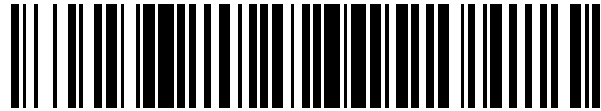


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 890**

51 Int. Cl.:

B65D 41/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2014** **E 14192368 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017** **EP 2876055**

54 Título: **Tapón de cierre estanco de un continente**

30 Prioridad:

25.11.2013 FR 1361596

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

05.07.2017

73 Titular/es:

**UNITED CAPS FRANCE (100.0%)
1419 Route de Chilly
39570 Messia-sur-Sorne, FR**

72 Inventor/es:

**CONTANT, ALEXI y
DELCAMBRE, PIERRE**

74 Agente/Representante:

VIGAND, Philippe

ES 2 621 890 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 estanco de un continente

5 Campo técnico

10 La presente invención se refiere a un tapón de cierre de materia plástica, del tipo constituido por un platillo superior que se prolonga por una falda periférica sobre la pared interna de la que están realizados, en relieve, unos segmentos de roscas helicoidales destinados a cooperar en atornillado con unas roscas correspondientes realizadas sobre la pared externa de arriba del cuello de un continente, prolongándose dicha falda, en su extremo inferior libre, por una banda de inviolabilidad.

Estado de la técnica

15 Una característica sustancial de este tipo de tapón se refiere al perfil de segmentos de rosca interna del tapón, que debe diseñarse para facilitar la puesta y el centrado de este sobre el cuello del recipiente que hay que cerrar.

20 De este modo, se conoce la realización de unas inclinaciones debajo de las roscas del tapón, pero debajo de la totalidad de la longitud de estas.

25 En este campo de actividad, una gran problemática se refiere al desmoldeo de las zonas que se encuentran fuertemente en contradespulla. El desmoldeo de las roscas es muy sensible y su construcción geométrica responde a unas reglas muy estrictas.

La buena eyección de la rosca del tapón en el desmoldeo es función de los siguientes parámetros:

- Valor de la contradespulla de la rosca, en milímetro;
- Inclinación de la rosca;
- 30 – Radios de conexión entre la inclinación de la rosca y la carcasa del tapón;
- Anchura de la rosca;
- Rosca continua o no;
- Espesor de pared del tapón;
- Diámetro del tapón;
- 35 – Tamaño de las nervaduras exteriores;
- Formas de las nervaduras exteriores;
- Temperaturas de la materia a la altura de las zonas en contradespulla;
- Estado de superficie de las formas de la rosca;
- Respeto de las formas relacionado con el tipo de mecanizado a la altura del molde.

40 Todos estos parámetros deben definirse claramente con el fin de obtener una rosca de calidad. La modificación de uno solo de estos parámetros puede degradar el desmoldeo de las roscas y poner en cuestión el conjunto de este equilibrio precario, por lo tanto, degradar la eyección completa del tapón.

45 Con el fin de mejorar las características técnicas del tapón (atornillado, par de apertura, etc.), ya se ha propuesto un aumento de la inclinación debajo de las roscas. Este aumento de la inclinación aporta:

- Una disminución del juego entre la rosca del tapón y la del cuello del continente;
- Una mejora del acoplamiento entre tapón y cuello, durante su puesta en línea de fabricación;
- 50 – Una rigidificación de la rosca (mejora del sobreatornillado).

Pero esta solución presenta varios riesgos, a saber:

- 55 – Aumento demasiado importante de la masa de la rosca, por lo tanto, de la temperatura en esta zona, por lo tanto, hay un riesgo de degradación durante la eyección del tapón en el desmoldeo. Para obtener una buena eyección del tapón en este caso, esto equivaldría a degradar el tiempo de ciclo alargándolo.
- Aumento de manera demasiado importante de la masa del tapón.

60 Según una primera fase del enfoque inventivo, se ha buscado conciliar todas las ventajas conocidas de la adición de una inclinación más importante debajo de las roscas, pero sin los inconvenientes que representan el aumento de la masa, la degradación del desmoldeo, de las deformaciones y del tiempo de ciclo. Entonces, se ha considerado que solo había que utilizar estas inclinaciones sobre una parte de

la rosca.

Quedaba entonces por definir en qué lugar colocar esta inclinación. En un solo lugar en el centro, en dos lugares, realizar una multitud de nervaduras muy finas o una sola más espesa.

