

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 925 630**

51 Int. Cl.:

B65D 41/04 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.03.2018** **PCT/EP2018/057250**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2018** **WO18177867**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2018** **E 18712885 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2022** **EP 3601083**

54 Título: **Tapón de cierre para un dispositivo para envasar producto, en especial un producto cosmético**

30 Prioridad:

27.03.2017 FR 1752513

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

19.10.2022

73 Titular/es:

L'OREAL (100.0%)

14, rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

CHARNAY, PATRICK;

BOUDOT, THOMAS;

MARCQ, STÉPHANIE y

GERARD, LAURENCE

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 925 630 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 cierre para un dispositivo para envasar producto, en especial un producto cosmético

La presente invención se refiere a un tapón o tapa de cierre que se puede fijar de manera removible a un recipiente producido, por ejemplo, en forma de bote, botella, etc.

- 5 La invención está especialmente indicada para el cierre hermético de recipientes destinados al almacenamiento de productos cosméticos, farmacéuticos o dermatofarmacéuticos. Dichos productos pueden dispensarse, por ejemplo, en forma acuosa, en forma de aceite, leche, crema, pasta, gel, espuma, etc.

10 En el campo de la cosmética, es relativamente común usar tapones de cierre producidos moldeando un material plástico. Convencionalmente, dicho tapón comprende un faldón interno provisto en el interior de un filete para la fijación al recipiente asociado, un faldón envolvente externo que rodea al faldón interno, y una pared frontal a la que se unen los faldones. Dichos tapones también se utilizan ampliamente en el campo del cierre hermético de botellas que contienen líquidos para beber. Para más detalles sobre el diseño de estos tapones, se puede hacer referencia, por ejemplo, a la Solicitud de Patente FR-A1-2 523 551 o GB-A-1 596 983, o US3737277A, que concuerda con el preámbulo de la reivindicación 1.

- 15 Convencionalmente, el tapón de cierre se moldea dentro de un molde que comprende principalmente una matriz provista de una cavidad con una forma correspondiente a la forma exterior del tapón, y un núcleo interior y otro exterior para moldear las formas internas del mismo. El núcleo interior comprende, en su superficie exterior, al menos una ranura helicoidal para moldear el filete del faldón interno del tapón.

20 Para permitir que el núcleo interior se desenrosque del tapón durante el desmoldeo, se forman relieves antirrotación en dicho tapón y cooperan con el núcleo exterior para evitar la rotación del tapón.

Generalmente, los relieves antirrotación tienen forma de nervaduras que sobresalen de la superficie exterior del faldón interno del tapón. Alternativamente o en combinación, estos relieves del tapón se pueden realizar en forma de dientes formados en la cara frontal de extremo del faldón interno, y/o en la cara inferior de la pared frontal a la que se une el faldón interno.

- 25 Cuando el tapón se separa del recipiente asociado, estos relieves antirrotación son visibles para un consumidor, lo que perjudica el aspecto estético y la calidad percibida del tapón.

La presente invención pretende remediar estos inconvenientes.

30 El objeto de la invención es un tapón de cierre para un recipiente, que comprende un faldón interno provisto de un orificio que comprende al menos un filete para enroscar dicho tapón al recipiente, un faldón externo que rodea radialmente al menos parcialmente dicho faldón interno, y una pared frontal desde la que se extienden dichos faldones interno y externo. El tapón se produce moldeando al menos un material sintético.

Según una característica general del tapón, en una superficie exterior del faldón interno se forma al menos un rebaje, que permanece axialmente alejado de una cara frontal de extremo de dicho faldón.

- 35 Por "rebaje" se entiende una depresión o parte que está rebajada con respecto a la superficie exterior del faldón interno.

El o los rebajes formados en la superficie exterior del faldón interno permiten asegurar la función antirrotación del tapón durante la etapa de desenroscado del núcleo interior del molde durante la fase de desmoldeo de dicho tapón.

40 La provisión de uno o más rebajes que se extienden hacia atrás con respecto a la superficie exterior del faldón interno y que permanecen axialmente alejados de la cara frontal de extremo de este faldón tiene la ventaja de hacer que la presencia de este o estos elementos antirrotación sea menos visibles para el consumidor y por lo tanto de mejorar el aspecto del tapón.

Dicho rebaje puede extenderse en el grosor del faldón interno sin emerger dentro del orificio de dicho faldón.

45 Preferiblemente, dicho rebaje comprende una pared de fondo que está desplazada radialmente hacia el interior con respecto a la superficie exterior del faldón interno, estando al menos un borde lateral unido a la pared de fondo y delimitando dicho rebaje en dirección circunferencial, y estando al menos un borde de extremo unido a la pared de fondo, situándose axialmente hacia la cara frontal de extremo y delimitando dicho rebaje en dirección axial.

