

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 733**

51 Int. Cl.:

B65D 41/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.01.2013 PCT/EP2013/050662**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.07.2013 WO13107736**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2013 E 13701937 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016 EP 2804818**

54 Título: **Recipiente para alimentos que incluye una tapa roscada**

30 Prioridad:

17.01.2012 GB 201200726

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

16.11.2016

73 Titular/es:

**CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC.
(100.0%)
11535 South Central Avenue
Alsip, Illinois 60803-2599, US**

72 Inventor/es:

RAMSEY, CHRISTOPHER, PAUL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 589 733 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

Recipiente para alimentos que incluye una tapa roscada

Campo técnico

5 La invención versa acerca de un recipiente para alimentos que incluye una tapa roscada según el preámbulo de la reivindicación 1.

Antecedentes

10 Cuando se cierran y se abren tapas roscadas en recipientes para alimentos, el usuario sujeta, generalmente, el recipiente con una mano y la tapa roscada en la otra mano y aplica un par relativo entre el recipiente y la tapa roscada. Normalmente, se aplica un par en el sentido de las agujas del reloj para cerrar una tapa con rosca, y se aplica un par en el sentido contrario de las agujas del reloj para abrir una tapa roscada.

15 Los usuarios pueden encontrar difícil abrir tapas con rosca que han sido encajadas por ellos mismos, por otros usuarios o procedimientos mecánicos tales como cuando un fabricante de alimentos llena un recipiente para alimentos. Ciertamente, los recipientes para alimentos pueden ser sellados al vacío, lo que puede dar como resultado un mayor par requerido para abrir el recipiente por primera vez después de que ha sido comprado. El problema de abrir las tapas de recipientes para alimentos puede ser experimentado por los ancianos o las personas débiles, en particular. Los usuarios de este tipo pueden no tener la fuerza requerida para aplicar el par requerido.

El documento DE 20 2006 010719 U1 da a conocer una tapa roscada para recipientes para alimentos según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 El documento US 5 941 404 A da a conocer una tapa roscada dotada de apéndices para hacer conexión de forma roscada con un recipiente.

El documento DE 26 09 676 A1 da a conocer una tapa roscada.

El documento BE 384 256 A da a conocer una tapa roscada que comprende dos proyecciones.

Sumario de la invención

Según la invención se proporciona un recipiente para alimentos según la reivindicación 1.

25 También se da a conocer en la presente memoria una tapa roscada para un recipiente para alimentos y comprende: una serie de proyecciones asimétricas que se extienden radialmente dispuestas en torno a una región de borde periférico en una secuencia continua, facilitando las proyecciones asimétricas una sujeción mejorada cuando se gira la tapa en una dirección de apertura en comparación con la sujeción facilitada cuando se gira la tapa en una dirección de cierre. Cada proyección asimétrica tiene una extensión radial máxima que está curvada para alisar una superficie externa de la tapa roscada. Cada proyección asimétrica comprende, además, una extensión radial mínima que define una esquina interior redondeada para alisar la superficie externa de la tapa roscada.

Opcionalmente, la extensión radial máxima define una esquina exterior redondeada.

Opcionalmente, la extensión radial máxima curvada está redondeada.

Opcionalmente, el filete de la esquina interior está redondeado.

35 Opcionalmente, la extensión radial máxima curvada es contiguo con la extensión radial mínima redondeada. Opcionalmente, el extremo de la extensión radial máxima curvada está conectado directamente con el inicio de la extensión radial mínima redondeada.

La sujeción mejorada en la dirección de apertura permite que los usuarios apliquen un mayor par, en particular usuarios ancianos o débiles, que desean abrir la tapa.

40 Opcionalmente, cada proyección asimétrica es generalmente triangular.

La proyección asimétrica generalmente triangular presenta una cara más larga que se extiende de forma más progresiva para reaccionar contra la mano de un usuario en la dirección de cierre, y una cara más corta que se extiende de forma más afilada para reaccionar contra la mano del usuario en la dirección de apertura. Esto facilita la sujeción mejorada en la dirección de apertura.

45 Opcionalmente, cada proyección asimétrica comprende un primer lado externo que es más largo que un segundo lado externo.

Opcionalmente, la extensión radial máxima está definida por un vértice formado por los lados externos primero y segundo, estando curvado el vértice para alisar una superficie externa de la tapa roscada.

5 Opcionalmente, la extensión radial mínima está definida por un vértice formado entre el segundo lado externo y un primer lado externo de una proyección asimétrica adyacente, estando redondeado el vértice para alisar una superficie externa de la tapa roscada.

