte de tapón del tapón presione contra la pared interior de la boca de la botella; donde el interior de la primera parte del sello comprende un mecanismo de interconexión adaptado para engancharse con la parte de tapón del tapón, y donde la parte de tapón comprende un medio de presión del sello para sellar el tapón contra la pared interior de la boca de la botella, sello que está separado de la botella, medio de presión del sello que está configurado para colocar al sello en posición sellada luego de introducirse la parte de tapón en la boca de la
20 botella a lo largo del eje longitudinal del tapón, posición sellada en la que el tapón se sostiene en la botella por medio de una conexión por fricción, y donde la parte de tapón comprende un mecanismo de interconexión para el enganche del mecanismo de interconexión homólogo del sello, mecanismo de interconexión que está configurado para permitir colocar el sello en posición no sellada al girar el tapón con respecto al sello alrededor del eje longitudinal del tapón moviendo el tapón en dirección fuera de la boca de la botella.

25 Debido a que el sello está separado de la botella, se puede usar botellas estándar sin una boca específicamente adaptada (por ejemplo, sin una rosca interna en la boca). El tapón queda sostenido firmemente en la botella para que no sean necesarios otros medios de fijación para su transporte o almacenamiento.

Curiosamente, los inventores descubrieron que, aun manteniendo el tapón en posición sellada por medio de una conexión por fricción entre el sello y la pared interior de la boca de la botella, el sello puede ser tan resistente (por
30 ejemplo, mediante la elección de las dimensiones correctas del tapón y el sello con respecto a la boca de la botella) que la botella se podría transportar y/o almacenar en posición horizontal sin fijación alguna pegada al cuerpo de la botella. Además, debido a que la parte de tapón comprende un mecanismo de interconexión configurado para mover el tapón en dirección fuera de la boca de la botella al girar el tapón con respecto al sello alrededor del eje longitudinal del tapón, el sello puede colocarse en posición no sellada aunque el sello sea muy resistente, tan
35 resistente, de hecho, que el usuario no podría abrir la botella tirando del tapón en dirección longitudinal. Además, permite que el sello sea tan resistente que compensa las tolerancias de fabricación de las botellas fabricadas, por ejemplo, botellas de vino estándar. El mecanismo de interconexión entre el tapón y el sello puede tener un ajuste, por ejemplo, de rosca o de bayoneta.

40 La parte de cabeza del tapón permanece en el exterior de la boca de la botella para que el usuario pueda girar el tapón sin necesidad de usar una herramienta, como un destornillador. Además, el diámetro de la parte de cabeza es mayor que el de la parte de tapón. El agrandamiento de la parte de cabeza asegura que esta quede fuera, permitiendo girar el tapón con mayor facilidad debido a que permite ejercer una mayor fuerza de palanca.

45 La configuración del sello para que el interior de la primera parte (42) del sello (4) está configurada para que la parte de tapón del tapón la presione contra la pared interior de la boca de la botella, primera parte del sello que así está configurada para colocarse en posición sellada luego de introducirse la parte de tapón del tapón en la boca de la botella a lo largo del eje longitudinal del tapón, permite que el sellado de la botella sea resistente sin necesidad de una fijación pegada al cuerpo de la botella. Asimismo, debido a que el sello está separado de la botella, se puede usar botellas estándar sin una boca específicamente adaptada (por ejemplo, sin una rosca interna en la boca).

50 Debido a que el interior del segmento de cuello de la primera parte del sello comprende un mecanismo de interconexión, que comprende, por ejemplo, una o más roscas adaptadas para interactuar con el mecanismo de interconexión homólogo de la parte de tapón del tapón, que comprende, por ejemplo, una o más roscas hembra, mecanismo de interconexión del sello que está configurado para permitir colocar el sello en posición no sellada al girar el tapón con respecto al sello alrededor del eje longitudinal del tapón moviendo el tapón en dirección fuera de la boca de la botella, puede resultarle especialmente fácil al usuario colocar el sello en posición no sellada al girar el
55 tapón. De hecho, al girarse el tapón, el mecanismo de interconexión del tapón se engancha al mecanismo de interconexión homólogo del sello. Así, el usuario puede colocar fácilmente el sello en posición no sellada, por ejemplo, para desenroscar el tapón del sello, si se desea abrir la botella para su consumo y luego volver a colocarla en posición sellada.

Según la modalidad segunda de la invención, en la modalidad primera, el medio de presión del sello forma parte del segmento del cuello de la parte de tapón, segmento del cuello a través del cual la parte de cabeza se une con la parte de tapón.

5 El "segmento de cuello" se define más tarde en esta memoria descriptiva. Nótese que la ubicación del medio de presión del segmento de cuello de la parte de tapón no significa que el área en que se ubica el medio de presión debe comenzar directamente bajo la parte de cabeza. Puede haber un espacio entre la parte de cabeza y el comienzo de esta área (por ejemplo, 5 milímetros). Por ejemplo, dicho espacio permite considerar la dificultad de ejercer presión en el área de la curvatura de la superficie superior de la boca de la botella.

10 Debido a la presencia del medio de presión del sello (únicamente) en el segmento del cuello de la parte de tapón, la dimensión del sello puede ser menor. No hay necesidad de que el sello cubra completamente, o casi completamente, la longitud del tapón.

Según la modalidad tercera de la invención, en cualquiera de las modalidades anteriores, el mecanismo de interconexión comprende varias roscas que se extienden en forma paralela entre sí para engancharse con el sello.

15 El tapón según la modalidad tercera de la invención tiene la ventaja adicional de que, si el sello comprende varias roscas correspondientes, se facilita el enganche de las roscas correspondientes con las roscas del tapón. Por ejemplo, con dos roscas paralelas, el tapón se debe girar menos de 180 grados con respecto al sello para encontrar el siguiente "punto de entrada" del enganche. Por ejemplo, si el sello se empuja sobre la parte de tapón del tapón durante el armado, el sello "encuentra" fácilmente el lugar correcto. Además, el contar con varias roscas permite que estas sean relativamente cortas, por ejemplo, de una extensión menor que la circunferencia completa de la parte de tapón. A su vez, esto permite que el usuario de la botella no necesite dar varios giros al tapón para quitarlo, sino que pueda abrir la botella con un solo giro.

Según esta modalidad de la invención, cada rosca tiene una extensión menor que la circunferencia completa de la parte de tapón. Así, basta con que el usuario dé un pequeño giro al tapón y el sello se coloca en posición no sellada, lo que permite que sacar el tapón sea particularmente simple.

25 Según la modalidad cuarta de la invención, en una de las modalidades anteriores, la parte de tapón comprende un primer segmento y un segundo segmento, primer segmento que está comprendido por el medio de presión del sello, que tiene una forma esencialmente cilíndrica a lo largo del eje longitudinal del tapón y que está dispuesto sobre el segundo segmento, que es el segmento de diámetro decreciente. El primer segmento tiene un diámetro mayor a través de una sección esencialmente cilíndrica, lo que lo permite colocar el sello en posición sellada luego de introducirse la parte de tapón en la boca de la botella.

35 Según la modalidad quinta de la invención, en una de las modalidades anteriores, la parte de tapón del tapón se configura para que el sello, después de colocarse en posición no sellada, quede retenido en la parte de tapón luego de retirar el tapón de la boca de la botella. Por esto, un sistema de cierre, que consta de un sello según una modalidad de la presente invención y un tapón según la modalidad decimosexta de la presente invención, forma una unidad autónoma incluso después de la apertura de la botella, al contrario de, por ejemplo, el sistema de cierre divulgado en la patente US 3.245.569, que se divide en dos partes después de que el usuario abre la botella. El uso del sistema de cierre según esta modalidad de la presente invención es más sencillo para el consumidor.

Según esta modalidad, el sello queda retenido por un segmento de la parte de tapón, que tiene un diámetro mayor que el del segmento sobre él.

40 Según la modalidad sexta de la invención, en la modalidad cuarta, la parte de tapón también comprende un tercer segmento y un cuarto segmento, tercer segmento que se ubica entre el segundo segmento y el cuarto segmento a lo largo del eje longitudinal del tapón, donde el cuarto segmento tiene un diámetro mayor que el del tercer segmento. El tercer segmento guía el sello a lo largo de la parte de tapón del tapón mientras el sello se coloca en posición no sellada. El cuarto segmento permite la retención del sello en la parte de tapón del tapón después de que el usuario giró el sello a la posición no sellada y retiró el tapón de la boca de la botella. El sello se mantiene en lugar en la parte de tapón gracias al diámetro mayor del cuarto segmento del tapón, por lo cual el usuario puede retirar el tapón junto con el sello del tapón.

Según esta modalidad, el tercer segmento tiene una forma esencialmente cilíndrica a lo largo del eje longitudinal del tapón.

50 Según la modalidad séptima de la invención, en una de las modalidades anteriores, se forma uno o más canales en la superficie de la parte de tapón, bajo el medio de presión del sello, extendiéndose los canales en forma paralela al eje longitudinal del tapón desde una punta del tapón. En una botella llena de bebida gaseosa, de preferencia vino espumante, esto permite una liberación más sencilla de la presión en el interior de la botella al abrirla.

Según otra modalidad de la invención, en una de las modalidades anteriores, se forma una cavidad longitudinal dentro del tapón, cavidad longitudinal que se extiende a lo largo del eje longitudinal del tapón desde la superficie superior de la parte de cabeza del tapón. Gracias al sistema de cierre de la botella según una modalidad de la presente invención, se puede lograr un sellado seguro del tapón en la botella sin necesidad de que el tapón sea un elemento de núcleo sólido, como en los sistemas del arte anterior, lo que permite la fabricación de un tapón con una cavidad, que a su vez permite una reducción drástica de la cantidad de material necesario para fabricar el tapón en comparación con los sistemas del arte anterior. Luego, esta cavidad se puede sellar fácilmente con un disco dispuesto en la parte superior del tapón.