Con tal diseño, es posible prever que dicho borde lateral se extienda axialmente con respecto a un eje central de dicho tapón. Esto ayuda a mantener el tapón correctamente en su posición durante la etapa de desenroscado del núcleo interior del molde.

- 50 Con este diseño, también es concebible prever que el borde de extremo de dicho rebaje, que está situado axialmente hacia la cara frontal de extremo, se extienda oblicuamente entre la pared de fondo y la superficie exterior

del faldón interno. Tal orientación permite desmoldear el tapón por la fuerza. A tal efecto, el valor del ángulo formado entre la dirección de extensión de dicho borde de extremo y un eje central de dicho tapón está preferiblemente entre 10° y 85°, mejor aún entre 20° y 30°.

- 5 En una variante, también es concebible prever que el borde de extremo de dicho rebaje se extienda entre la pared de fondo y la superficie exterior del faldón interno, siguiendo un perfil curvo. Tal curvatura de la superficie definida por el borde de extremo permite desmoldear el tapón por la fuerza.

A modo de indicación, el o los rebajes son preferiblemente ranuras y/o estrías. El o los rebajes pueden realizarse en forma de depresiones o cavidades que tienen un perfil circular o poligonal, tal como cuadrado, rectangular, etc., en sección transversal.

- 10 Cuando se forma una pluralidad de rebajes en la superficie exterior del faldón interno, dichos rebajes pueden estar separados entre sí regularmente en la dirección circunferencial. Esto permite obtener una buena homogeneidad del material y limita el riesgo de que se produzcan deformaciones en la superficie exterior del faldón interno del tapón, pudiendo dichas deformaciones ser visibles para el consumidor cuando se retira el tapón del correspondiente recipiente.

- 15 Como se ha indicado anteriormente, dicho filete del faldón interno es helicoidal para asegurar la fijación del tapón al recipiente asociado mediante roscado. El filete puede ser continuo en la dirección circunferencial. Alternativamente, el filete puede ser discontinuo en la dirección circunferencial. En este caso, dicho filete del faldón puede comprender una pluralidad de segmentos de rosca separados entre sí en dirección circunferencial, estando dispuestos helicoidalmente en el orificio del faldón interno del tapón.

- 20 Para permitir obtener una buena estanqueidad entre el recipiente asociado y el tapón, este último puede alojar una junta insertada montada a tope contra la pared frontal del tapón. En este caso, es posible proporcionar, en el faldón interno del tapón, al menos un resalte de retención para la retención axial de la junta contra la pared frontal. Alternativamente, esta retención axial puede realizarse mediante el filete del faldón interno.

- 25 Ventajosamente, el tapón según la invención puede usarse para un recipiente para almacenar un producto cosmético o dermatológico, en particular en forma de crema, espuma, gel, leche, o pasta. Puede ser, en particular, un producto de higiene corporal, un producto de peinado, un producto para el cuidado de la piel o del cabello, un producto de maquillaje, o un producto de protección solar.

El tapón también se puede usar en otras aplicaciones, por ejemplo para cerrar herméticamente botellas que contienen líquidos para beber.

- 30 La presente invención se entenderá mejor a partir del estudio de la descripción detallada de realizaciones, que se dan a título de ejemplo no limitativo y que se ilustran mediante los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 es una vista en sección transversal de un tapón de cierre según una primera realización ejemplar de la invención,
- la Figura 2 es una vista frontal del tapón de la Figura 1, en la que no se ha representado un faldón envolvente externo,
- la Figura 3 es una sección transversal del tapón a lo largo del eje III-III en la Figura 1,
- las Figuras 4 y 5 son vistas parciales en sección transversal del tapón según realizaciones ejemplares segunda y tercera de la invención,
- la Figura 6 es una vista en sección transversal esquemática que muestra el tapón de la Figura 1 en una posición de moldeo dentro de un molde,
- la Figura 7 es una vista en sección transversal de un tapón de cierre según una cuarta realización ejemplar de la invención, y
- la Figura 8 es una vista en sección transversal de un tapón de cierre según una quinta realización ejemplar de la invención.

- 45 La Figura 1 muestra una tapa o tapón, indicado con la referencia global 10, que se proporciona para ser roscado en un recipiente para almacenar un producto (no mostrado).

El tapón 10 se muestra en una posición supuestamente vertical, y se extiende a lo largo de un eje medio central 12. El tapón 10 se fabrica en una sola pieza moldeando un material sintético, por ejemplo, polipropileno (PP), polietileno (PE), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), politereftalato de etileno (PET), etc.

