

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 409**

51 Int. Cl.:

| | |
|-------------------|-----------|
| B65D 51/20 | (2006.01) |
| B65D 47/06 | (2006.01) |
| B65D 1/02 | (2006.01) |
| B65D 1/40 | (2006.01) |
| B65D 35/36 | (2006.01) |
| B65D 35/44 | (2006.01) |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.11.2013 PCT/US2013/069781**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.05.2014 WO14081592**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2013 E 13856579 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2016 EP 2922766**

54 Título: **Recipiente de un solo uso con dispensador**

30 Prioridad:

21.11.2012 US 201261728836 P

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

30.11.2016

73 Titular/es:

**R.P. SCHERER TECHNOLOGIES, LLC (100.0%)
2215 Renaissance Drive Suite B
Las Vegas, Nevada 89119, US**

72 Inventor/es:

**KINSMAN, SEAN THOMAS y
HANSEN, TIMOTHY SCOTT**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 592 409 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 de un solo uso con dispensador

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a recipientes de un solo uso que incluyen un aplicador. En particular, la presente invención se refiere a recipientes de un solo formados mediante soplado-llenado-sellado para almacenar y dispensar una sustancia fluida.

2. Descripción de la tecnología relacionada

10 Normalmente las cantidades medidas de diversas sustancias fluidas se dispensan en envases relativamente pequeños, a menudo para un solo uso. Los fluidos incluyen una amplia variedad de productos, incluyendo productos alimenticios tales como condimentos, productos de cuidado personal tales como champús y cremas para la piel, productos de limpieza tales como diversas "toallitas" empaquetadas, y productos farmacéuticos tales como medicamentos.

15 Un envase popular es un envase de un solo uso formado por dos láminas de papel de aluminio o plástico, superpuestas una sobre otra y selladas entre sí por la periferia. El envase tiene una muesca u otros medios para facilitar el rasgado de un borde del recipiente. El usuario abre el envase, dispensa el fluido y desecha el recipiente. Un ejemplo es un envase individual de ketchup.

20 Tales envases, aunque son relativamente simples y baratos, tienen varios inconvenientes. En primer lugar, el envase no contiene medios para dirigir o esparcir el fluido dispensado. En particular, en este tipo de envases, los fluidos espesos tienden a dispensarse como un bolo, dejando que el usuario encuentre una manera de esparcir el bolo. Alternativamente, en este tipo de envases, los fluidos finos tienden a dispensarse en un chorro difícil de controlar.

25 En segundo lugar, este tipo de envase puede ser bastante difícil de abrir, en particular para las personas con manos artríticas o que tengan la fuerza de agarre comprometida de otro modo. Esta dificultad está causada al menos en parte por el hecho de que, en los diseños convencionales de este envase, es necesario rasgar una de las paredes laterales del envase para liberar el contenido. Sin embargo, la misma pared lateral debe ser suficientemente fuerte para contener el contenido del envase en condiciones de manipulación normales, que pueden incluir compresiones accidentales. Incluso una pequeña cantidad de humedad o de grasa de la piel en la superficie del envase puede hacer bastante difícil agarrar y rasgar la fuerte pared lateral. Los usuarios frustrados a menudo usan los dientes para
30 abrir ostensiblemente de forma manual los envases de "rasgar", presentando problemas estéticos e higiénicos.

En tercer lugar, la velocidad del fluido a medida que se expulsa del envase varía con la viscosidad del fluido, con la cantidad de la pared lateral abierta y con la presión aplicada. Cuando el envase tiene solamente una abertura muy pequeña en su lateral, una presión relativamente fuerte sobre el envase puede impulsar el fluido de baja viscosidad dentro del envase a bastante distancia. Esto puede crear una molestia para el usuario.

35 Se han propuesto mejoras en varios aspectos de este tipo de envase. La patente de Estados Unidos n.º 5.577.851 divulga un aplicador de esponja unido a un dispensador de tubo que contiene una cantidad de una sustancia, tal como masilla de pintor, para dispensar. El aplicador de esponja está diseñado para retirarse, limpiarse y volver al dispensador de tubo, después del uso. La reutilización del aplicador de esponja plantea problemas de endurecimiento potencial y de deterioro químico o bacteriano de la esponja. Este aplicador es inadecuado para su
40 uso con productos tales como los destinados al consumo humano, en los que la reutilización del aplicador puede causar contaminación bacteriana. La patente de Estados Unidos n.º D363.377 divulga de manera similar un esparcidor integral, que proporciona un rodillo sobre un recipiente de dispensación. El rodillo esparce el fluido dispensado, pero está sujeto a los mismos inconvenientes de limpieza e higiénicos.

45 Los esfuerzos para producir un medio adecuado de esparcimiento integral para los envases de un solo uso han alcanzado un éxito relativo. Por ejemplo, la patente de Estados Unidos n.º 6.007.264 divulga un envase que comprende dos láminas superpuestas selladas entre sí por su periferia, con solapas rasgables a lo largo de un borde del envase. El usuario rasga las solapas, separando uno de los bordes sellados del envase y exponiendo así el contenido. Las solapas rasgadas, en un ángulo aproximado de 90 grados con el envase, proporcionan de este modo un esparcidor de tipo de ala de mariposa para esparcir el contenido. Tal diseño supera cualquier necesidad de
50 limpiar o reutilizar el dispositivo esparcidor, puesto que todo el envase se desecha después de su uso.