Según otra modalidad de la invención, el sello también comprende una segunda parte, que une la primera parte a través de un segmento de cuello de la primera parte del sello, segunda parte que está adaptada para sellar la parte de cabeza del tapón contra la boca en posición sellada, parte de cabeza que tiene un diámetro mayor que el de la parte de tapón. En esta modalidad, la parte de cabeza del tapón no entra en contacto directo con la parte superior de la boca de la botella, lo que impide que el tapón o la botella se rompan o dañen cuando se introduce con algo de fuerza el tapón en la boca de la botella, o que se dañen durante el transporte. Esta modalidad también impide que el sello se deslice hacia el interior de la boca de la botella cuando el tapón se introduce en la boca.

Según otra modalidad de la invención, se forman anillos adyacentes en el exterior del segmento de cuello de la primera parte del sello, anillos adyacentes que están adaptadas para presionarse contra la pared interior de la boca de la botella luego de introducirse la parte de tapón del tapón en la boca de la botella. Esto permite una adherencia especialmente segura y confiable cuando la parte de tapón ejerce presión en el sello luego de introducirse la parte de tapón en la boca de la botella. Esto además facilita que el sello se sostenga firmemente cuando se gira el tapón con respecto al sello para colocar el sello en posición no sellada.

Según otra modalidad de la invención, la longitud del sello es esencialmente la mitad de la longitud de la parte de tapón del tapón o menor.

Otra modalidad de la invención proporciona una botella diseñada para el embotellado comercial de una bebida o alimento líquido, de preferencia una botella de vino, que comprende un sistema de cierre según cualquiera de las modalidades anteriores.

Otra modalidad de la invención proporciona un método de sellado de una botella diseñada para el embotellado comercial de una bebida o alimento líquido, de preferencia una botella de vino, con un sistema de cierre según cualquiera de las modalidades anteriores, método que comprende los pasos de instalación del sello en la parte de tapón del tapón e introducción del tapón en la boca de la botella, de preferencia presionando, hasta llegar a la posición sellada.

Este método tiene la ventaja de que el primer paso de instalación del sello en la parte de tapón del tapón lo puede llevar a cabo el fabricante del sistema de cierre (que comprende el tapón y el sello). En la planta embotelladora, solo se debe llevar a cabo el paso de introducción del tapón en la boca de la botella. Esta introducción se puede efectuar con una simple presión, sin necesidad de girar. Todos estos factores permiten realizar un proceso de embotellado muy económico y veloz.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describe en mayor detalle en la siguiente descripción detallada, refiriéndose a la ya señalada variedad de figuras, a modo de ejemplos no limitantes de las modalidades preferidas de la presente invención, en las que los signos de referencia representan elementos afines en varias vistas de las figuras. A continuación, la numeración de las modalidades no coincide con la numeración de las modalidades del resumen anterior de la invención.

La **figura 1** muestra una vista lateral del tapón de una botella según la modalidad primera de la invención.

La **figura 2** muestra otra vista lateral del tapón de una botella según la modalidad primera de la invención representado en la figura 1 después de darle un giro de 90 grados.

La **figura 3** muestra una vista transversal del tapón de una botella según la modalidad primera de la invención.

La **figura 4** muestra una vista transversal del tapón de una botella según la modalidad segunda de la invención.

La **figura 5** muestra una vista superior del tapón de una botella según la modalidad primera de la invención representado en la figura 3.

La **figura 6** muestra una vista transversal general del tapón de una botella según la modalidad segunda de la invención.

La **figura 7** muestra una vista transversal general del tapón de una botella según la modalidad tercera de la invención.

La **figura 8** muestra una vista lateral de un sello para el sellado del tapón de una botella según una modalidad de la invención.

- 5 La **figura 9** muestra una vista transversal a lo largo de la línea A-A del sello para el sellado del tapón de una botella según una modalidad de la invención representada en la figura 8.

La **figura 10** muestra una vista superior de un sello para el sellado del tapón de una botella según una modalidad de la invención.

- 10 La **figura 11** muestra una vista transversal del tapón de una botella según una modalidad de la invención con un sello según una modalidad de la invención instalado en la parte de tapón del tapón en posición sellada.

La **figura 12** muestra una vista transversal del tapón de una botella según una modalidad de la invención con un sello según una modalidad de la invención instalado en la parte de tapón del tapón en una posición durante el proceso de apertura de la botella.

La **figura 13** muestra una vista lateral del tapón de una botella según la modalidad cuarta de la invención.

- 15 La **figura 14** muestra una vista lateral del tapón de una botella según la modalidad quinta de la invención.

La **figura 15** muestra una vista lateral del tapón de una botella según la modalidad cuarta o quinta de la invención con un sello según una modalidad de la invención instalado en la parte de tapón del tapón.

La **figura 16** muestra una vista lateral del tapón de una botella con un sello instalado en la parte de tapón del tapón representado en la figura 15 en posición no sellada.

20 Descripción detallada

A continuación, se describirá en mayor detalle las modalidades de la presente invención refiriéndose a las figuras adjuntas.

- 25 La presente memoria descriptiva describe varias modalidades del sistema de cierre para una botella. La botella que se puede usar en combinación con el sistema de cierre según una de las distintas modalidades descritas en dicho documento puede ser especialmente una botella diseñada para el embotellado comercial de una bebida o alimento líquido, específicamente entre otras, una botella de vino o de licor. El embotellado comercial de bebidas se refiere al embotellado con fines de venta, lo que incluye el transporte de una unidad embotellada de un lugar de fabricación o embotellado a un lugar de venta o uso. El sistema de cierre según una de las distintas modalidades descritas en dicho documento también se puede usar en combinación con una botella de aceite o vinagre. En lo que se refiere al material de la botella, el sistema de cierre según una de las distintas modalidades descritas en dicho documento se puede usar en combinación con una botella hecha de vidrio, alfarería, plástico, cerámica o metal, entre muchos otros. Sin embargo, las personas versadas en el arte podrían usar el tapón según la presente invención para tapar botellas o frascos de diferentes formas o tamaños de apertura fabricados de diferentes materiales. También está dentro del alcance de la invención la implementación del tapón no solo con fines comerciales, sino también para uso personal, por ejemplo, en restaurantes o casas.

- 40 La figura 1 muestra una vista lateral del tapón (1) de una botella según la modalidad primera de la invención. El tapón (1) comprende una parte de tapón (2), para su introducción en la boca de una botella, y una parte de cabeza (3), que une la parte de tapón (2) a través de un segmento de cuello. La parte de cabeza (3) del tapón (1) se puede definir en términos generales como la parte del tapón (1) que sobresale de la boca de la botella cuando esta está sellada con el tapón (1). El segmento de cuello se puede definir en términos generales como la parte del tapón (1) donde la parte de cabeza (3) se une con la parte de tapón (2). Por lo tanto, el segmento de cuello representa una parte transitoria del tapón (1) entre la parte de cabeza (3) y la parte de tapón (2). El segmento de cuello se extiende una cierta distancia sobre la parte de tapón (2) en dirección contraria a la parte de cabeza (3). Por lo tanto, el segmento de cuello no solo comprende el segmento de la parte de tapón (2) ubicada directamente bajo la parte de cabeza (3).

- 50 En el ejemplo de modalidad representado con respecto a la figura 1, el segmento de cuello puede comenzar con el segmento curvo ubicado directamente bajo la parte de cabeza (3), donde comienza el segmento transitorio entre la parte de cabeza (3) y la parte de tapón (2), y también se puede extender a lo largo del eje longitudinal del tapón (1) sobre un primer segmento (21) y, posiblemente, sobre un segundo segmento (22). Sin embargo, las personas versadas en el arte sobrentenderán inmediatamente que el segmento de cuello se puede extender en la parte de tapón (2) cierta distancia a lo largo del eje longitudinal del tapón (1) y puede variar considerablemente. Por ejemplo, el segmento de cuello puede estar limitado al segmento curvo y el primer segmento (21). También se puede notar

que no se prevé la presencia de un segmento curvo entre la parte de cabeza (3) y la parte de tapón (2), de modo que la parte de cuello comenzaría en el primer segmento (21). También se puede prever un segmento intermedio entre la parte de cabeza (3) y la parte de tapón (2) en vez del segmento curvo, que podría ser un segmento con una ranura, es decir, un segmento cuyo diámetro sea menor que el del primer segmento (21).

5 En toda esta memoria descriptiva, los términos que expresan ubicaciones o direcciones relativas, como “sobre”, “bajo”, “arriba”, “abajo”, etc., se refieren a la posición natural de la botella, el tapón y el sello cuando la botella está parada.

10 De preferencia, la parte de cabeza (3) tiene un diámetro mayor que el de la parte de tapón (2), donde el diámetro de la parte de cabeza (3) corresponde esencialmente al diámetro exterior de la boca de la botella. En caso de que la botella sea una botella de vino, el diámetro de la parte de cabeza (3) es aprox. 30 mm. Sin embargo, se debe tener en cuenta que las dimensiones del tapón según una modalidad de la presente invención puede variar dependiendo de la aplicación específica. Las dimensiones indicadas en la descripción detallada son meramente ilustrativas y no se deben considerar limitantes.

En el ejemplo de modalidad de la figura 1, la parte de tapón (2) comprende un segmento de cuello, que incluye el primer segmento (21) y el segundo segmento (22), donde el segmento de cuello (21, 22) tiene un diámetro que disminuye a lo largo del eje longitudinal del tapón (1) en dirección contraria a la parte de cabeza (3) del tapón (1). En el caso de un botella con un diámetro interior de $X \pm 1$ mm, el segmento de cuello (21, 22) disminuye a lo largo del eje longitudinal en dirección contraria a la parte de cabeza (3) del tapón (1) de un valor de $(X-4)$ mm ± 1 mm a $(X-6)$ mm ± 1 mm. En el caso de una botella de vino, X es aproximadamente igual a 18,5 mm. Por lo tanto, el diámetro interior de una botella de vino puede variar entre 17,5 mm y 19,5 mm.