- 50 Como se describirá con más detalle a continuación, el tapón 10 está diseñado para limitar el carácter visible de los medios antirrotación provistos en él para su desmoldeo.

El tapón 10 comprende una pared de extremo frontal superior 14, un faldón interno 16, y un faldón externo periférico 18 que rodea el faldón interno. Los faldones 16, 18 están centrados sobre el eje 12. Los faldones 16, 18 se extienden axialmente desde la cara inferior de la pared frontal 14. La pared frontal 14 se extiende radialmente.

5 El faldón externo 18, que es coaxial con el eje 12, continúa axialmente un borde de gran diámetro de la pared frontal 14. El faldón externo 18 rodea radialmente al faldón interno 16, permaneciendo radialmente alejado de este último. El faldón 18 en este caso se extiende axialmente más allá del faldón interno 16. El faldón externo 18 forma un faldón envolvente del tapón 10. En la realización ejemplar representada, el faldón externo 18 tiene una sección transversal circular. Alternativamente, puede ser posible proporcionar una sección transversal poligonal, especialmente cuadrada, o una sección transversal ovalada, etc.

10 El faldón interno 16 del tapón está delimitado en dirección radial por una superficie exterior 16a y por una superficie interna opuesta que forma un orificio 16b. El orificio 16b es coaxial con el eje 12, y tiene forma cilíndrica. El faldón interno 16 comprende también una cara frontal 16c que forma el extremo libre de dicho faldón. La cara frontal 16c está en este caso retranqueada axialmente respecto al faldón externo 18.

15 Interiormente, el faldón interno 16 comprende un filete helicoidal 19 para enroscar el tapón 10 en el recipiente asociado. El filete 19 se extiende radialmente hacia dentro desde el orificio 16b. El filete 19 es en este caso continuo en la dirección circunferencial. En una variante, es posible proporcionar un filete segmentado, es decir, uno que sea discontinuo en la dirección circunferencial. El faldón interno 16 permite enroscar el tapón en el recipiente de almacenamiento asociado. En la realización ejemplar ilustrada, el filete 19 comprende dos roscas. En una variante, el filete 19 puede comprender una única rosca o un número de roscas superior a dos.

20 En la realización ejemplar ilustrada, para limitar la aparición de marcas de retracción del material en la cara superior de la pared frontal 14 del tapón después del moldeo, se forma una parte recortada 20 en la superficie exterior 16a del faldón interno. Para ello, la parte recortada 20 está formada de manera que, en la zona de unión del faldón interno 16 con la cara inferior de la pared frontal 14, el grosor del faldón interno 16 se reduce en comparación con el grosor del resto del faldón. En otras palabras, el faldón interno 16 tiene un grosor variable en la dirección de su longitud axial, siendo este grosor mínimo en la zona de unión con la pared frontal 14.

25 El faldón interno 16 comprende una porción proximal 22 de grosor E_1 que es sustancialmente constante, extendiéndose dicha porción proximal 22 desde la cara inferior de la pared frontal 14, una porción distal 24 con un grosor E_2 que es sustancialmente constante y mayor que el grosor E_1 , y una porción de conexión 26 que conecta dichas porciones entre sí. La porción de conexión 26 tiene un grosor E_3 que varía a lo largo de su longitud. El grosor de la porción de conexión 26 aumenta gradualmente desde la porción proximal 22 a la porción distal 24. La porción de conexión 26 tiene una forma troncocónica. En la realización ejemplar ilustrada, el grosor E_1 de la porción proximal 22 es el grosor mínimo del faldón interno 16, mientras que el grosor E_2 de la porción distal 24 es el grosor máximo de dicho faldón. A título indicativo, para un diámetro máximo del faldón interno 16 igual a 26 mm, el grosor E_1 de la porción proximal 22 puede ser igual a 0,6 mm en la unión con la pared frontal 14, y el grosor E_2 de la porción distal 24 puede ser igual a 1,3 mm.

En la realización ejemplar ilustrada, la porción de conexión 26 está inclinada con respecto al eje 12 del tapón. El eje longitudinal 28 de la porción de conexión 26 forma, con el eje central 12 del tapón, un ángulo de inclinación α distinto de cero. A título indicativo, el valor del ángulo α puede estar, por ejemplo, entre 8° y 15° , y preferiblemente igual a 10° .

40 Con referencia ahora a la Figura 2, la porción de conexión 26 está delimitada en la dirección axial por un borde superior circular 26a y un borde inferior circular 26b. Preferiblemente, la inclinación de la porción de conexión 26 se escoge de tal manera que la proyección ortogonal sobre el eje 12 del tapón del punto proximal, referenciado P_{prox} , del borde inferior 26b está desplazada axialmente hacia la pared frontal con respecto a la proyección ortogonal sobre el eje del punto distal, referenciado P_{dist} , del borde superior 26a.