Opcionalmente, el segundo lado externo es sustancialmente perpendicular a la región circular del borde periférico. Opcionalmente, el primer lado externo está curvado hacia dentro con respecto a la región circular del borde periférico.

10 La curva hacia dentro del primer borde externo puede estar causada por un aumento lineal en la extensión radial de la proyección asimétrica en torno a la circunferencia de la tapa y puede permitir que una superficie más lisa reaccione contra la mano del usuario cuando se cierra la tapa.

Opcionalmente, los lados externos primero y segundo de la pluralidad de proyecciones asimétricas crean una forma de dientes de sierra asimétricos que se extiende en torno a la región circular del borde periférico.

15 Opcionalmente, una superficie del segundo lado externo está texturizada. La segunda superficie texturizada puede facilitar, además, una sujeción mejorada por parte de la mano del usuario.

20 También se da a conocer en la presente memoria una tapa roscada para un recipiente para alimentos, y comprende una serie de proyecciones radiales formadas en torno a su periferia externa, de forma que se facilite una sujeción mejorada por parte de un usuario cuando se gira la tapa en una dirección de apertura en comparación con el giro de la tapa en la dirección de cierre. Cada proyección asimétrica puede tener una extensión radial máxima que está curvada para alisar una superficie externa de la tapa roscada.

También se da a conocer en la presente memoria una tapa roscada para un recipiente para alimentos y comprende una pluralidad de dientes asimétricos generalmente triangulares dispuestos en torno a una periferia de la tapa en una secuencia continua.

Breve descripción de los dibujos

25 La Figura 1 muestra una vista en planta de una tapa roscada colocada en un recipiente;
la Figura 2 muestra una vista en perspectiva de una tapa roscada colocada en una abertura de un recipiente;
la Figura 3 es una representación esquemática de una sección de una región del borde periférico de una tapa roscada;
30 la Figura 3a es una representación esquemática de una sección de una región del borde periférico de una tapa roscada;
la Figura 4 es una vista en planta de una tapa roscada colocada en una abertura de un recipiente;
la Figura 5 es una vista en perspectiva de una tapa roscada colocada en un recipiente;
la Figura 6 es una representación esquemática de una región del borde periférico de una tapa roscada;
35 la Figura 7A es una sección a través de una región del borde periférico de una tapa roscada; y
la Figura 7B es una sección a través de una región del borde periférico de una tapa roscada.

Descripción específica

40 En general, en la presente memoria se da a conocer una tapa roscada que permite que un usuario aplique un mayor par cuando se abre una tapa roscada que cuando se cierra la tapa roscada. La tapa roscada es para cerrar una abertura de un recipiente para alimentos y puede ser, por ejemplo, una tapa roscada de un tarro u otro recipiente doméstico.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, se muestra una tapa roscada 100 colocada en un recipiente 102 para alimentos. La tapa roscada 100 se cierra (o aprieta) en una dirección 104 en el sentido de las agujas del reloj y se abre (o afloja) en una dirección 106 en contra del sentido de las agujas del reloj.

45 La tapa roscada 100 comprende una superficie superior 108 y una región generalmente circular 110 del borde periférico. El experto comprenderá que la región generalmente circular 110 del borde periférico puede tener otras formas. En el resto del documento, se denominará región del borde periférico a la región generalmente circular 110 del borde periférico.

50 La región 110 del borde periférico tiene un reborde superior 114 en la parte superior que se curva radialmente hacia dentro. Hay dispuesta una serie de proyecciones asimétricas 116 que se extienden radialmente en torno a la región 110 del borde periférico. Las proyecciones asimétricas 116 facilitan una sujeción mejorada cuando se gira la tapa roscada 100 en una dirección de apertura (por ejemplo, en un sentido contrario al de las agujas del reloj) en comparación con la sujeción facilitada cuando se gira la tapa roscada 100 en una dirección de cierre (por ejemplo, una dirección en el sentido de las agujas del reloj). A continuación se describen con más detalle las proyecciones asimétricas 116 con referencia a la Figura 3.

La superficie superior 108 de la tapa roscada 100 está hundida con respecto al reborde superior 114 de la región 110 del borde periférico. La superficie superior 108 es plana en un área central y tiene una porción radialmente en rampa que se extiende desde el área central plana de la superficie superior 108 hasta el lado inferior del reborde superior 114.