25 En la modalidad ilustrada en la figura 1, el segmento de cuello comprende el primer segmento (21), de forma básicamente cilíndrica y ubicado entre la parte de cabeza (3) y el segundo segmento (22) a lo largo del eje longitudinal del tapón (1). De preferencia, el segundo segmento (22) tiene forma esencialmente cónica. Sin embargo, aunque la figura 1 muestra el ejemplo específico de un primer segmento (21) de forma cilíndrica, mientras que el segundo segmento (22) tiene forma esencialmente cónica, también se puede prever que el segmento de cuello disminuye a lo largo del eje longitudinal en dirección contraria a la parte de cabeza (3) del tapón (1) a lo largo de una forma esencialmente cónica. Como se hará evidente con la siguiente descripción, un segmento de cuello con un primer segmento (21) de forma cilíndrica y un segundo segmento (22) de forma cónica, representados en la figura 1, representa una modalidad especialmente beneficiosa de la presente invención.

35 En el caso de una botella con un diámetro interior de $X \pm 1$ mm, el primer segmento (21) tiene un diámetro igual a $(X-4)$ mm ± 1 mm. Por lo tanto, el segundo segmento (22) disminuye a lo largo del eje longitudinal en dirección contraria a la parte de cabeza (3) del tapón (1) del valor $(X-4)$ mm ± 1 mm a $(X-6) \pm 1$ mm.

40 Como revela claramente la figura 1, la parte de tapón (2) comprende, después del segmento de cuello (21, 22) a lo largo del eje longitudinal del tapón (1), un tercer segmento (23) y un cuarto segmento (24), tercer segmento (23) que se ubica entre el segundo segmento (22) y el cuarto segmento (24) a lo largo del eje longitudinal del tapón (1). El tercer segmento (23) tiene forma esencialmente cilíndrica, y el cuarto segmento (24) tiene un diámetro mayor que el del tercer segmento (23). Según una modalidad preferida de la invención, el tercer segmento tiene un diámetro igual a $(X-6)$ mm ± 1 mm, mientras que el cuarto segmento (24) tiene un diámetro de $(X-4)$ mm ± 1 mm.

45 Según una modalidad de la invención, la parte de tapón (2) comprende una rosca (25). Según una modalidad preferida de la invención, el segmento de cuello (21, 22) comprende varias roscas (25) que se extienden en forma paralela entre sí en el segmento de cuello (21, 22) de la parte de tapón (2). De preferencia, el número de roscas es de cuatro a seis, de mayor preferencia cinco. De preferencia, cada rosca tiene una extensión menor que la circunferencia completa del segmento de cuello (21, 22) de la parte de tapón (2). Según una modalidad especialmente beneficiosa de la invención, la extensión de cada rosca (25) es esencialmente media circunferencia del segmento de cuello (21, 22) de la parte de tapón (2).

55 La figura 2 muestra otra vista lateral del tapón (1) de una botella según la modalidad primera de la invención representado en la figura 1 después de darle un giro de 90°. Además de los elementos ya descritos con respecto a la figura 1, la parte de cabeza (3) comprende un par de muescas (31, 32) (en la figura 2, aparece únicamente la muesca 31). Las muescas (31, 32) se forman en la superficie lateral de la parte de cabeza (3) en posiciones diametralmente opuestas. Esta disposición específica queda clara en la vista superior de la figura 5, que muestra las muescas (31, 32) dispuestas en posiciones diametralmente opuestas en la superficie lateral de la parte de cabeza (3).

60 La figura 3 muestra una vista transversal del tapón (1) de una botella según la modalidad primera de la invención, donde se toma la vista transversal a lo largo de las líneas A-A representadas en la figura 2. Como se puede ver en la figura 3, se forma una cavidad longitudinal (27) dentro del tapón (1), que se extiende a lo largo del eje longitudinal del tapón (1) desde la superficie superior de la parte de cabeza (3) del tapón (1).

La figura 4 muestra una vista transversal del tapón (10) de una botella según la modalidad segunda de la invención. En esta modalidad, la cavidad longitudinal (27) se extiende por el tapón (10) y se abre en la punta del tapón (10). La figura 4 muestra que la cavidad longitudinal (27) se abre a través de una abertura (28) en la punta de la parte de tapón (2) del tapón (10). El tapón (10) según la modalidad segunda de la presente invención resulta especialmente beneficioso si se usa para cerrar botellas de vino. El tapón (10) permite instalar un filtro hecho de un material impermeable a los líquidos y parcialmente permeable al aire. Este tipo de filtro se puede fabricar, por ejemplo, con el material SaranexTM producido por Dow Chemicals, por nombrar tan solo un material posible. El filtro se puede instalar en forma hermética en el fondo de la cavidad longitudinal (27) en contacto directo con la abertura (28), que permite el control de la cantidad de oxígeno que puede penetrar en la botella de vino. Así, se puede controlar el proceso de maduración del vino.

A modo únicamente de ilustración, las dimensiones del tapón (1, 10) según las modalidades primera y segunda de la invención pueden ser las siguientes; estas dimensiones, como ya se mencionó antes, no se deben considerar limitantes, sino indicios para que las personas versadas en el arte puedan llevar a efecto las modalidades de la invención.

En caso de que la botella sea una botella de vino, el diámetro exterior de la parte de cabeza (3) del tapón puede ser aproximadamente 30 mm, mientras que la longitud del tapón a lo largo de su eje longitudinal puede ser aproximadamente 35 mm si se mide desde la superficie superior de la parte de cabeza (3) a la punta de la parte de tapón (2). La longitud de la parte de cabeza (3) a lo largo del eje longitudinal del tapón puede ser aproximadamente 9 mm, y por lo tanto, la longitud de la parte de tapón (2) puede ser aproximadamente 26 mm. De preferencia, el primer segmento (21) de la parte de tapón (2) tiene forma cilíndrica de diámetro aproximado de 15 mm y una longitud a lo largo del eje longitudinal del tapón de aproximadamente 4 mm. El segundo segmento (22) tiene un diámetro que disminuye desde el primer segmento (21), es decir, de aproximadamente 15 mm a aproximadamente 13 mm, donde el segundo segmento (22) tiene una longitud a lo largo del eje longitudinal del tapón de aproximadamente 4 mm. El tercer segmento (23) tiene una longitud a lo largo del eje longitudinal del tapón de aproximadamente 6 mm y un diámetro de aproximadamente 13 mm. Finalmente, el cuarto segmento (24) tiene un diámetro aproximado de 15 mm y una longitud a lo largo del eje longitudinal del tapón de aproximadamente 9 mm. Aunque las medidas mencionadas antes corresponden a ejemplos de modalidades, el diámetro y la longitud del cuarto segmento están diseñados de modo tal que, dependiendo del material usado, el cuarto segmento tiene un volumen y una masa óptimos para asegurar un embotellado sencillo, detalles de lo cual se explican posteriormente en la memoria descriptiva. Además, las personas versadas en el arte podrían diseñar el cuarto segmento con una forma diferente o una combinación de formas en lugar de la forma cilíndrica descrita en la modalidad anterior, manteniendo la mayor longitud transversal (o diámetro) del cuarto segmento mayor que el tercer segmento.

Según la modalidad que se muestra en las figuras 3 y 4, la cavidad longitudinal (27) tiene un diámetro que disminuye levemente a lo largo del eje longitudinal del tapón en dirección contraria a la parte de cabeza (3). Únicamente con fines ilustrativos, el diámetro aproximado de la cavidad longitudinal (27) de la superficie superior de la parte de cabeza (3) puede ser 10 mm, y el diámetro del fondo de la cavidad longitudinal (27) dentro de la parte de tapón (2) puede ser 8 mm. Además, como se muestra en la modalidad de la figura 4, la cavidad (27) se puede abrir en una abertura (28) que puede tener un diámetro de 3 mm, por ejemplo.

En lo referente a la figura 5, está claro que la parte de cabeza (3) comprende un par de muescas (31, 32) dispuestas en la superficie lateral de la parte de cabeza (3) en posiciones diametralmente opuestas. En cada muesca (31, 32), existen pequeñas protuberancias (31', 32') que permiten aumentar la fricción si el usuario usa sus dedos (por ejemplo, su pulgar e índice) para sostener las muescas (31, 32) a fin de abrir la botella.

La figura 6 muestra una vista transversal general del tapón (10) de una botella según la modalidad segunda de la invención. La figura 6 revela el interior del tapón (10), específicamente las paredes interiores de la cavidad longitudinal (27). También muestra la abertura (28) a través de la cual se abre la cavidad longitudinal (27) del tapón (10).

La figura 7 muestra una vista transversal general del tapón (100) de una botella según la modalidad tercera de la invención. El tapón (100) de una botella según una modalidad tercera de la invención es diferente del tapón (10) de una botella según la modalidad segunda en que no presenta abertura en la punta de la parte de tapón (2) para que la cavidad longitudinal (27) no se abra en la punta de la parte de tapón (2). Por lo tanto, la cavidad longitudinal (27) solo se abre en la superficie superior de la parte de cabeza (3), como revela claramente la figura 7.

La figura 8 muestra una vista lateral del sello (4) para sellar un tapón para botella, de preferencia una botella de bebida, como una botella de vino, según una modalidad de la invención. El sello (4) está separado de la botella, es decir, no forma parte de la botella ni está pegado a ella. El sello (4) comprende una primera parte de sellado (42) para sellar la parte de tapón (2) de un tapón (1, 10, 100) según una modalidad de la invención contra la pared interior de la boca de la botella en posición sellada. El sello (4) formado permite que la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100) se introduzca en él. Por ejemplo, la primera parte (42) del sello (4) puede tener forma esencialmente de un anillo o un tubo.