45 La porción proximal 22 del faldón interno se extiende axialmente entre el borde superior 26a de la porción de conexión y la cara inferior de la pared frontal 14. En la realización ejemplar ilustrada, la porción proximal 22 tiene la forma de una porción troncocónica que está centrada sobre el eje 12 del tapón y se ensancha radialmente hacia el exterior hacia la cara frontal 16c del faldón interno. El gradiente de la porción proximal 22 es bajo, por ejemplo alrededor de 2° a 3° . Así, en esta realización ejemplar, la parte recortada 20 del faldón interno está formada por la porción proximal 22 y la porción de conexión 26. Alternativamente, la porción proximal 22 puede tener forma de porción cilíndrica axial. En este caso, la parte recortada 20 del faldón interno está formada únicamente por la porción de conexión 26.

La porción distal 24 del faldón interno se extiende axialmente desde el borde inferior 26b. La porción distal 24 delimita la cara frontal 16c del faldón interno. La porción distal 24 tiene forma cilíndrica en este caso.

55 El tapón 10 también comprende una pluralidad de ranuras 30 formadas en la superficie exterior 16a del faldón interno. Las ranuras 30 son paralelas entre sí. Las ranuras 30 están dispuestas axialmente entre la cara frontal 16c del faldón y el borde superior 26a de la porción de conexión. Cada ranura 30 se extiende radialmente en el grosor

del faldón interno 16 sin desembocar en el orificio 16b de dicho faldón interno. Las ranuras 30 no desembocan en la cara frontal 16c. Las ranuras 30 se extienden en este caso axialmente a lo largo de la superficie exterior 16a.

Como es visible en las Figuras 2 y 3, las ranuras 30 están separadas entre sí en la dirección circunferencial, en este caso regularmente. Las ranuras 30 en este caso tienen una dimensión axial que varía gradualmente en la dirección circunferencial alrededor de la superficie exterior 16a. Como se describirá con más detalle a continuación, las ranuras 30 forman medios antirrotación durante el desmoldeo del tapón 10.

Con referencia ahora a las Figuras 1 y 3, cada ranura 30 comprende una pared de fondo 30a que está desplazada radialmente hacia el interior con respecto a la superficie exterior 16a del faldón interno, y un borde de extremo 30b inferior que delimita dicha ranura en dirección axial hacia la cara frontal 16c del faldón interno. El borde de extremo 30b está situado axialmente alejado de esta cara frontal 16c. Cada ranura 30 también comprende dos bordes laterales opuestos 30c, 30d que delimitan dicha ranura en la dirección circunferencial. Los bordes 30b a 30d se unen a la pared de fondo 30a. Los bordes laterales 30c, 30d se extienden axialmente. El borde de extremo 30b se extiende oblicuamente entre la pared de fondo 30a y la superficie exterior 16a del faldón interno. El valor del ángulo formado entre la dirección de extensión del borde de extremo 30b y el eje 12 está preferiblemente entre 10° y 85°, mejor aún entre 20° y 30°. Como variante, también se puede prever que el borde de extremo 30b se extienda entre la pared de fondo 30a y la superficie exterior 16a del faldón interno, siguiendo un perfil curvo.

A título indicativo, para un diámetro exterior del faldón interno 16 comprendido entre 10 mm y 60 mm, la profundidad de las ranuras 30 en dirección radial puede estar entre 0,2 mm y 0,7 mm, y la dimensión de estas ranuras en dirección circunferencial puede estar entre 0,6 mm y 5 mm. En la realización ejemplar ilustrada, las ranuras 30 tienen un perfil rectangular en sección transversal. En una variante, es posible proporcionar una sección transversal triangular, como se ilustra en la Figura 4. En este caso, la pared de fondo 30a de cada ranura está inclinada y se une directamente a la superficie exterior 16a. Cada ranura 30 comprende un solo borde lateral 30c. En otra variante que se ilustra en la figura 5, la pared de fondo 30a de cada ranura, que se une directamente a la superficie exterior 16a, puede tener forma cóncava. Alternativamente, podría ser posible proporcionar otras secciones transversales, por ejemplo cuadradas, en forma de arco circular, etc.

La Figura 6 muestra esquemáticamente, en sección transversal, el tapón 10 en posición de moldeo dentro de un molde de fabricación 32. El molde 32, de eje 34 coaxial con el eje 12 del tapón, comprende principalmente una matriz 36 provista de una cavidad 38 con una forma correspondiente a la forma exterior del tapón, y un núcleo interior 40 y un núcleo exterior 42 para moldear sus formas interiores. El molde 32 también comprende un soporte de expulsión 44 interpuesto axialmente entre la matriz 36 y el núcleo exterior 42.