- 5 Un borde inferior 118 de la tapa roscada 100 es circular, siendo la extensión externa del borde inferior circular 118 la misma que la extensión radial máxima de las proyecciones asimétricas 116.

La región circular 110 del borde periférico de la tapa roscada 100 puede ser giratoria independientemente con respecto a la superficie superior 108, tal como en una tapa Orbit Lid fabricada por Crown Holdings, Inc.

- 10 En tapas roscadas ejemplares 100, la región 110 del borde periférico puede estar fabricada de un material plástico. El material plástico puede comprender una resina termoplástica tal como, por ejemplo, polipropileno o polietileno de alta densidad. Se pueden utilizar aditivos para la coloración, la lubricación y/o propiedades antiestáticas. El experto comprenderá que también se pueden utilizar otros materiales para fabricar la región 110 del borde periférico.

- 15 La Figura 3 muestra una representación esquemática de una sección de una región 110 del borde periférico. En aras de la claridad, la representación esquemática de la Figura 3 no muestra todas las características de una tapa roscada 100, sino que se centra en las características de una tapa roscada 100 que facilitan la sujeción mejorada en la dirección de apertura en comparación con la sujeción en la dirección de cierre.

- 20 Las proyecciones asimétricas 116 son generalmente triangulares. En las tapas roscadas ejemplares, las proyecciones asimétricas 116 pueden formar dientes asimétricos generalmente triangulares dispuestos en torno a la periferia de la tapa en una secuencia continua. En otras tapas roscadas ejemplares las proyecciones asimétricas 116 pueden tener otras formas, tal como una forma lobular.

- 25 Según se utiliza en la presente memoria, el término "asimétrico" con referencia a las proyecciones 116 abarca una asimetría en torno a un eje formado por una línea radial que se extiende desde el centro de la tapa 100 y bisecta circunferencialmente la proyección 116. Se puede implementar la asimetría porque cada proyección tienda hacia una dirección de cierre de la tapa roscada 100. Es decir, una mayoría del volumen de cada proyección 116 puede ubicarse hacia el lado del eje que se encuentra en la dirección de cierre.

- 30 Las proyecciones asimétricas 116 forman un conjunto en torno a la circunferencia 300 de la región 110 del borde periférico de la tapa roscada 100. Es decir, las proyecciones asimétricas 116 están colocadas cabeza con cabeza en torno a la circunferencia de la tapa 100. Para evitar la duda, se hace notar que una proyección asimétrica 116 comprende las partes de la tapa roscada que se extienden radialmente desde la región 110 del borde periférico. En tapas roscadas alternativas, las proyecciones asimétricas 116 pueden estar separadas circunferencialmente en torno a la región 110 del borde periférico y no colocadas cabeza con cabeza para formar una secuencia.

- 35 Cada proyección asimétrica 116 tiene una extensión radial máxima, o máximo radial, 302. Cada máximo radial 302 está desplazado circunferencialmente con respecto al centro 304 de cada proyección 116 en la dirección 104 de cierre. El centro 304 de cada proyección 116 está definido por una línea radial que se extiende desde el centro de la tapa roscada 100 y bisecta circunferencialmente la proyección 116. Es decir, el centro de cada proyección 116 es el punto medio de su longitud circunferencial. Al desplazar el máximo radial 302 desde el centro 304 de cada proyección 116 en la dirección de cierre, se hace que cada proyección 116 sea asimétrica.

- 40 Cada proyección 116 tiene un primer lado externo 306 más largo que se extiende desde la región 110 del borde periférico hasta el máximo radial 302 en una dirección 104 de cierre, y un segundo lado externo 308 más corto que se extiende desde la región 110 del borde periférico hasta el máximo radial 302 en la dirección 106 de apertura. La extensión radial del primer lado externo 306 aumenta en torno a la circunferencia de la región del borde periférico en la dirección 104 de cierre, y la extensión radial del segundo lado externo 308 aumenta en torno a la circunferencia de la región del borde periférico en la dirección 106 de apertura. La tasa de aumento de la extensión radial del primer lado externo 306 es menor que la tasa de aumento de la extensión radial del segundo lado externo 308. El segundo lado externo 308 es sustancialmente perpendicular a la región 110 del borde periférico. Por lo tanto, el segundo lado externo 308 presenta una cara de rozamiento en una dirección de cierre de la tapa roscada 100, de forma que una mano del usuario pueda obtener más rozamiento con el segundo lado externo 308 de la tapa 100 en una dirección de apertura y, de ese modo, pueda impartir un mayor par en la dirección de apertura.