De preferencia, el sello (4) también comprende una segunda parte (41), que une la primera parte (42), segunda parte (41) que permite sellar la parte de cabeza (3) del tapón (1, 10, 100) según una modalidad de la presente invención contra la boca de una botella en posición sellada en la boca de la botella. De preferencia, el sello (4) también comprende una segunda parte (41), que une la primera parte (42), segunda parte (41) que permite sellar la parte de cabeza (3) del tapón (1, 10, 100) según una modalidad de la presente invención contra la boca de una botella en posición sellada en la boca de la botella. También en esta modalidad, la parte de cabeza (3) del tapón no entra en contacto directo con la parte superior de la boca de la botella, lo que impide que el tapón o la botella se rompan o dañen cuando se introduce con algo de fuerza el tapón en la boca de la botella. Finalmente, esta modalidad también ayuda a impedir que el sello (4) se deslice hacia el interior de la boca de la botella cuando el tapón se introduce en la boca e impide que se dañe durante el transporte.

El sello (4) según una modalidad de la invención está fabricado de un material elástico, como caucho natural, biosilicona y/o silicona biodegradable, por nombrar tan solo algunos materiales posibles. En principio, se puede seleccionar cualquier material elástico, lo que permite la compresión de al menos partes (por ejemplo, la primera parte (42)) del sello (4) en posición sellada, y la descompresión de al menos partes (por ejemplo, la primera parte (42)) del sello (4) en posición no sellada, de modo que el sello vuelva a su forma original (es decir, la forma que tenía antes de la compresión) luego de colocarse el sello en posición no sellada.

También en lo referente a la figura 8, el sello (4) de preferencia comprende dos anillos adyacentes (43, 44), que se forman en el segmento exterior de la primera parte (42), de preferencia ubicado junto a una unión entre la segunda parte (41) y la primera parte (42). Los dos anillos adyacentes (43, 44) se forman, dimensionan y disponen de manera tal que se pueden presionar contra la pared interior de la boca de la botella luego de introducirse la parte de tapón (2) de un tapón (1, 10, 100) según una modalidad de la invención en la boca de la botella. Luego de presionarse contra la pared interior de la boca de la botella, el aire atrapado entre los anillos adyacentes (43, 44) y la pared interior de la boca de la botella se elimina, y los anillos (43, 44) se adhieren fuertemente a la superficie de la pared interior de la boca de la botella. Esta adherencia especialmente segura y confiable del sello en la pared interior de la botella garantiza un sellado especialmente seguro y confiable cuando la parte de tapón ejerce presión en el sello luego de introducirse la parte de tapón en la boca de la botella.

Únicamente con fines ilustrativos, las dimensiones del sello (4) según una modalidad de la invención pueden ser las siguientes: La superficie superior del sello (4) puede tener un ancho de aproximadamente 24 mm, y la parte inferior del sello (4) puede tener un ancho de aproximadamente 15 mm. Los anillos adyacentes (43, 44) pueden tener un diámetro exterior, en estado sin contraer, de aproximadamente 18 mm. El sello (4) puede tener una longitud total a lo largo del eje longitudinal de aproximadamente 12 mm. Cada anillo (43, 44) puede tener una longitud a lo largo del eje longitudinal del sello (4) de aproximadamente 2,5 mm.

La figura 9 muestra una vista transversal a lo largo de la línea A-A del sello (4) para el sellado del tapón (1, 10, 100) de una botella según una modalidad de la invención representada en la figura 8. La pared interior formada en la primera parte (42) del sello (4) queda clara en la figura 9. La pared interior de la primera parte (42) forma al menos una rosca (45). La pared interior de la primera parte (42) puede comprender una rosca (45) adaptada para interactuar con una rosca (25) de la parte de tapón (2) de un tapón (1, 10, 100) según una modalidad de la invención. Sin embargo, según una de las modalidades preferidas de la invención, la pared interior de la primera parte (42) comprende varias roscas (45) que se extienden en forma paralela entre sí en la pared interior de la parte de sellado (42). Según una modalidad beneficiosa de la invención, la pared interior comprende cuatro a seis roscas (45), de preferencia cinco, que se extienden en la superficie de la pared interior de la primera parte (42). De preferencia, cada rosca (45) tiene una extensión menor que la circunferencia completa de la pared interior de la primera parte (42). Es especialmente beneficiosa si la extensión de cada rosca es esencialmente media circunferencia de la pared interior de la primera parte (42).

La o las roscas (45), dispuestas en la pared interior de la primera parte (42) del sello (4), se forman y dimensionan de manera tal que corresponden a la o las roscas (25) de la parte de tapón (2) de un tapón (1, 10, 100) según una modalidad de la invención.

La figura 10 muestra una vista superior de un sello (4) para el sellado del tapón de una botella según una modalidad de la invención. Muestra la segunda parte (41) del sello (4) en vista superior. La superficie de la segunda parte (41) es la superficie en la cual se apoya la superficie inferior de la parte de cabeza (3) del tapón (1, 10, 100) según una modalidad de la invención luego de introducirse el tapón en la boca de la botella. El sello (4) comprende una abertura central en la cual se introduce la parte de tapón (2) de un tapón según una modalidad de la invención. Como revelan claramente las figuras 9 y 10, el diámetro de la abertura de la segunda parte (41) del sello (4) de preferencia es mayor a nivel de la superficie superior de la segunda parte (41) que al bajar por la segunda superior (41) para así facilitar la introducción de la parte de tapón (2) de un tapón según una modalidad de la invención. Por la misma razón, el diámetro de la abertura de la segunda parte (41) del sello de preferencia es mayor que el diámetro de la abertura central de la primera parte (42) del sello.

La figura 11 es una vista transversal de un tapón según una modalidad de la presente invención y un sello según una modalidad de la presente invención en posición sellada en la boca de una botella (no aparece en la figura).

Estando el sello en posición sellada, al menos un segmento de la parte de tapón (2) del tapón presiona al menos un segmento del sello (4) contra la pared interior de la boca de la botella. En el caso de la modalidad que se muestra en la figura 11, el primer segmento (21) de la parte de tapón (2) del tapón, que tiene un diámetro mayor que el del segundo segmento (22) de la parte de tapón (2), presiona la primera parte (42) del sello (4) contra la pared interior de la boca de la botella.

La fuerza de presión se logra con la selección correcta de las dimensiones de al menos partes (por ejemplo, el primer segmento (21)) de la parte de tapón (2) del tapón y al menos partes (por ejemplo, la primera parte (42)) del sello (4) con respecto al diámetro interior de la boca de la botella. Por ejemplo, el espesor del sello (o de partes de él) se selecciona de modo que sea mayor que la diferencia entre el radio de la pared interior de la boca de la botella y el radio de la parte de tapón (2) del tapón (o de partes de ella). En consecuencia, al menos partes del sello (4) quedan comprimidas en la posición sellada.

Según una de las modalidades preferidas de la presente invención, el primer segmento (21) de la parte de tapón (2) tiene forma cilíndrica, lo que permite presionar la primera parte (42) del sello (4) contra la pared interior de la botella en toda la superficie del primer segmento (21) cilíndrico de la parte de tapón (2). Esto permite ejercer gran fuerza en la primera parte (42) del sello (4) hacia la pared interior de la botella en un segmento del cuello de la primera parte (42) del sello (4).

Como ya se mencionó antes, según una de las modalidades preferidas de la presente invención, los dos anillos adyacentes (43 y 44) están dispuestos en este segmento del cuello de la primera parte (42) de la parte de tapón (2). Así, el primer segmento (21) cilíndrico de la parte de tapón (2), al ejercerse gran fuerza en la primera parte (42) del sello (4), presiona los dos anillos adyacentes (43, 44) contra la pared interior de la botella. Esto permite obtener una adherencia del sello (4) especialmente segura y confiable en la pared interior de la botella.

La figura 12 es una vista transversal de un tapón y un sello según una modalidad de la presente invención en posición no sellada durante el proceso de abertura de la botella. La figura 12 muestra que el primer segmento (21) de la parte de tapón (2) del tapón ya no presiona la primera parte (42) del sello (4) hacia la pared interior de la boca de la botella como lo hacía en posición sellada. En la vista transversal de la figura 12, el tapón sobresale del sello (4) en una distancia esencialmente igual a la longitud del primer segmento (21) del tapón (2) a lo largo del eje longitudinal del tapón. La figura 12 muestra que el segundo segmento (22) de la parte de tapón (2) del tapón toma contacto con la pared interior de la primera parte (42) del sello (4) a un nivel correspondiente al segmento del cuello de la primera parte (42), donde los anillos adyacentes (43, 44) están dispuestos en el segmento exterior de la primera parte (42).

Debido a que el segundo segmento (22) de la parte de tapón (2) del tapón tiene un diámetro reducido en comparación con el diámetro del primer segmento (21) de la parte de tapón (2), la presión ejercida en la pared interior de la parte de sellado (42) del sello (4) a la altura del segmento del cuello, donde están dispuestos los anillos adyacentes (43, 44), es menor que la presión ejercida por el primer segmento (21) de la parte de tapón (2) en posición sellada. Debido a que el sello (4) está hecho de un material elástico, que permite una descompresión de la primera parte (42) como resultado de haber menor presión, el segmento del cuello de la primera parte (42) se retrae de la posición comprimida (sellada) que aparece en la figura 11. Así, la pared interior de la primera parte (42) del sello (4) está en contacto con el segundo segmento (22) de la parte de tapón (2) a la altura del segmento del cuello de la primera parte (42) del sello (4). El tercer segmento (23) de la parte de tapón (2) está en contacto con la pared interior de la primera parte (42) del sello (4) a nivel del segmento de la primera parte (42) del sello (4), que abarca entre el segmento del cuello y el extremo de la primera parte (42) del sello (4).

Como ya se mencionó antes, según una de las modalidades preferidas de la presente invención, la parte de tapón (2) tiene un cuarto segmento (24), cuyo diámetro es mayor que el del tercer segmento (23). Este diámetro mayor del cuarto segmento (24) de la parte de tapón (2) asegura que, estando en posición no sellada después de retirarse el tapón (1, 10, 100) de la boca de la botella, el sello quede retenido en la parte de tapón (2) del tapón. En la posición representada en la figura 12, se puede apreciar que el extremo de la primera parte (42) del sello (4) colinda en la unión entre el tercer segmento (23) y el cuarto segmento (24) de la parte de tapón (2).