5

Se han estudiado diversas soluciones:

- 10 – Posicionar una sola nervadura en el centro habría aportado parcialmente el efecto deseado, pero con el riesgo de crear en el medio de la rosca un obstáculo sobre el que la rosca del cuello habría podido llegar a colisionar, lo que habría degradado la calidad de puesta del tapón.
- 15 – Poner una multitud de nervaduras muy finas tal como se describe en el documento de los Estados Unidos US 4 674 643 (espesor de 0,8 mm, por ejemplo) habría permitido igualmente conseguir el objetivo parcialmente, ya que esto habría: complicado su mecanizado a la altura del moldista; hecho imposible un pulido manual (se conoce que unas superficies brutas de erosión no pulidas pueden provocar unos problemas de desmoldeo); aumentado las superficies de contacto entre el plástico y el molde, con un riesgo de aumentar la adherencia del plástico, y, por lo tanto, de degradar el desmoldeo.
- 20 – Poner una sola nervadura en el principio de la rosca habría aportado parcialmente el efecto deseado, ya que, hecha asimétrica, la rosca habría presentado un riesgo de deformación relacionado con la retirada de la materia plástica durante su enfriamiento.
- 25 – Poner una sola nervadura en el final de la rosca habría aportado parcialmente el efecto deseado, ya que, hecha asimétrica, la rosca habría presentado un riesgo de deformación relacionado con la retirada de la materia plástica durante su enfriamiento. Esto habría creado, al final de rosca, un obstáculo sobre el que la rosca del cuello habría podido llegar a colisionar, lo que habría degradado la calidad de puesta del tapón.

Descripción de la invención

30 La presente invención tiene como finalidad remediar el conjunto de los inconvenientes de las soluciones existentes o consideradas tales como se enuncian más arriba y se refiere para ello a un tapón de cierre de materia plástica, del tipo constituido por un platillo superior que se prolonga por una falda periférica sobre la pared interna de la que están realizados, en relieve, unos segmentos de roscas helicoidales destinados a cooperar en atornillado con unas roscas correspondientes realizadas sobre la pared

35 externa de arriba del cuello de un continente, prolongándose dicha falda, en su extremo inferior libre, por una banda de inviolabilidad, caracterizado por que cada segmento de rosca de dicho tapón está hecho rígido, de manera local, exclusivamente y de manera discontinua, por dos nervaduras de refuerzo, realizadas en los dos extremos del segmento de rosca, según una inclinación de ángulo regresivo, procedente de la cúspide de este último y que se conecta a la pared interna de la falda del tapón.

40 La presente invención se refiere igualmente a las características que se desprenderán en el transcurso de la descripción que va a seguir, y que deberán considerarse aisladamente o según todas sus combinaciones técnicas posibles.

45 Esta descripción dada a título de ejemplo no limitativo, hará comprender mejor cómo puede realizarse la invención con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

Breve descripción de las figuras

- 50 – La figura 1 representa, en perspectiva, visto desde abajo, el tapón según la invención.
- La figura 2 representa una vista a escala aumentada, el detalle A según la figura 1, que representa un segmento de rosca asociado a dos nervaduras de refuerzo según la invención.
- 55 – La figura 3 representa una vista en corte axial de un semitapón según la invención montado sobre una parte de cuello de un continente.

Descripción detallada

60 El tapón 1 indicado globalmente en las figuras está constituido por un platillo superior 2 que se prolonga por una falda periférica 3 sobre la pared interna 3a de la que están realizados, en relieve, unos segmentos de roscas helicoidales 4 destinados a cooperar en atornillado con unas roscas correspondientes 5 realizadas sobre la pared externa 6a de arriba del cuello 6 de un continente 7, prolongándose dicha falda 3, en su extremo inferior libre, por una banda de inviolabilidad 8.

Según la invención, cada segmento de rosca 4 de dicho tapón 1 se hace rígido, de manera local, exclusivamente y de manera discontinua, por dos nervaduras de refuerzo 9A, 9B, realizadas en los dos extremos del segmento de rosca 4, según una inclinación de ángulo α regresivo, procedente de la cúspide 4a de este último y que se conecta a la pared interna 3a de la falda 3 del tapón 1.

5

Preferentemente, las nervaduras de refuerzo 9A, 9B de un segmento de rosca 4 están realizadas debajo de esta, según unas formas idénticas y simétricas.

10

Esto permite obtener una homogeneidad durante la retirada de la materia plástica de la que está realizado el tapón por moldeo.

15

Como puede observarse en la figura 3, cada nervadura de refuerzo 9A, 9B de un segmento de rosca 4 presenta una cara frontal trapezoidal "a", cuya base pequeña superior "b" coincide con la cúspide 4a del segmento 4, y cuya base grande inferior "c" coincide con la pared interna 3a de la falda 3.