- 50 La extensión radial máxima 302 de las proyecciones asimétricas 116 desde la región 110 del borde periférico, es decir, la dimensión 303, puede encontrarse en el intervalo desde 0,8 mm hasta 1,6 mm. En una tapa ejemplar 100, la extensión radial máxima 302 de las proyecciones asimétricas 116 desde la región 110 del borde periférico puede encontrarse en el intervalo desde 1,0 mm hasta 1,4 mm. En una tapa ejemplar específica 100, la extensión radial máxima 302 de las proyecciones asimétricas 116 desde la región 110 del borde periférico es de 1,2 mm. La extensión radial máxima total 302 de las proyecciones asimétricas 116 desde el centro de la tapa 100 puede ser de 55 43,5 mm.

En aras de la claridad, en la Figura 3 se muestra la tapa 100 que tiene vértices agudos en la extensión radial máxima 302 y en una extensión radial mínima 305. La extensión radial máxima define una esquina exterior. La extensión radial mínima define una esquina interior. En las tapas ejemplares 100, las extensiones radiales máxima 302 y/o mínima 305 pueden ser curvadas o redondeadas para presentar una superficie más lisa. Es decir, la esquina exterior de la extensión radial máxima puede estar curvada o redondeada y/o la esquina interior de la extensión radial mínima puede estar curvada o redondeada. En particular, la extensión radial máxima 302 puede estar redondeada, de forma que un borde externo de la tapa 100 parezca liso para un usuario y no tienda a cortar la piel de un usuario cuando abre la tapa 100. El filete de la extensión radial mínima 305 puede estar redondeado y tener un radio en el intervalo desde 0,15 mm hasta 0,25 mm. En una tapa ejemplar 100, el filete de la extensión radial mínima 305 puede tener un radio de 0,2 mm. El filete de la extensión radial máxima 302 puede estar redondeado y tener un radio en el intervalo desde 0,8 mm hasta 1,2 mm. En una tapa ejemplar 100, el filete de la extensión radial máxima 302 puede tener un radio de 1,0 mm.

Para evitar la duda, se hace notar que, según se utiliza en la presente memoria, el término "filete" abarca una curvatura o redondeo bien de una esquina exterior o bien de una esquina interior.

La Figura 3a muestra una representación esquemática de una sección de una región periférica de una tapa roscada, en la que la extensión radial máxima 302a está redondeada y la extensión radial mínima 305a ha sido redondeada. Si se extendiesen el primer lado externo 306a y el segundo lado externo 308a, se encontrarían en vértices, que se muestran, con fines ilustrativos, como líneas discontinuas en la Figura 3a. Por lo tanto, puede verse que se ha curvado la esquina exterior de la extensión radial máxima 302a. La esquina interior de la extensión radial mínima 305a ha sido redondeada. También se muestra esta disposición en la Figura 6.

En una tapa roscada particular, la extensión radial máxima redondeada 302a es contigua con la extensión radial mínima redondeada 305a. Es decir, el extremo de la extensión radial máxima redondeada 302a discurre directamente al inicio de la extensión radial mínima redondeada 305a y no hay una región no curvada o no redondeada entre las mismas.

La esquina exterior redondeada de la extensión radial máxima 302a y/o la esquina interior redondeada de la extensión radial mínima 305a proporcionan una superficie más lisa a un usuario cuando sujeta la tapa roscada. En particular, para un usuario es menos dolorosa la esquina exterior curvada de la extensión radial máxima 302a cuando se sujeta firmemente la tapa roscada. Esto facilita una sujeción más firme de la tapa roscada por parte de un usuario y, de ese modo, permite que se aplique un mayor par a la tapa roscada. Esto es particularmente ventajoso cuando se abre una tapa roscada colocada en un recipiente para alimentos, dado que estas tapas roscadas son selladas normalmente muy apretadas y requieren un par elevado de apertura. Las tapas roscadas dadas a conocer en la presente memoria permiten que un usuario sujete la tapa roscada más apretada sin experimentar dolor, permitiendo, de ese modo, que se aplique un mayor par de apertura.

Las tapas roscadas dadas a conocer en la presente memoria tienen diseños claramente distintos a otras tapas roscadas porque las esquinas de las nervaduras de las tapas roscadas dadas a conocer en la presente memoria están muy redondeadas. La razón de esto es que se puede sujetar firmemente el cierre para permitir el giro sin que resbale la mano durante la apertura.