A continuación, se explicará la forma en que se sella la botella con el sistema de cierre según una modalidad de la presente invención. Primero, se coloca un sello (4) en la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100). De preferencia, el sello (4) está dispuesto en el tapón (1, 10, 100) para que el extremo de la primera parte (42) del sello (4) colinde en la unión entre el tercer segmento (23) y el cuarto segmento (24) de la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100). Sin embargo, la posición relativa exacta del tapón (1, 10, 100) con respecto al sello (4) puede ser diferente. Luego, la parte de tapón (2) del sello (4) dispuesta allí se introduce en la boca de la botella hasta llegar a la posición sellada.

De preferencia, la parte de tapón (2) se introduce en la botella colocando primero el tapón en la boca de la botella para luego presionarlo. Para que el tapón quede vertical en posición longitudinal al colocarlo en la boca de la botella, su diseño le permite permanecer en equilibrio cuando cae por gravedad. Este equilibrio se logra gracias al diseño del cuarto segmento con un volumen y una masa adecuados, que se logra por medio de la longitud y el diámetro óptimos en comparación con otros segmentos del tapón, además de considerarse el material usado en su

fabricación. Sin embargo, al determinarse el diámetro óptimo, se debe considerar que este no sea escaso ni excesivo. El cuarto segmento debe tener un diámetro mayor en comparación con el tercer segmento a fin de que el sello quede retenido en el tapón, y al mismo tiempo, debe tener un diámetro adecuadamente menor que la boca de la botella que no dificulte el proceso de embotellado. Debido a que el segmento de cuello (21, 22) de la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100) tiene un diámetro decreciente a lo largo del eje longitudinal en dirección contraria a la parte de cabeza (3) del tapón (1, 10, 100), el sello (4) se comprime contra la pared interior de la botella hasta llegar a la posición sellada. También o además de la presión, el tapón se puede girar de modo que el medio de interacción con el sello baje el tapón hacia la boca de la botella.

A continuación, se explicará en detalle la forma en que el usuario puede pasar el sello de la posición sellada representada en la figura 11 a la posición no sellada que se muestra en la figura 12. Poniendo los dedos en la parte de cabeza (3) del tapón, según una de las modalidades preferidas de la presente invención, de preferencia en las muescas (31, 32) de la parte de cabeza (3), el usuario puede girar el tapón sobre su eje longitudinal. Al hacerlo, la botella se debe sostener firmemente para que sea el tapón el que se gire con respecto a la botella (o relativo a ella).

Sin embargo, el tapón no solo se gira con respecto a la botella (o relativo a ella), sino que también con respecto al sello (o relativo a él). La botella y el sello permanecen en su lugar mientras se gira el tapón (o viceversa). El tapón se puede girar con respecto al sello, que está separado de la botella y no pegado a ella, debido a que el sello (4) se adhiere firmemente a la pared interior de la boca de la botella. Específicamente, la fuerza de adhesión entre la pared interior del sello (4) y la parte de tapón (2) es menor que la fuerza de adhesión entre la pared exterior del sello (4) y la pared interior de la boca de la botella. Esto se logra, por ejemplo, con un coeficiente de fricción menor de la pared interior del sello (4) sobre el material del tapón (por ejemplo, vidrio, plástico, cerámica o madera) que el de la pared exterior del sello (4) sobre el material de la botella (por ejemplo, vidrio, plástico, cerámica o madera) o con dos anillos adyacentes (43, 44).

Debido a que, en una modalidad preferida, la parte de tapón (2) comprende al menos una rosca (25), que se extiende por el primer segmento (21) y el segundo segmento (22) de la parte de tapón (2), y el sello (4) comprende una pared interior en la primera parte (42), que a su vez comprende al menos una rosca (45) correspondiente, se puede producir una interacción entre la rosca (25) de la parte de tapón (2) y la rosca (45) del sello (4). El efecto de esta interacción es que el tapón sube, es decir, a lo largo del eje longitudinal del tapón (2) y en dirección fuera de la boca de la botella, siempre que el giro se realice hacia la derecha. En consecuencia, al realizarse un giro sobre el eje longitudinal del tapón, el usuario puede pasar el sello de la posición sellada representada en la figura 11 a la posición no sellada representada en la figura 12.

En distintas modalidades de la presente invención descritas en el presente documento, las dimensiones del tapón (1, 10, 100) y el sello (4) con respecto al diámetro de la boca de la botella se seleccionan de modo que la fuerza ejercida en la pared interior de la botella tenga la intensidad suficiente como para sostener el tapón en dirección axial y radial. De preferencia, las dimensiones del tapón (1, 10, 100) y el sello (4) con respecto al diámetro de la boca de la botella se seleccionan de modo que la fuerza ejercida en la pared interior de la botella tenga la intensidad suficiente como para que no exista necesidad de algún otro elemento de fijación (por ejemplo, un elemento de fijación pegada al cuerpo de la botella) para el tapón durante el transporte de la botella o durante su almacenamiento en posición horizontal. Además, de preferencia, las dimensiones del tapón (1, 10, 100) y el sello (4) con respecto al diámetro de la boca de la botella se deben seleccionar de modo que la fuerza ejercida en la pared interior de la botella tenga la intensidad suficiente como para que el tapón se pueda abrir fácilmente girándolo con la mano.

Según la descripción anterior, en la posición representada en la figura 12, el extremo del sello (4) colinda en la unión entre el tercer segmento (23) y el cuarto segmento (24) de la parte de tapón (2) debido a la diferencia de diámetro entre el tercer segmento (23) y el cuarto segmento (24). Para poder abrir completamente la botella, el usuario únicamente debe tirar del tapón a lo largo del eje longitudinal en dirección contraria a la botella. Al hacerlo, el cuarto segmento (24) de la parte de tapón (2) ejerce fuerza en el extremo de la primera parte (42) del sello (4) en la dirección en que se tira de él. Esta fuerza permite eliminar toda adherencia restante de la primera parte (42) en la pared interior de la botella causada, por ejemplo, por los dos anillos adyacentes (43, 44). En consecuencia, el sistema completo compuesto del tapón y el sello (4) se puede retirar fácilmente de la boca de la botella.

Para volver a cerrar la botella, el usuario solo debe volver a colocar el sistema en la boca de la botella y girarlo en dirección opuesta a la abertura, volviendo así a enroscar la parte de tapón en el sello (4). Este giro en dirección opuesta a la abertura hará que el primer segmento (21) de la parte de tapón (2) ejerza presión en la pared interior de la primera parte (42) del sello (4), lo que hace que se ejerza presión en los anillos adyacentes (43, 44) y se restablezca la adherencia en la pared interior de la botella. En consecuencia, el usuario puede volver a colocar el sello en posición sellada con solo girar el tapón, de preferencia la parte de cabeza (3) del tapón. También la botella se puede volver a cerrar con solo empujar con algo de fuerza la parte de tapón (2) con el sello (4) en la boca de la botella.

La figura 13 muestra una vista lateral del tapón (200) de una botella según la modalidad cuarta de la invención. Varios canales (26) se forman en el tercer segmento (23) y el cuarto segmento (24) de la parte de tapón (2). Estos canales (26) se extienden paralelos al eje longitudinal del tapón (200) desde la punta del tapón (200). Según una

modalidad beneficiosa de la invención, cuatro canales (26) se forman en el tercer segmento (23) y el cuarto segmento (24), donde los canales (26) son equidistantes entre sí, es decir, están dispuestos en 90° el uno del otro alrededor del eje longitudinal del tapón (200). De preferencia, cada canal corresponde a un canal longitudinal que se extiende desde una punta del tapón (200) en la totalidad del cuarto segmento (24) y en la mayor parte del tercero (23). De hecho, según una modalidad beneficiosa de la invención, los canales (26) no se extienden hasta la unión entre el tercer segmento (23) y el segundo segmento (22) de modo que quede una parte (23') del tercer segmento (23) sin canales formados. Por lo tanto, el diámetro de la parte 23' del tercer segmento (23) es igual al del tercer segmento (23) esencialmente cilíndrico, como en las modalidades primera, segunda y tercera de la presente invención. En una botella llena de bebida gaseosa (por ejemplo, vino espumante), los canales permiten una liberación más sencilla de la presión en el interior de la botella.

La figura 14 muestra una vista lateral del tapón (300) de una botella según la modalidad quinta de la invención. La figura 14 muestra una cavidad longitudinal (27) en línea continua, que representa una cavidad longitudinal (27) formada dentro del tapón (300). La cavidad longitudinal (27) se extiende a lo largo del eje longitudinal del tapón (300) desde la superficie superior de la parte de cabeza (3) hasta el fondo dentro del tapón (300).

La figura 15 muestra una vista lateral del tapón (200, 300) de una botella según la modalidad cuarta o quinta de la invención con un sello (4) según una modalidad de la invención instalado en la parte de tapón (2) del tapón (200, 300). El sello (4) se muestra en posición intermedia en proceso de que el usuario lo pase de la posición sellada a la posición no sellada.

La figura 16 muestra una vista lateral del tapón (200, 300) representado en la figura 15 en una etapa posterior del proceso de colocar el sello en posición no sellada. La figura 16 demuestra que los canales (26), en esta posición, permiten una comunicación entre el interior de la botella y el aire exterior, dado que, a través de las aberturas formadas entre la parte 23' del tercer segmento (23), existen conductos por los cuales no se extienden los canales (26), y la superficie interior del sello (4). Esta modalidad es especialmente beneficiosa para su aplicación con botellas de bebida que contengan vino espumante, en cuyo interior existe una presión relativamente alta que puede ser de 5 a 7 barías (por ejemplo, en el caso de los vinos de Champaña) en condiciones normales de temperatura, o incluso mayores a temperaturas más altas. Esta modalidad permite que la presión se libere al aire exterior usando los canales (26) como conductos. Dependiendo de la rapidez con que se abra la botella, la presión en el interior de la botella se liberará con mayor o menor lentitud. Si la botella se abre lentamente, se crean lentamente conductos entre la parte 23' del tercer segmento (23) y la superficie interior del sello (4), lo que permite que la liberación sea lenta. Por otra parte, si el usuario abre la botella rápidamente, se crean conductos relativamente grandes entre la parte 23' del tercer segmento (23) y la superficie interior del sello (4), lo que permite que la presión interior se libere y se produzca el característico sonido "plop".