El núcleo interior 40, de eje 34, comprende, en su superficie exterior, ranuras helicoidales 46 para moldear las roscas del filete 19 del faldón interno del tapón. El núcleo exterior 42 tiene forma anular. El núcleo exterior 42 rodea radialmente al núcleo interior 40 y tiene una forma complementaria a la del orificio del faldón externo 18 del tapón y de la superficie exterior del faldón interno 16.

El tapón 10 se desmoldea del molde 32 como sigue. En una primera etapa, los núcleos 40, 42 y el tapón 10 se extraen conjuntamente de la matriz 36 del molde.

En una segunda etapa, el núcleo interior 40 se desenrosca del orificio del faldón interno 16 del tapón. Las ranuras 30 practicadas en la superficie exterior del faldón interno 16 impiden que el tapón gire durante esta etapa de desenroscado del núcleo interior 40. Las ranuras 30 cooperan con las protuberancias complementarias 50 del orificio del núcleo externo 42. La retención angular del tapón 10 con respecto al núcleo exterior 42 se obtiene por el contacto circunferencial entre uno de los bordes laterales de cada ranura y las protuberancias 50 del núcleo. Este borde lateral de cada ranura 30 forma un borde de bloqueo o antirrotación del tapón.

A continuación, durante una tercera etapa, el tapón 10 se desmoldea del núcleo exterior 42 por medio del soporte de expulsión 44. Durante esta etapa, se desmolda por fuerza la parte recortada 20 de la superficie exterior del faldón interno 16 y las ranuras 30. El núcleo exterior 42 ejerce una fuerza de desmoldeo que tiende a deformar radialmente hacia el interior el faldón interno 16 del tapón, y a estirar axialmente dicho faldón hacia la cara frontal 16c.

Dada la inclinación de la porción de conexión 26 de la parte recortada 20 del faldón interno con respecto al eje 12, el contacto entre esta porción de conexión y el núcleo exterior 42 no es continuo en un plano perpendicular a dicho eje 12. Este contacto es continuo en un plano que está inclinado con respecto al eje 12 y cuya normal corresponde al eje 28.

Así, durante el desmoldeo por fuerza de la parte recortada 20, se limita la fuerza ejercida por el núcleo exterior 42 sobre la superficie exterior 16a del faldón interno en la proximidad de la pared frontal 14. Específicamente, considerando un plano radial perpendicular al eje 12, la fuerza de desmoldeo es ejercida por el núcleo 42 sobre un sector angular limitado. En este plano radial, el faldón interno 16 del tapón está deformado radialmente hacia el interior y estirado axialmente sólo en este sector angular. Así, se limita el riesgo de que se formen marcas en la cara superior de la pared frontal 14 del tapón, pudiendo formarse estas marcas durante el desmoldeo del tapón.

En una variante de realización, sigue siendo posible, sin embargo, proporcionar un diseño diferente del faldón interno con una parte proximal 22 que tiene una longitud axial constante alrededor de la circunferencia del faldón interno y una porción de conexión 26 centrada en el eje 12 del tapón. Tal variante se ilustra en la Figura 7, en la que elementos idénticos tienen las mismas referencias.

- 5 En otra variante de realización, ilustrada en la Figura 8, en la que elementos idénticos tienen las mismas referencias, es posible que el tapón 10 no presente una parte recortada formada en la superficie exterior 16a del faldón interno. En este ejemplo, el faldón interno 16 del tapón tiene un grosor sustancialmente constante. Cada ranura 30 en este caso comprende un borde de extremo superior 30e que delimita dicha ranura en dirección axial hacia la pared frontal 14 del tapón.
- 10 En las realizaciones ejemplares ilustradas, el tapón comprende unas ranuras formadas en la superficie exterior del faldón interno para asegurar la función antirrotación durante la etapa de desenroscado del núcleo interior del molde durante la fase de desmoldeo. En una variante, es posible proporcionar otros tipos de rebajes provistos en la superficie exterior del faldón interno, por ejemplo estrías, muescas, depresiones, etc.
- 15 En virtud de la invención, se proporciona un tapón en el que la presencia de estos elementos antirrotación en el faldón interno se hacen menos visibles para el consumidor cuando se retira este tapón del recipiente asociado.