Otros diseños tienen esquinas cerradas que serán dolorosas si son sujetados con suficiente firmeza para permitir la apertura. Presuntamente, esto es debido a que están diseñadas para cierres que no son sellados muy apretados y, por lo tanto, no requieren un par elevado de apertura para permitir su separación.

Las tapas roscadas dadas a conocer en la presente memoria que comprenden una banda elástica (Figura 1) y un cierre metálico (Figura 4) muestran que los filetes de nervadura (los filetes en las extensiones radiales máximas) son tan grandes que se unen en los filetes de surco (los filetes en la extensión radial mínima), de forma que no hay región sin filete entre la nervadura y el surco.

El aumento de la extensión radial del primer lado externo 306 puede ser lineal en torno a la circunferencia de la región 110 del borde periférico. Esto puede proporcionar un primer lado externo 306 curvado hacia dentro. Es decir, el primer lado externo 306 puede estar curvado radialmente hacia dentro, a diferencia de ser tangencial con respecto a la región 110 del borde periférico.

De esta forma, los lados externos primero 306 y segundo 308 de cada proyección asimétrica 116 crean una forma de dientes de sierra asimétricos que se extiende en torno a la circunferencia 300 de la región 110 del borde periférico. Por lo tanto, la tapa roscada 100 tiene la forma de una rueda de trinquete.

En general, las proyecciones asimétricas 116 presentan una superficie de sujeción más lisa en la dirección 104 de cierre que la superficie de sujeción presentada en la dirección 106 de apertura. Esto es debido a que el primer lado externo 306 más largo tiene una tasa reducida de aumento de la extensión radial en comparación con el segundo lado externo 308 más corto.

- La superficie relativamente lisa presentada por los primeros lados externos 306 más largos no proporcionan una cantidad tan grande de rozamiento, por ejemplo, contra la mano de un usuario en comparación con la cantidad de rozamiento proporcionada por los segundos lados externos 308 más cortos. Por lo tanto, cuando un usuario cierra la tapa roscada 100 sobre una abertura del recipiente 102, la cantidad de par que el usuario puede aplicar contra los primeros lados externos 306 más largos es menor que la cantidad de par que el usuario puede aplicar contra los segundos lados externos 308 más cortos. Dicho de otra forma, el usuario podrá aplicar un par mayor a la tapa roscada 100 cuando la abre que cuando la cierra. Esto proporciona la ventaja de que usuarios que tienen una menor fuerza de sujeción, tales como los ancianos o las personas débiles, pueden aplicar un par mayor cuando abren la tapa 100.
- Por lo tanto, la serie de proyecciones radiales 116 formadas en torno a la periferia externa de la tapa 100 facilitan una sujeción mejorada por un usuario cuando gira la tapa 100 en una dirección de apertura en comparación con el giro de la tapa 100 en la dirección de cierre.
- En otras tapas roscadas 100, la superficie de los segundos lados externos 308 más cortos puede estar texturizada. Esto proporciona un rozamiento aún mayor entre los segundos lados externos 308 y la mano de un usuario y permite que el usuario aplique un par aún mayor cuando se abre la tapa roscada 100.
- La tapa roscada 100 es adecuada para ser utilizada en una abertura con un diámetro de 40 mm, midiéndose el diámetro de la abertura desde el borde externo de la rosca de tornillo del recipiente. Otras tapas roscadas ejemplares 100 pueden ser adecuadas para ser utilizadas en aberturas de 63 mm o de 82 mm. Además, la tapa roscada 100 está configurada para operar con una rosca helicoidal de hilos equiespaciados, según se conoce en la técnica. Se pueden fabricar el recipiente y la rosca helicoidal de vidrio.
- Normalmente, el par requerido para abrir una tapa roscada utilizada en una abertura de 63 mm de un recipiente es de 3,4 Newton-metros. La invención según se ha descrito en la presente memoria permite una sujeción mejorada de la tapa roscada y, a su vez, permite que un usuario aplique más fácilmente el par requerido, tal como una persona anciana o débil.
- La profundidad de la tapa 100 puede ser normal, por ejemplo, aproximadamente 10 mm para una abertura con un diámetro de 63 mm, o profunda, por ejemplo, aproximadamente 15 mm para una abertura de diámetro de 63 mm.
- La Figura 4 muestra una vista en planta de una tapa roscada 400. La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de una tapa roscada 400 colocada en un recipiente 402. La Figura 6 muestra una representación esquemática de una sección a través de una tapa roscada 400. La tapa 400 puede comprender una o más de las características dadas a conocer anteriormente con respecto a la tapa 100. Estas características no son divulgadas de nuevo con respecto a la tapa 400.
- La tapa roscada 400 de las Figuras 4 a 6 es una unidad de una única pieza fabricada de metal, tal como acero. En un ejemplo específico, la tapa 400 está fabricada de acero doblemente reducido de 0,16 mm.
- La descripción de la tapa roscada 400 está limitada a las características que difieren de la tapa roscada 100. Cualquier característica de la tapa roscada 400 no descrita a continuación es la misma que la característica correspondiente de la tapa roscada 100.
- Dispuesto en una región 410 del borde periférico hay una serie de proyecciones asimétricas 416. Las proyecciones asimétricas 416 facilitan una sujeción mejorada de la tapa 400 en una dirección de apertura en comparación con la sujeción facilitada en una dirección de cierre.
- Las proyecciones asimétricas 416 de la tapa roscada 400 presentan un perfil más liso cuando se comparan con las proyecciones asimétricas 116 de la tapa roscada 100. La extensión radial máxima 602 de las proyecciones asimétricas se encuentra en el intervalo desde 0,7 mm hasta 1,1 mm desde la región 410 del borde periférico. Es decir, la dimensión 603 se encuentra en el intervalo desde 0,7 mm hasta 1,1 mm. En otras tapas roscadas ejemplares 400, la extensión radial máxima 602 de las proyecciones asimétricas 416 puede encontrarse en el intervalo desde 0,8 mm hasta 1,0 mm. En una tapa roscada ejemplar específica, la extensión radial máxima 416 puede encontrarse en el intervalo desde 0,8 mm hasta 1,0 mm. En una tapa roscada ejemplar específica, la extensión radial máxima 602 de las proyecciones asimétricas es de 0,9 mm. El perfil más liso de la tapa roscada 400 permite la extracción de la preforma metálica, utilizada para la fabricación de la tapa roscada 400, sin dañar un revestimiento interno o externo de la tapa roscada 400.
- Un borde inferior 418 de la tapa roscada 400 es circular. Las Figuras 7A y 7B muestran secciones a través de un borde externo de tapas roscadas ejemplares 400. El borde inferior 418 de la tapa roscada 400 comprende un reborde curvado 702. El reborde curvado 702 está orientado hacia dentro y forma salientes que están configurados para interactuar con una rosca de tornillo, normalmente una rosca helicoidal de tornillo de hilos equidistantes, para apretar y aflojar la tapa roscada 400. En una tapa roscada ejemplar específica, se forman cuatro salientes tales, que están separados equidistantemente en torno a la circunferencia interna de la tapa roscada 400.