Otra modalidad de la invención permite que el sello tenga mejores propiedades de sellado en comparación con el sello del arte previo, como el divulgado en la patente de Europa EP 1 456 092 B1. El sello según esta modalidad de la presente invención comprende una primera parte para sellar la parte de tapón del tapón contra la pared interior de la boca de la botella en posición sellada. De preferencia, también comprende una segunda parte para sellar la parte de cabeza del tapón contra la boca de una botella en posición sellada en la boca de la botella. En el segmento exterior de la primera parte, se forman dos anillos adyacentes, que, de preferencia, se ubican junto a una unión entre la segunda parte y la primera parte. Los dos anillos adyacentes están adaptados para presionarse contra la pared interior de la boca de la botella luego de introducirse la parte de tapón del tapón en posición sellada. Estos anillos adyacentes pueden ser idénticos a los descritos con respecto a las figuras 7 y 8. Cuando un tapón según el arte previo, como el divulgado en la patente de Europa EP 1 456 092 B1, incluye un sello según esta modalidad de la invención, se puede lograr un sellado más seguro y confiable que el que se logra con el sello convencional usado con el tapón del arte previo.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de cierre para una botella diseñada para el embotellado comercial de una bebida o alimento líquido, de preferencia una botella de vino, CARACTERIZADO porque comprende:

5 un tapón (1, 10,100, 200, 300), que comprende una parte de tapón (2), para su introducción en la boca de una botella, y una parte de cabeza (3), que permanece fuera de la boca, parte de cabeza que tiene un diámetro mayor que el de la parte de tapón (2); y

10 un sello (4) para sellar un tapón (1,10,100, 200, 300), que comprende una primera parte (42) para sellar la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100, 200, 300) contra la pared interior de la boca de la botella en posición sellada;

15 donde el interior de la primera parte (42) del sello (4) está configurado para que el primer segmento de la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100, 200, 300) lo presione contra la pared interior de la boca de la botella, y el interior de la primera parte (42) del sello (4) comprende un mecanismo de interconexión (45) adaptado para engancharse con la parte de tapón (2) del tapón (1,10,100, 200, 300);

20 donde la parte de tapón (2) comprende un medio de presión (21) del sello (4) para sellar el tapón (1, 10, 100, 200, 300) contra la pared interior de la boca de la botella, sello (4) que está separado de la botella, medio de presión (21) del sello (4) que está configurado para colocar al sello (4) en posición sellada luego de introducirse la parte de tapón (2) en la boca de la botella a lo largo del eje longitudinal del tapón (1, 10, 100, 200, 300), posición sellada en la que el tapón (1, 10, 100, 200, 300) se sostiene en la botella por medio de una conexión por fricción;

25 donde la parte de tapón (2) comprende un mecanismo de interconexión (25) para el enganche del mecanismo de interconexión homólogo del sello (4), mecanismo de interconexión (25) que está configurado para permitir colocar el sello (4) en posición no sellada al girar el tapón (1, 10, 100, 200, 300) con respecto al sello (4) alrededor del eje longitudinal del tapón (1, 10, 100, 200, 300) moviendo el tapón (1,10,100, 200, 300) en dirección fuera de la boca de la botella; y

30 donde la parte de tapón tiene un primer segmento ubicado entre la parte de cabeza y un segundo segmento en la parte de tapón, segundo segmento tiene un diámetro reducido en comparación con el diámetro del primer segmento, lo que permite que la presión que ejerce la parte de tapón sobre el sello se reduce cuando el sello pasa de la posición sellada a la no sellada al girar el tapón.

2. El sistema de cierre según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el medio de presión (21) del sello (4) se encuentra en el segmento del cuello (21, 22) de la parte de tapón (2), segmento del cuello (21, 22) a través del cual la parte de cabeza (3) se une con la parte de tapón (2).

3. El sistema de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque el mecanismo de interconexión comprende varias roscas (25) que se extienden en forma paralela entre sí para engancharse con el sello (4) y porque cada rosca (25) tiene una extensión menor que la circunferencia completa del segmento de cuello (21) de la parte de tapón (2).

4. El sistema de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque el primer segmento (21) está comprendido por el medio de presión (21) del sello (4), que tiene una forma esencialmente cilíndrica a lo largo del eje longitudinal del tapón (1, 10, 100, 200, 300) y que está dispuesto sobre el segundo segmento (22), segundo segmento (22) que tiene un diámetro decreciente a lo largo del eje longitudinal en dirección contraria a la parte de cabeza (3) del tapón (1, 10, 100, 200, 300), y porque al menos una parte del mecanismo de interconexión (25) está dispuesta en al menos una parte del primer segmento (21) y en al menos una parte del segundo segmento (22).

5. El sistema de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque la parte de tapón (2) se configura para que el sello (4), después de colocarse en posición no sellada, quede retenido en la parte de tapón (2) del tapón (1,10,100, 200, 300) luego de retirar el tapón (1,10,100, 200, 300) de la boca de la botella, de preferencia por un segmento (24) de la parte de tapón (2), que tiene un diámetro mayor que el del segmento (23) sobre él.

6. El sistema de cierre según la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque la parte de tapón (2) también comprende un tercer segmento (23) y un cuarto segmento (24), tercer segmento (23) que se ubica entre el segundo segmento (22) y el cuarto segmento (24) a lo largo del eje longitudinal del tapón (1, 10, 100, 200, 300);

60 donde el cuarto segmento (24) tiene un diámetro mayor que el del tercer segmento (23); y

donde el tercer segmento (23) tiene una forma esencialmente cilíndrica a lo largo del eje longitudinal del tapón (1, 10, 100, 200, 300).

- 7. El sistema de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque se forma uno o más canales (26) en la superficie de la parte de tapón, (2) bajo el medio de presión (21) del sello (4), extendiéndose los canales (26) en forma paralela al eje longitudinal del tapón (200,300) desde una punta del tapón (200, 300).

- 5
8. El sistema de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque se forma una cavidad longitudinal (27) dentro del tapón (10, 100, 300), cavidad longitudinal (27) que se extiende a lo largo del eje longitudinal del tapón (10, 100, 300) desde la superficie superior del tapón (10, 100, 300).
- 10
9. El sistema de cierre según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el sello también comprende una segunda parte (41), que une la primera parte (42) a través de un segmento de cuello de la primera parte (42) del sello (4), segunda parte (41) que está adaptada para sellar la parte de cabeza (3) del tapón (1, 10, 100, 200, 300) contra la superficie superior de la boca en posición sellada.
- 15
10. El sistema de cierre según alguna de las reivindicaciones 1 a 9, CARACTERIZADO porque se forman anillos adyacentes (43, 44) en el exterior del segmento de cuello de la primera parte (42) del sello (4), anillos adyacentes (43, 44) que están adaptados para presionarse contra la pared interior de la boca de la botella luego de introducirse la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100, 200, 300) en la boca de la botella.
- 20
11. El sistema de cierre según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la longitud del sello (4) es esencialmente la mitad de la longitud de la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100, 200, 300) o menor.
- 25
12. Una botella diseñada para el embotellado comercial de una bebida o alimento líquido, de preferencia una botella de vino, que comprende un sistema según alguna de las reivindicaciones 1 a 11.
13. Un método de sellado de una botella diseñada para el embotellado comercial de una bebida o alimento líquido, de preferencia una botella de vino, con un sistema de cierre según alguna de las reivindicaciones 1 a 11, método que comprende los siguientes pasos:
instalación del sello (4) del sistema de cierre en la parte de tapón (2) del tapón (1, 10, 100, 200, 300) del sistema de cierre; e
introducción del tapón (1, 10, 100, 200, 300) en la boca de la botella, de preferencia presionando, hasta llegar a la posición sellada.