REIVINDICACIONES

1. Tapón de cierre para recipiente, que comprende un faldón interno (16) provisto de un orificio (16b) que comprende al menos un filete helicoidal (19) para enroscar dicho tapón en el recipiente, un faldón exterior (18) que rodea radialmente dicho faldón interno al menos parcialmente, y una pared frontal (14) desde la que se extienden dichos faldones interno y externo, produciéndose el tapón moldeando al menos un material sintético, caracterizado por se
5 forma al menos un rebaje (30) en una superficie exterior (16a) del faldón interno, que permanece axialmente alejado de una cara de extremo frontal (16c) de dicho faldón.
2. Tapón según la reivindicación 1, en el que dicho rebaje (30) se extiende en el grosor del faldón interno (16) sin desembocar en el interior del orificio (16b) de dicho faldón.
- 10 3. Tapón según la reivindicación 1 o 2, en el que dicho rebaje (30) comprende una pared de fondo (30a) que está desplazada radialmente hacia dentro con respecto a la superficie exterior (16a) del faldón interno, estando al menos un borde lateral (30c) unido a la pared de fondo y delimitando dicho rebaje en dirección circunferencial, y estando al menos un borde extremo (30b) unido a la pared de fondo, estando situado axialmente hacia la cara frontal (16c) de extremo y delimitando dicho rebaje en dirección axial.
- 15 4. Tapón según la reivindicación 3, en el que dicho borde lateral (30c) se extiende axialmente con respecto a un eje central (12) de dicho tapón.
5. Tapón según la reivindicación 3 o 4, en el que dicho borde de extremo (30b) se extiende oblicuamente entre la pared de fondo (30a) y la superficie exterior (16a) del faldón interno.
- 20 6. Tapón según la reivindicación 5, en el que el valor del ángulo formado entre la dirección de extensión de dicho borde de extremo (30b) y un eje central (12) de dicho tapón está entre 10° y 85°, preferiblemente entre 20° y 30°.
7. Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho rebaje es una ranura o una estría.
8. Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de rebajes (30) formados en la superficie exterior (16a) del faldón interno.
- 25 9. Tapón según la reivindicación 8, en el que los rebajes (30) están separados entre sí regularmente en dirección circunferencial.
10. Dispositivo para envasar un producto, en particular un producto cosmético, que comprende un recipiente para almacenar dicho producto, que está provisto de un cuello, y un tapón de cierre según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se enrosca en dicho cuello.