20

La anchura de la base grande "c" es preferentemente de 2,6 mm. De este modo, el mecanizado de la rosca 4 se hará en una sola y misma etapa, con fresado de control digital, para una ganancia de precisión. Esta anchura permitirá igualmente, en caso necesario, efectuar un pulido manual en el sentido del desmoldeo.

25

La base grande inferior "c" de la cara frontal "a" de las nervaduras 9A, 9B de cada segmento de rosca 4 está conectada, de manera tangente, a la pared de la falda, por medio de una curva "d" de radio predeterminado.

30

Esto permite obtener una continuidad de la inclinación y de las nervaduras 9A, 9B. De este modo, durante el acoplamiento y el atornillado del tapón, ninguna forma significará un obstáculo de manera excesiva para el avance de la rosca 5 del cuello 6.

Cada nervadura de refuerzo 9A, 9B de un segmento de rosca 4 presenta unas caras laterales "h", "f", igualmente en inclinación, para formar un bloque globalmente troncopiramidal.

35

Esto permite limitar al máximo cualesquiera choques con la rosca 5 del cuello 6. De este modo, cualquier contacto se hace de la manera más progresiva posible.

El perímetro de la forma definido por el segmento de rosca 4 y de sus dos nervaduras de extremo 9A, 9B forma unos radios "d", "g", "e" con la pared interna 3a de la falda 3 del tapón 1.

40

Esto tiene como finalidad mejorar el desmoldeo.

La rigidificación de las porciones de rosca 4 por las nervaduras de refuerzo de extremo 9A, 9B aporta las siguientes ventajas:

45

- Rigidificación de los segmentos de roscas 4 de tapón 1, sin adición de masa: estas nervaduras 9A, 9B refuerzan la resistencia en flexión de cada rosca 4. Pero como estos refuerzos se han colocado localmente solo en los lugares necesarios, permiten, asegurando al mismo tiempo la rigidez deseada, una ganancia de masa significativa. Esta rigidificación permite, durante un sobreatornillado del tapón 1, resistir mejor a los esfuerzos. Estas porciones permiten, por lo tanto, obtener un par de sobreatornillado más elevado.

50

- Ganancia de masa: utilizando solo dos porciones de inclinación posicionadas únicamente en los lugares necesarios, esto permite ganar en masa, punto muy importante en este campo de actividad.

55

- Disminución de las zonas calientes: el hecho de que haya menos materia plástica a la altura de las roscas 4 permite disminuir las zonas calientes de la pieza. Limitar las zonas calientes en una zona tan sensible en el desmoldeo como las roscas permite mejorar la eyección del tapón 1. Esto permite, por lo tanto, conservar las características técnicas, mejorando al mismo tiempo la calidad del desmoldeo (disminución de las deformaciones), así como la disminución del tiempo de ciclo.

60

- Disminución del rozamiento: el hecho de añadir las nervaduras 9A, 9B solo por porción permite disminuir las superficies en contacto entre la rosca 5 del cuello 6 y la rosca 4 del tapón 1. Esta disminución del rozamiento permite una mejora de las condiciones de atornillado y facilita, por lo tanto, la puesta del tapón 1 sobre los cuellos 6. Esta reducción de los rozamientos permite igualmente disminuir el esfuerzo de desatornillado durante la apertura del tapón 1, lo que es una característica muy buscada por parte de los usuarios.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tapón de cierre (1) de materia plástica, del tipo constituido por un platillo superior (2) que se prolonga por una falda periférica (3) sobre la pared interna (3a) de la que están realizados, en relieve, unos segmentos de roscas helicoidales (4) destinados a cooperar en atornillado con unas roscas correspondientes (5) realizadas sobre la pared externa (6a) de arriba del cuello (6) de un continente (7), prolongándose dicha falda (3), en su extremo inferior libre, por una banda de inviolabilidad (8), caracterizado por que cada segmento de rosca (4) de dicho tapón (1) está hecho rígido, de manera local, exclusivamente y de manera discontinua, por dos nervaduras de refuerzo (9A, 9B), realizadas en los dos extremos del segmento de rosca (4), según una inclinación de ángulo (α) regresivo, procedente de la cúspide (4a) de este último y que se conecta a la pared interna (3a) de la falda (3) del tapón (1).
- 10
- 15 2. Tapón según la reivindicación 1, caracterizado por que las nervaduras de refuerzo (9A, 9B) de un segmento de rosca (4) están realizadas debajo de esta, según unas formas idénticas y simétricas.
- 20 3. Tapón según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que cada nervadura de refuerzo (9A, 9B) de un segmento de rosca (4) presenta una cara frontal trapezoidal (a), cuya base pequeña superior (b) coincide con la cúspide (4a) del segmento (4), y cuya base grande inferior (c) coincide con la pared interna (3a) de la falda (3).
- 25 4. Tapón según la reivindicación 3, caracterizado por que la base grande inferior (c) de la cara frontal (a) de las nervaduras (9A, 9B) de cada segmento de rosca (4) está conectada, de manera tangente, a la pared de la falda, por medio de un redondeo (d) de radio predeterminado.
- 30 5. Tapón según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que cada nervadura de refuerzo (9A, 9B) de un segmento de rosca (4) presenta unas caras laterales (h, f), igualmente en inclinación, para formar un bloque globalmente troncopiramidal.
6. Tapón según la reivindicación 5, caracterizado por que el perímetro de la forma definido por el segmento de rosca (4) y de sus dos nervaduras de extremo (9A, 9B) forma unos radios (d, g, e) con la pared interna (3a) de la falda (3) del tapón (1).