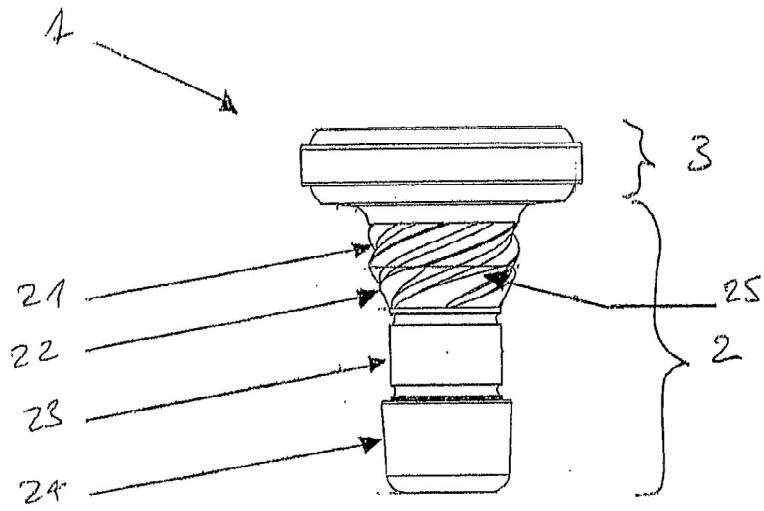


Fig. 1

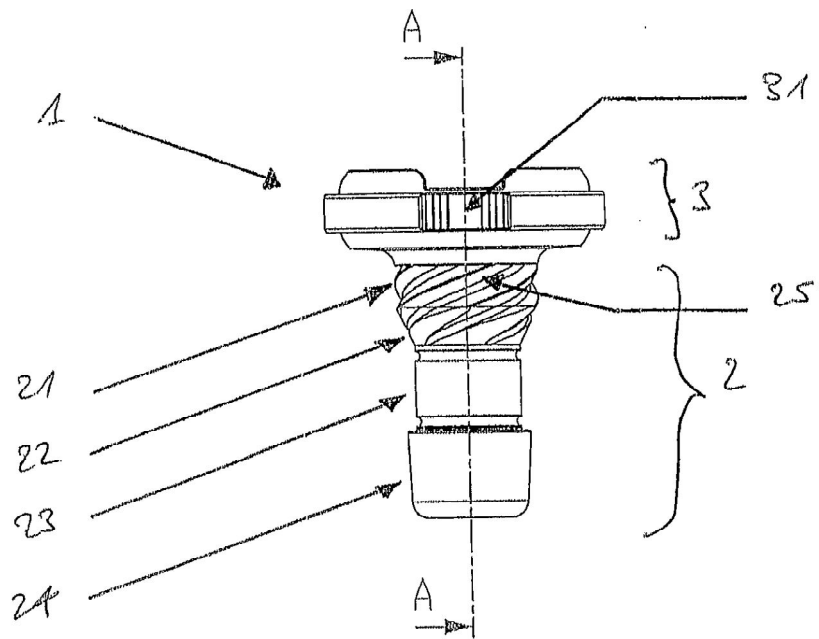
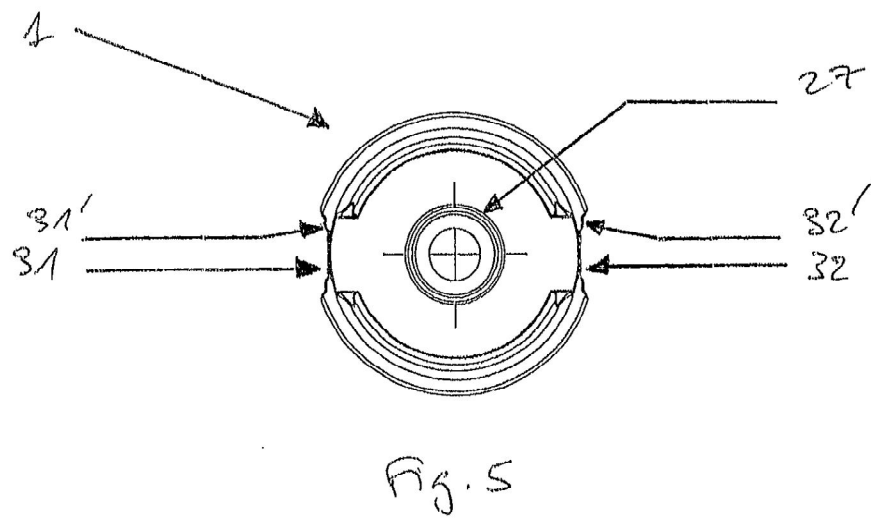
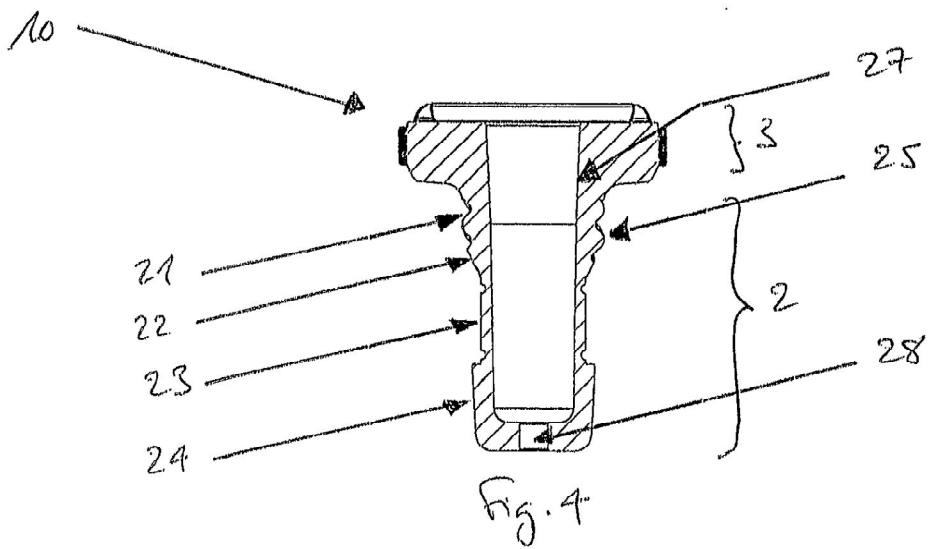
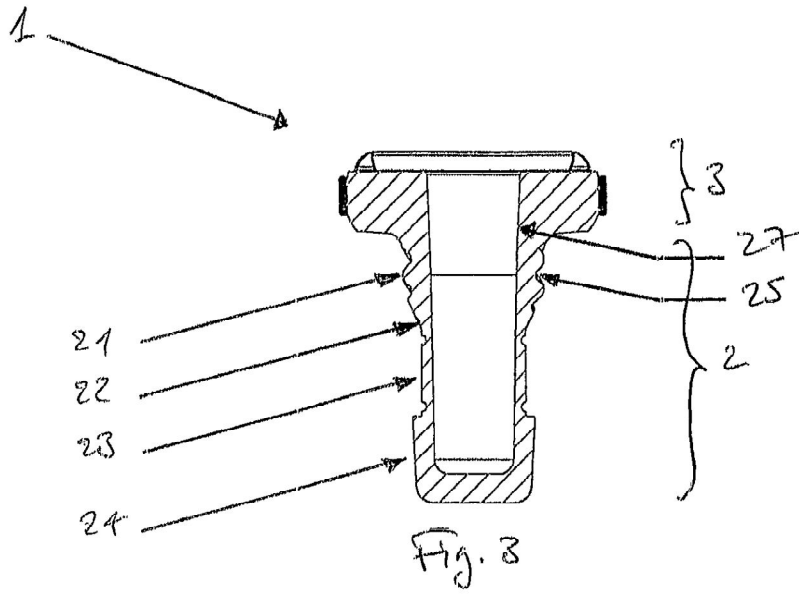
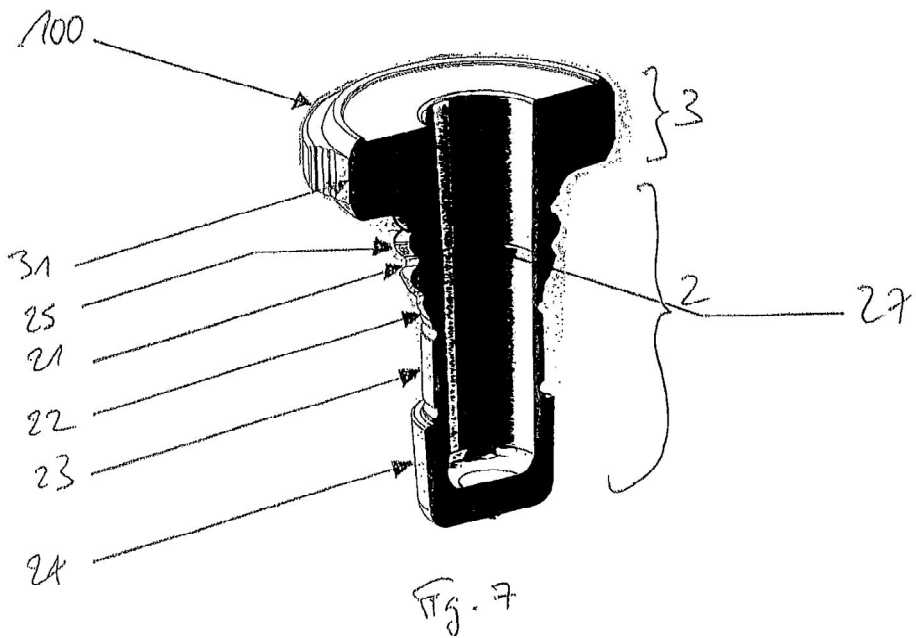
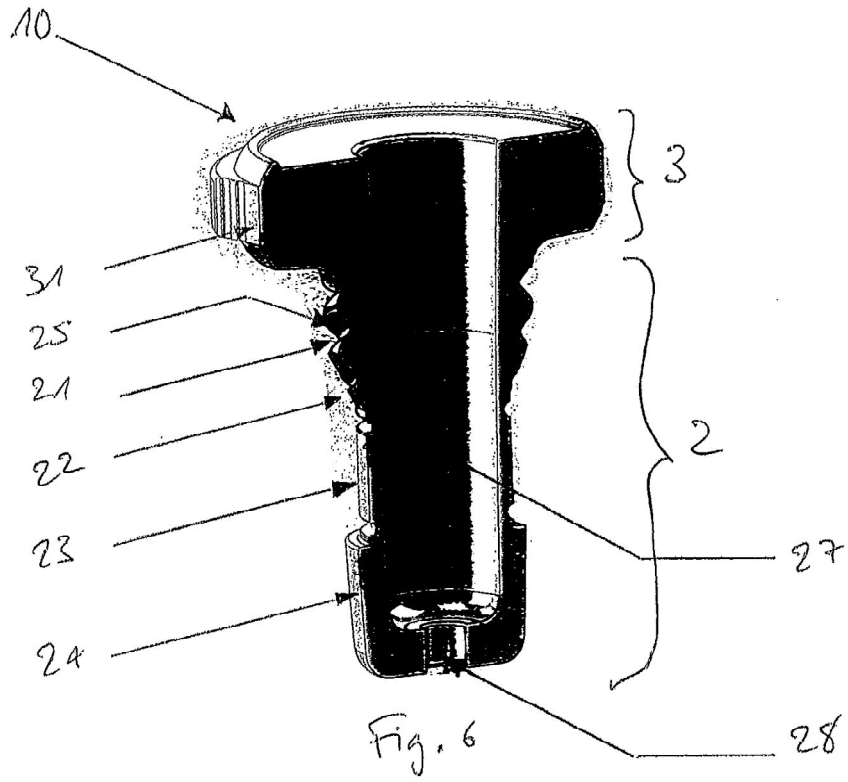
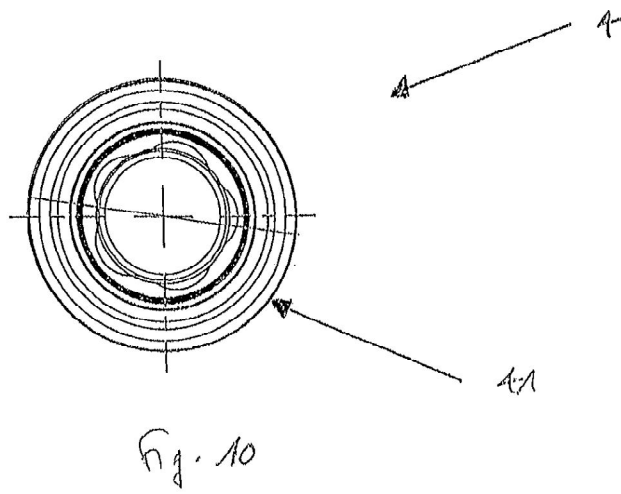
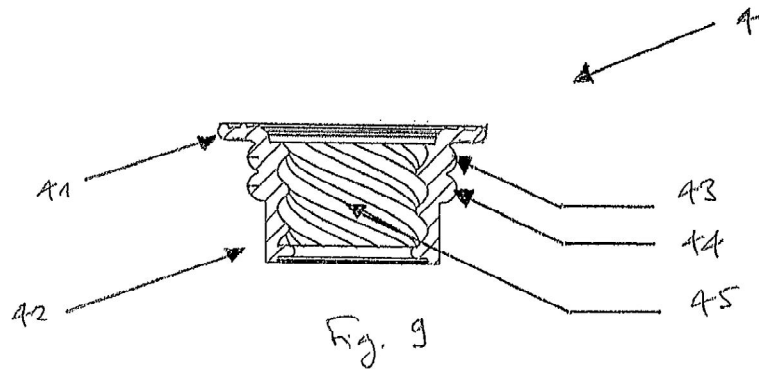
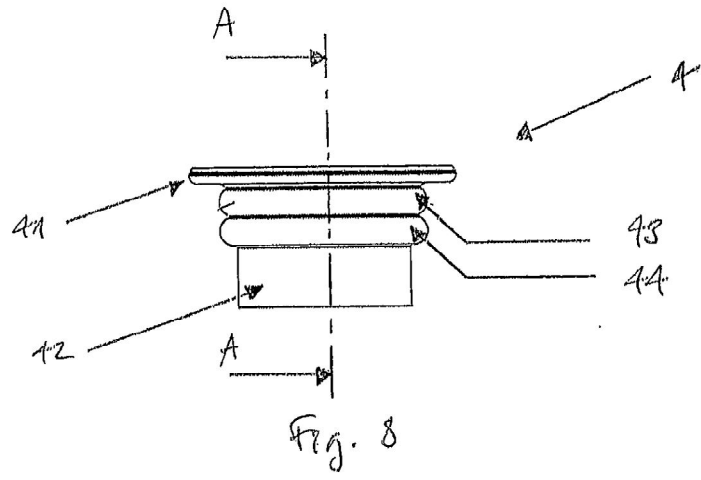