El experto concebirá otras tapas roscadas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente (102) para alimentos que incluye una tapa roscada (100), comprendiendo la tapa roscada:
 - un panel central,
 - una serie de proyecciones asimétricas (116) que se extienden radialmente dispuestas en torno a una región (110) del borde periférico en una secuencia continua,
 - en el que las proyecciones asimétricas facilitan una sujeción mejorada cuando se gira la tapa en una dirección de apertura en comparación con la sujeción facilitada cuando se gira la tapa en una dirección de cierre, **caracterizado porque** cada proyección asimétrica tiene una extensión radial máxima (302a) que está curvada para alisar una superficie externa de la tapa roscada, y en el que cada proyección asimétrica comprende, además, una extensión radial mínima (305a) que define una esquina interior redondeada para alisar la superficie externa de la tapa roscada, y **porque** la región del borde periférico tiene un reborde superior que se curva radialmente hacia dentro hacia el panel central.
2. Un recipiente (102) para alimentos según la reivindicación 1, en el que la extensión radial máxima (302a) define una esquina exterior redondeada.
3. Un recipiente (102) para alimentos según la reivindicación 1 o 2, en el que la extensión radial máxima (305a) está redondeada.
4. Un recipiente (102) para alimentos según cualquier reivindicación precedente, en el que el filete de la esquina interior está redondeado.
5. Un recipiente (102) para alimentos según la reivindicación 4, en el que la extensión radial máxima curvada (302a) es contigua con la extensión radial mínima redondeada (305a).
6. Un recipiente (102) para alimentos según cualquier reivindicación precedente, en el que cada proyección asimétrica (116) es genéricamente triangular.
7. Un recipiente (102) para alimentos según cualquier reivindicación precedente, en el que cada proyección asimétrica (116) comprende un primer lado externo (306a) que es más largo que un segundo lado externo (308a).
8. Un recipiente (102) para alimentos según la reivindicación 7, en el que la extensión radial máxima (302a) está definida por un vértice formado por los lados externos primero y segundo (306a, 308a), en el que el vértice está curvado para alisar una superficie externa de la tapa roscada.
9. Un recipiente (102) para alimentos según la reivindicación 7 u 8, en el que la extensión radial mínima (305a) está definida por un vértice formado entre el segundo lado externo (308a) y un primer lado externo de una proyección asimétrica adyacente (116), en el que el vértice está redondeado para alisar una superficie externa de la tapa roscada.
10. Un recipiente (102) para alimentos según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el segundo lado externo (308a) es sustancialmente perpendicular a la región circular (110) del borde periférico.
11. Un recipiente (102) para alimentos según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que el primer lado externo (306a) está curvado hacia dentro con respecto a la región circular (110) del borde periférico.
12. Un recipiente (102) para alimentos según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en el que la extensión radial del primer lado externo (306a) aumenta linealmente con la circunferencia en una dirección de cierre.
13. Un recipiente (102) para alimentos según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, en el que los lados externos primero y segundo (306a, 308a) de la pluralidad de proyecciones asimétricas (116) crean una forma de dientes de sierra asimétricos que se extiende en torno a la región circular (110) del borde periférico.
14. Un recipiente (102) para alimentos según cualquier reivindicación precedente, en el que una superficie del segundo lado externo (308a) está texturizada.