5 Sin embargo, la implementación exitosa de este tipo de envase depende en gran medida de la viscosidad del fluido dispensado. Por ejemplo, los fluidos con una alta viscosidad, tales como el ketchup o cremas densas, tienden a dispersarse como un bolo discreto, con lo cual pueden untarse eficazmente sobre la superficie prevista mediante las alas de mariposa. Cuando se utiliza con líquidos o fluidos de baja viscosidad, tales como algunas preparaciones farmacéuticas y otros líquidos relativamente finos, tales fluidos tienden a dispensarse desde el envase abierto en un chorro, en oposición a un bolo, y por lo tanto los fluidos tienden a salir del área de la solapa o del esparcidor de ala antes de que se puedan esparcir con eficacia.

10 Para contrarrestar esta propensión indeseable, la misma patente divulga realizaciones en las que se aplica un aplicador de espuma absorbente bien en dos piezas a las solapas opuestas o bien en una sola pieza, conectando las solapas. Tales realizaciones están diseñadas para proporcionar un área de superficie absorbente para facilitar la dispersión del fluido dispensado. Sin embargo, este diseño solo ha logrado un éxito marginal debido a que los aplicadores de espuma independientes son ineficaces para retardar el flujo súbito del fluido desde que se rompe el envase.

15 La patente de Estados Unidos n.º 4.921.137 divulga un recipiente con una estructura en forma de oreja ampliada que facilita el agarre, incluyendo una porción de canal dentro de la estructura de oreja para minimizar el chorro súbito de la sustancia contenida bajo presión, especialmente para sustancias con baja viscosidad. Sin embargo, el recipiente no incluye ningún medio para esparcir un bolo de líquido dispensado.

20 La patente de Estados Unidos n.º 6.117.123 divulga un recipiente flexible proporcionado para almacenar y mezclar diluyentes y medicamentos. El recipiente incorpora múltiples compartimientos, separados preferentemente mediante sellos desprendibles, en el que se almacenan los diluyentes y los medicamentos. Los sellos desprendibles se rompen mediante la manipulación del recipiente para mezclar así los componentes entre sí para entregarlos a través de equipos IV estándar a un paciente. Los sellos se construyen de tal manera que el sello entre el diluyente y los compartimientos de medicamento preferentemente se rompen para permitir que el medicamento líquido y el diluyente se mezclen antes de que la solución combinada sea accesible para su administración.

25 La patente de Estados Unidos n.º 6.902.335 divulga un recipiente dispensador que incluye un compartimiento, una cámara y una almohadilla aplicadora. La cámara y el compartimiento pueden fabricarse a partir de materiales separados que se unan entre sí. Se prefiere, sin embargo, que la cámara y el compartimiento se fabriquen a partir del mismo material como una sola estructura separada en dos secciones mediante un sello de seguridad. El recipiente está diseñado para contener una sustancia fluida que pueda dispensarse aplicando presión sobre el área del compartimiento, en el que se almacena la sustancia. La presión rompe el sello de seguridad y extrae la sustancia de la cámara, detrás del aplicador. La expansión de las paredes de la cámara y la elasticidad de la almohadilla aplicadora permiten que la sustancia se esparza por detrás y en el aplicador, donde está disponible para expulsarse y aplicarse. Este recipiente es adecuado para las sustancias de alta viscosidad, pero las sustancias de baja viscosidad todavía pueden expulsarse de forma repentina a través del aplicador, cuando la presión ejercida sobre el compartimiento no se controla adecuadamente. La patente de Estados Unidos n.º 5.042.690 se refiere a un recipiente de un solo uso de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, diseñado para almacenar y dispensar una sustancia líquida. El recipiente incluye un cuerpo de recipiente para almacenar la sustancia líquida. El cuerpo de recipiente define un compartimiento de almacenamiento y un cuello e incluye un sello de seguridad. El recipiente también incluye una estructura para perforar el sello de seguridad. La estructura de perforación incluye un canal que termina en el aplicador. La presión del fluido ejercida sobre el aplicador mediante el fluido que pasa a través del canal en la estructura de perforación se contrarresta mediante un labio que sostiene el aplicador de forma contundente en su lugar contra la presión del fluido.

45 Por lo tanto, sigue habiendo una necesidad de recipientes de un solo uso que sean suficientemente versátiles para permitir dispensar sustancias de alta y de baja viscosidad y que faciliten incluso la difusión simple de la sustancia líquida dispensada.