Fig. 2







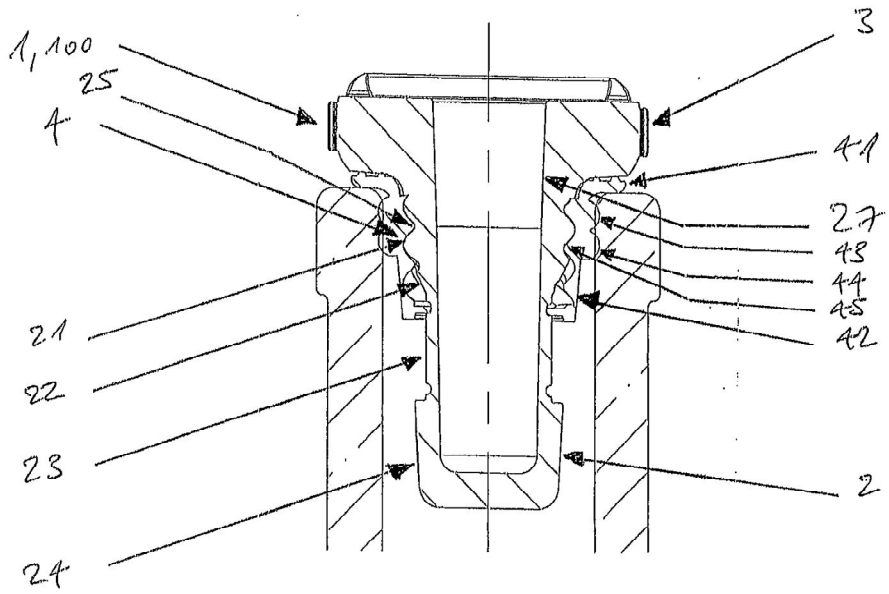


Fig. 11

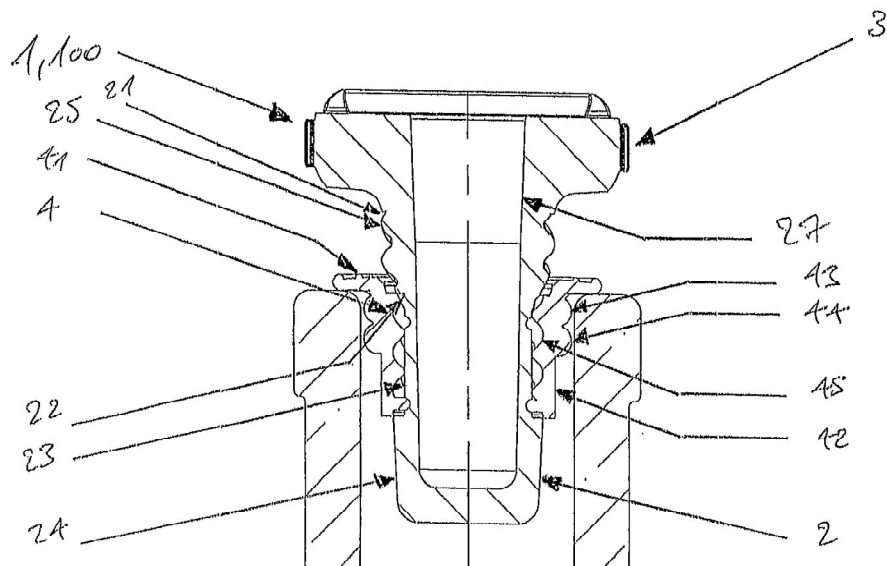


Fig. 12

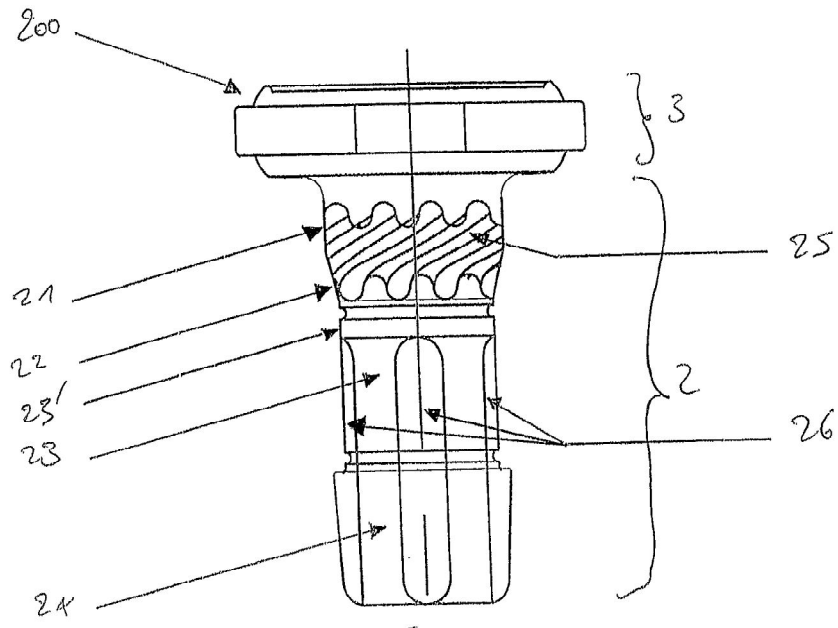


Fig. 13

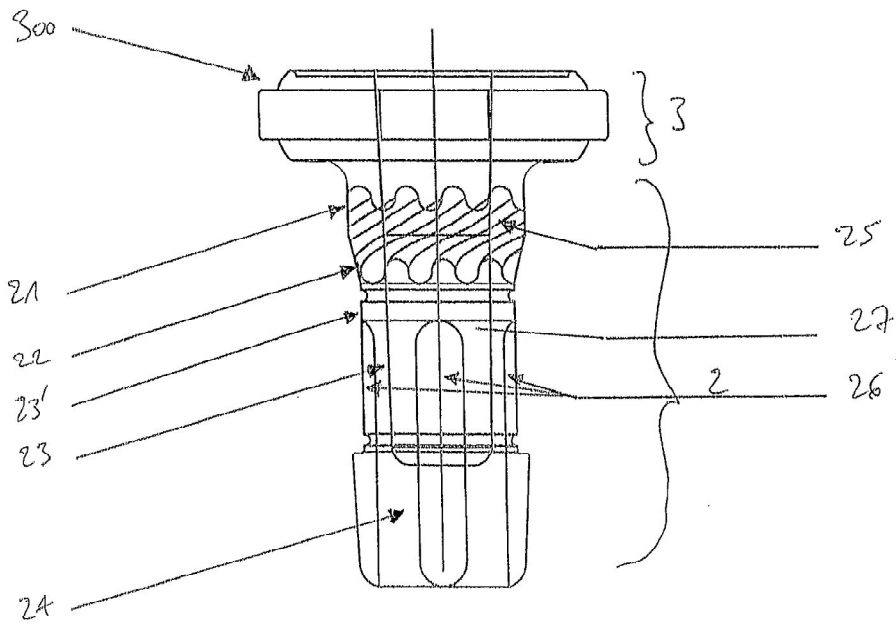


Fig. 14