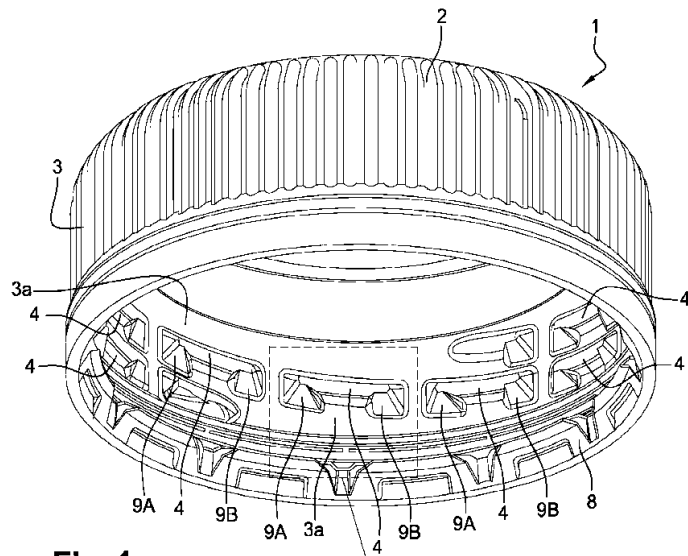


Fig. 1

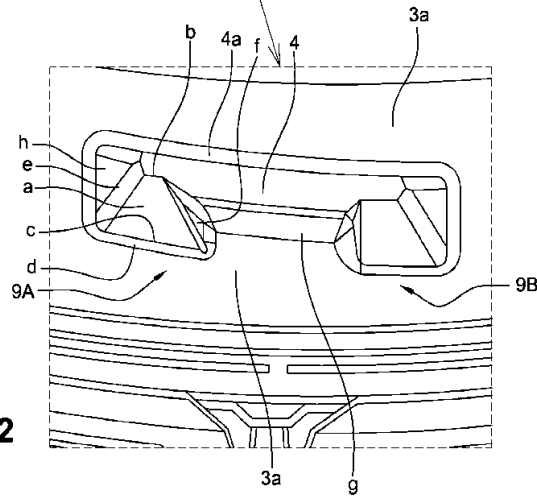


Fig. 2

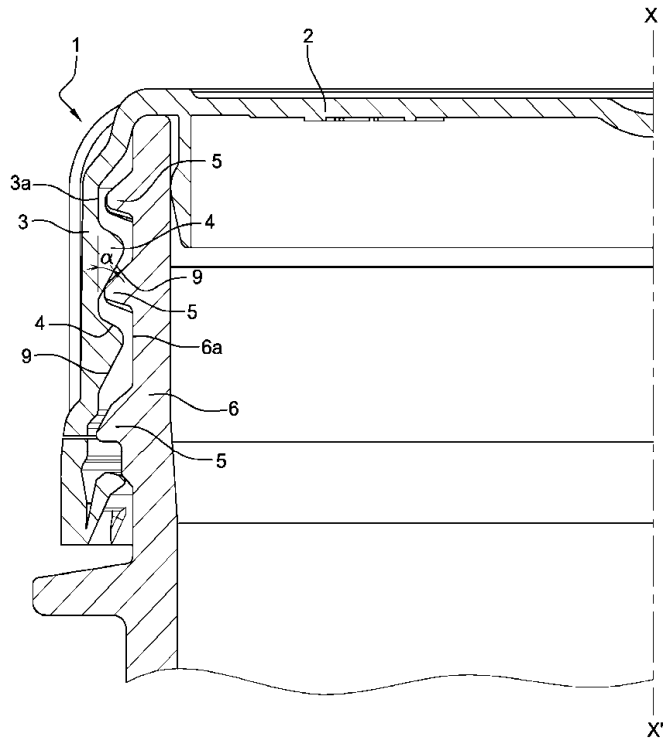


Fig. 3