FIG.1

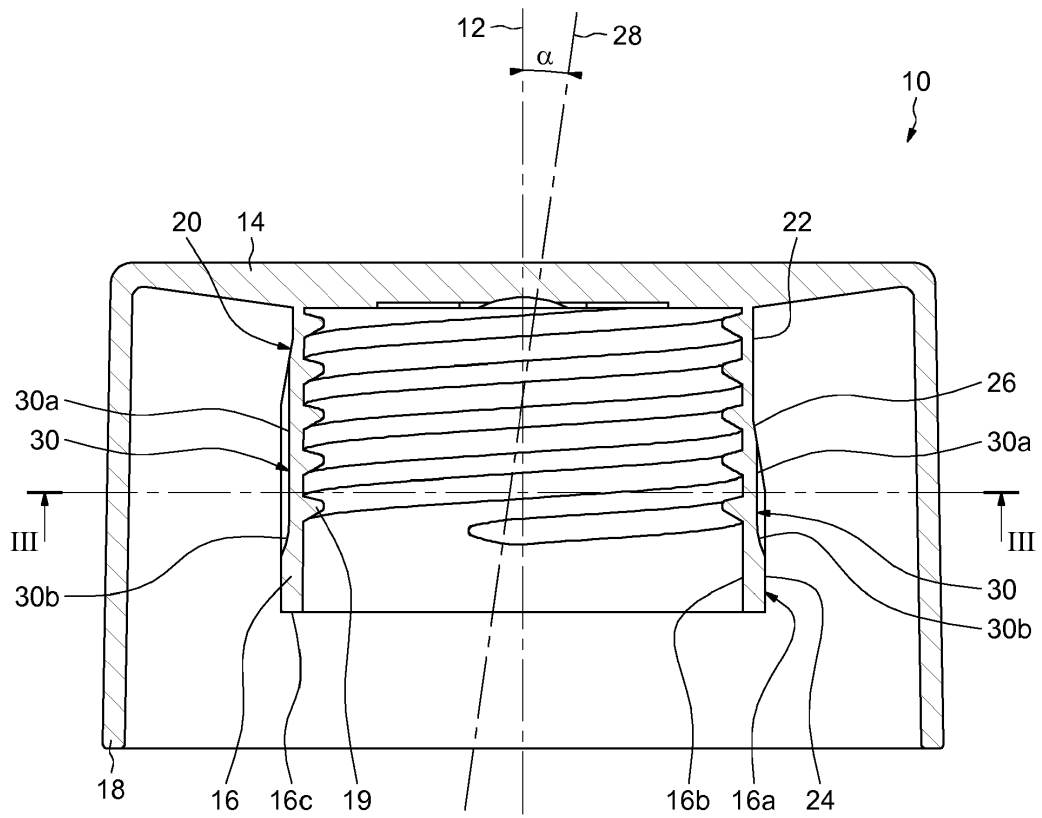


FIG.2

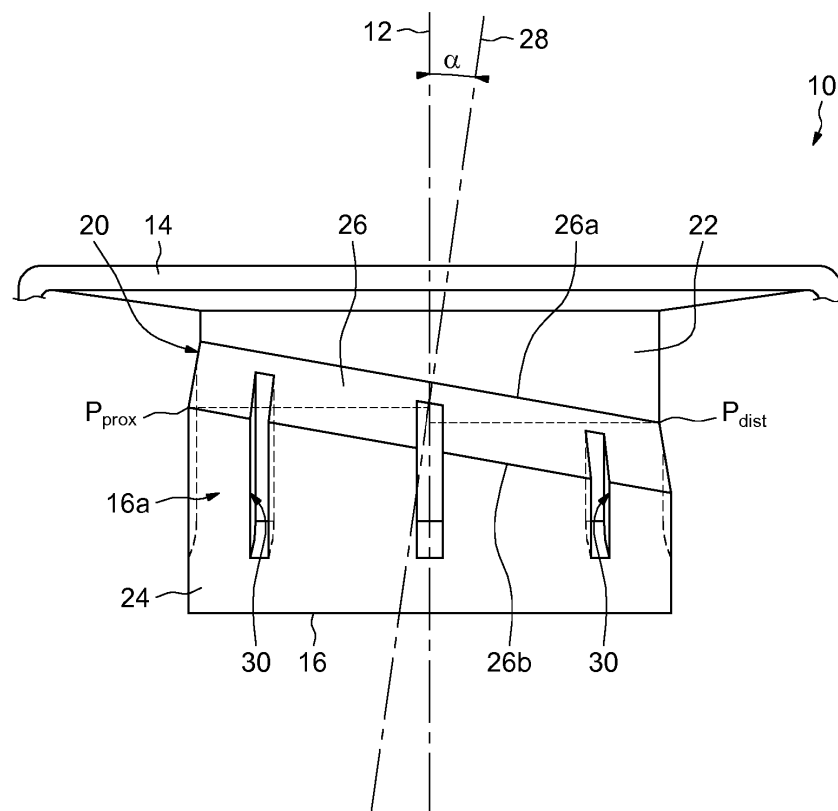


FIG.3

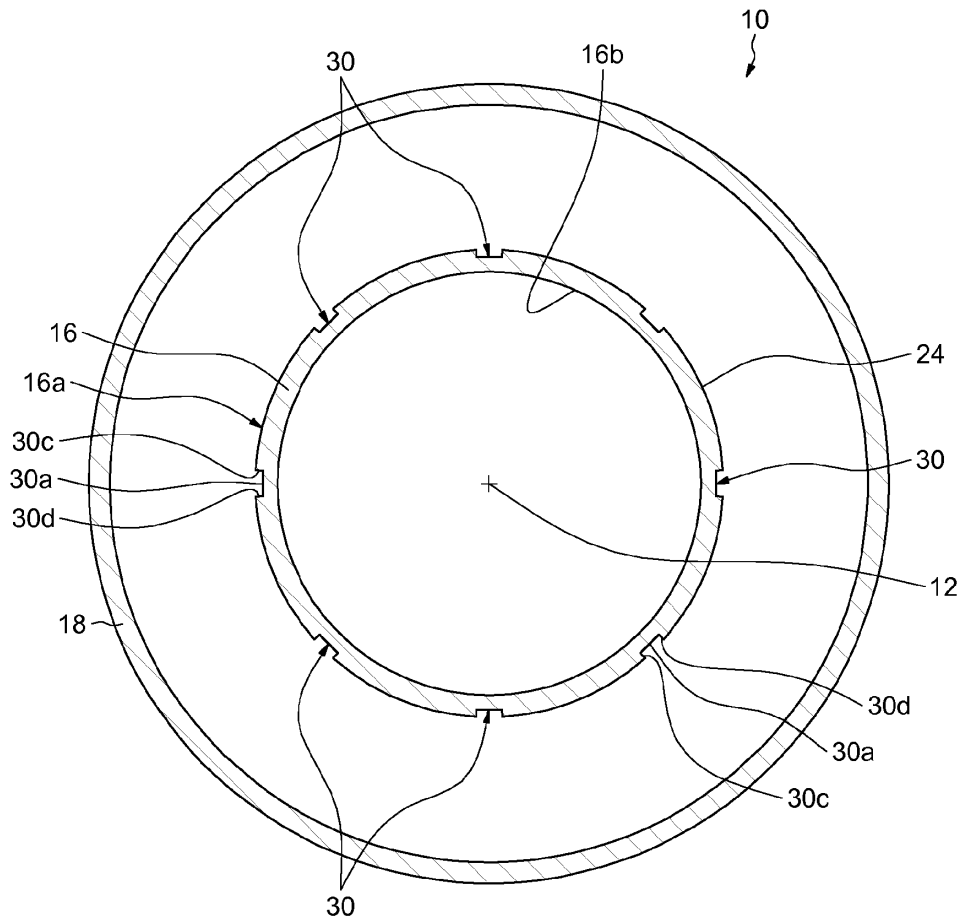