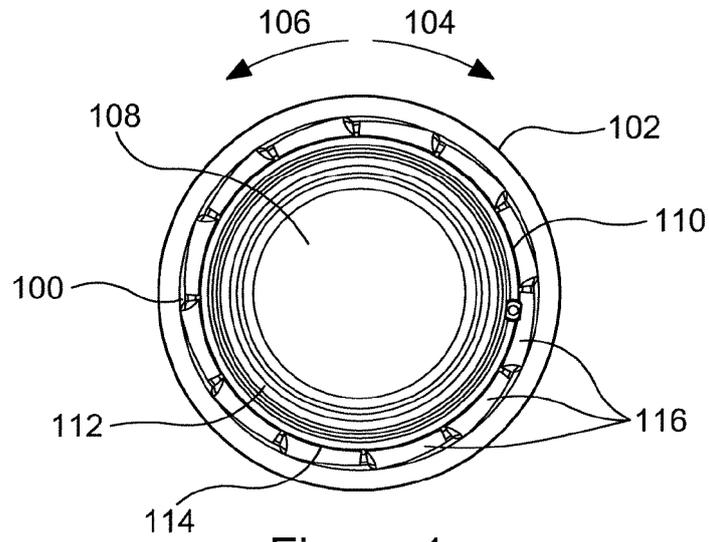


Figura 1

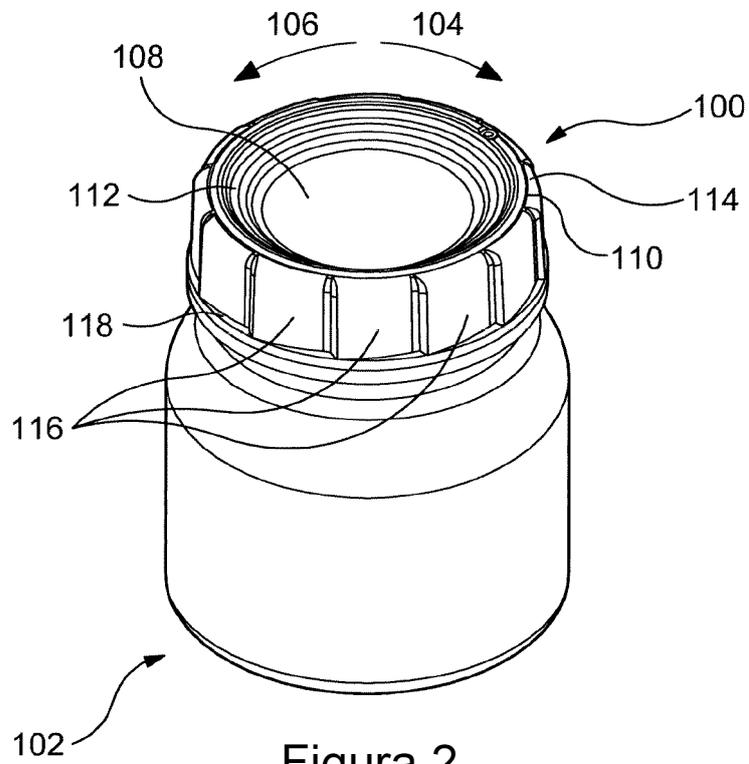


Figura 2

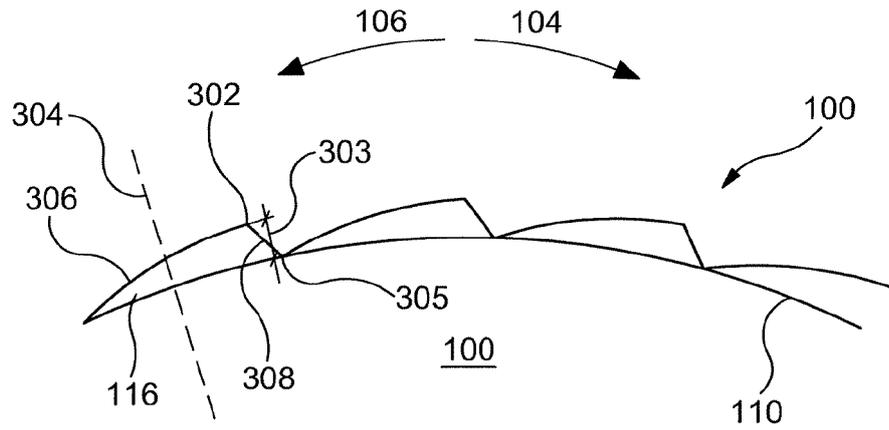


Figura 3