FIG.4

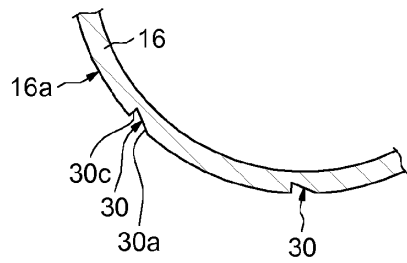


FIG.5

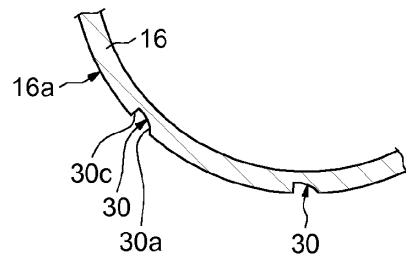


FIG.6

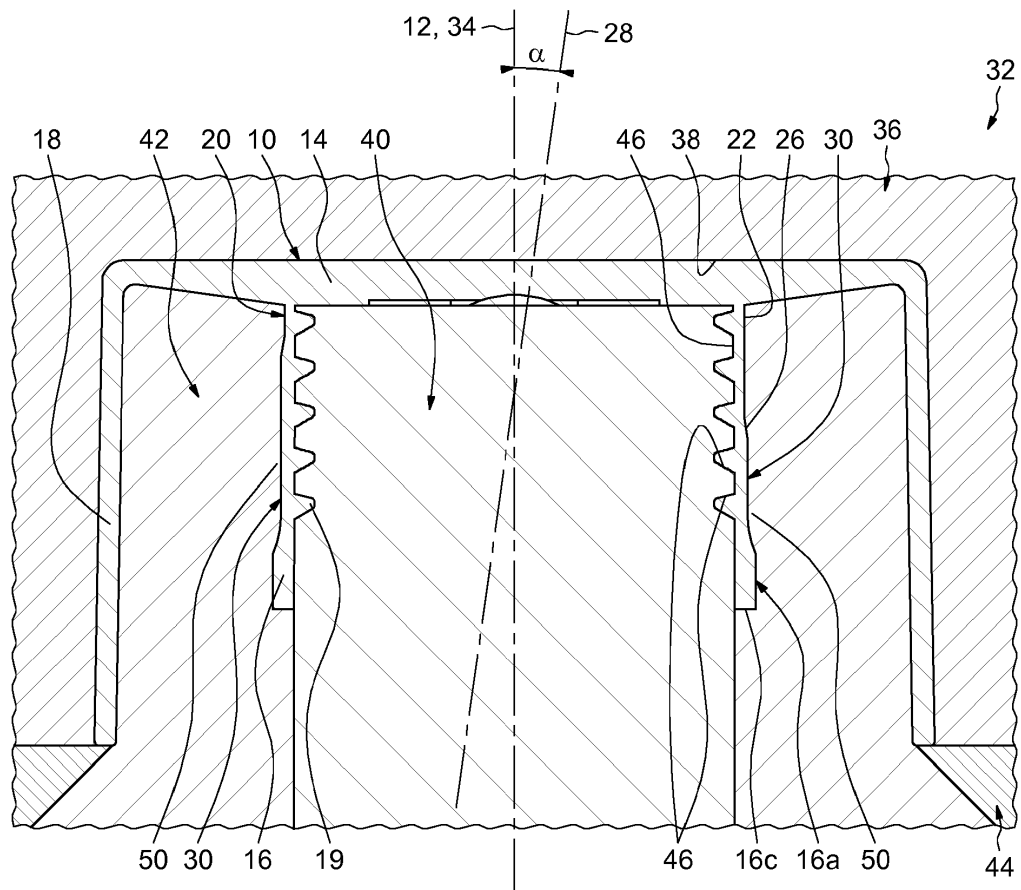


FIG.7