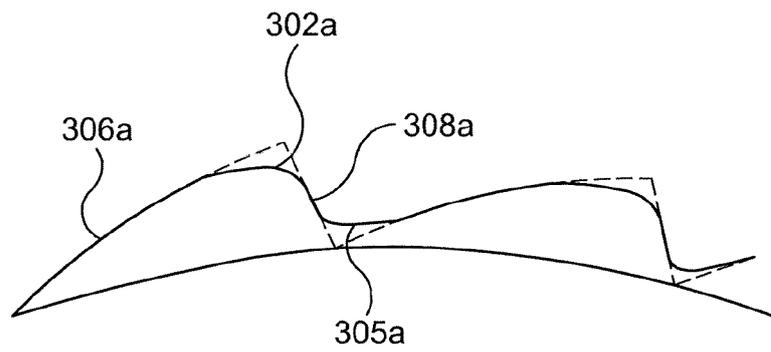


Figura 3a

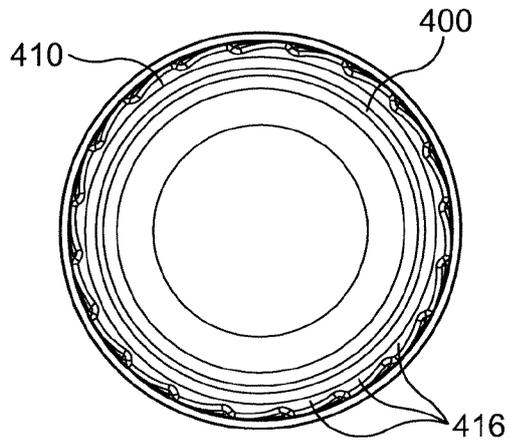


Figura 4

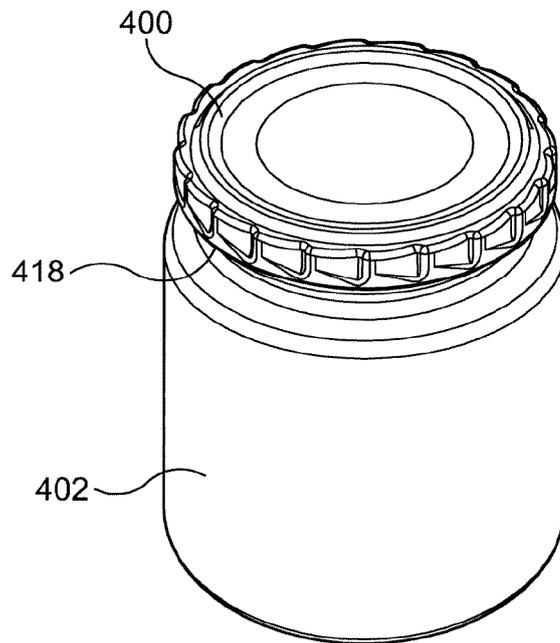


Figura 5