Sumario de la invención

50 La presente invención se refiere a un recipiente de un solo uso diseñado para almacenar y dispensar una sustancia líquida. El recipiente incluye un cuerpo de recipiente para almacenar la sustancia líquida. El cuerpo de recipiente define un compartimiento de almacenamiento y un cuello e incluye un sello de seguridad. El recipiente también incluye una tapa adaptada para acoplarse al cuerpo de recipiente y que incluye una estructura para perforar el sello de seguridad. La tapa incluye también una porción superior que define un rebaje y un canal a través del que pasa el fluido durante la dispensación. El recipiente también incluye un aplicador situado en el rebaje de la tapa de manera que el fluido que pasa a través del canal se encuentra con el aplicador cuando se dispensa. El aplicador y el rebaje definen conjuntamente una cámara entre un extremo del canal y el aplicador para permitir que el líquido fluya desde dicho canal hacia dicha cámara. La cámara tiene un perímetro medido en un plano horizontal cuando el recipiente está en posición vertical, que es mayor que un perímetro del canal, también medido en un plano horizontal cuando el recipiente está en posición vertical, para permitir la expansión del líquido que fluye desde el canal hacia dicha cámara.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 representa un recipiente con dispensador de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 2A es una vista frontal del cuerpo de un recipiente de acuerdo con una realización de la presente invención.

5 La figura 2B es una vista lateral del cuerpo de recipiente de la figura 2A.

La figura 2C es una vista superior del cuerpo de un recipiente de las figuras 2A-2B.

La figura 3 representa una tapa de un recipiente de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista superior de la tapa de la figura 3.

10 La figura 5 es una vista en sección transversal de la tapa tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 4 cuando la tapa se acopla con la porción superior del recipiente de las figuras 2A-2C.

La figura 6 es una vista ampliada de la porción de la tapa y del recipiente indicada en la figura 5.

Descripción detallada de la(s) realización(es) preferida(s)

15 Se describen los principios de la presente invención haciendo referencia a varias realizaciones de ejemplo, con fines ilustrativos. Aunque en el presente documento se describen específicamente ciertas realizaciones de la invención, un experto habitual en la materia reconocerán fácilmente que los mismos principios son igualmente aplicables a, y se pueden emplear en otros sistemas y métodos. Antes de explicar en detalle las realizaciones divulgadas de la presente invención, ha de entenderse que la invención no se limita en su aplicación a los detalles de cualquier realización particular mostrada. Además, la terminología que se usa en el presente documento es con el fin de describir y no de limitar. Además, aunque se describen ciertos métodos con referencia a los pasos que se presentan en el presente documento en un cierto orden, en muchos casos, estos pasos pueden realizarse en cualquier orden como puede apreciarse por un experto en la materia; el nuevo método, por tanto, no se limita a la disposición particular de pasos divulgada en el presente documento.

20 Hay que señalar que, como se usa en el presente documento y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un", "una", "el" y "la" incluyen referencias plurales a menos que el contexto dicte claramente lo contrario. Además, los términos "un" (o "una"), "uno o más" y "al menos uno" pueden utilizarse indistintamente en el presente documento. Los términos "que comprende", "que incluye", "que tiene" y "construido a partir de" también pueden utilizarse indistintamente.

25 Aunque esta invención es susceptible de realizaciones en muchas formas diferentes, se muestra en los dibujos y se describirá en detalle en el presente documento una realización específica de la invención, entendiéndose que la presente divulgación ha de considerarse como un ejemplo de los principios de la invención y no se concibe para limitar la invención a la realización que se ilustra. Las formas y los tamaños precisos de los componentes descritos en el presente documento no son esenciales para la invención a menos que se indique lo contrario, puesto que la invención se describe con referencia a una realización ilustrativa solamente.

30 Para facilitar la descripción, la invención se describirá con el cuerpo de recipiente de esta invención en posición vertical sobre una superficie, y se utilizarán términos tales como superior, inferior, horizontal, etc., con referencia a esta posición. Se entenderá, sin embargo, que el recipiente puede fabricarse, transportarse, almacenarse y venderse en una orientación distinta de la ilustrada.

35 La presente invención se refiere a un recipiente de un solo uso 1 provisto de un dispensador. Haciendo referencia a la figura 1, el recipiente 1 incluye un cuerpo de recipiente 100, una tapa 200 y un aplicador 300. El recipiente de la presente invención puede fabricarse, por ejemplo, mediante un proceso de soplado-llenado-sellado. En tal proceso, el recipiente 1 primero se moldea por soplado para definir un compartimiento de almacenamiento. A continuación, el compartimiento de almacenamiento del recipiente 1 se llena con un material líquido. Por último, el recipiente 1 lleno se sella para sellar de ese modo el material líquido dentro del compartimiento de almacenamiento.

40 Como se muestra en las figuras 2A-2C, el cuerpo de recipiente 100 incluye una porción superior que forma un cuello 102 y una porción inferior 104. Las porciones superior e inferior 102 y 104 del cuerpo de recipiente 100 definen un compartimiento de almacenamiento para almacenar una sustancia líquida. El cuello 102 del cuerpo de recipiente 100 está provisto de estructura, tal como roscas 101, para acoplar de forma liberable la tapa 200 con el cuello 102. El cuerpo de recipiente 100 está provisto de un sello de seguridad 109 para sellar la sustancia líquida en el

compartimiento de almacenamiento. La porción superior del recipiente 100 también puede estar provista de un reborde 111 para proporcionar un tope a la posición de tapa 200 en una posición deseada en el cuello 102.

5 Para facilidad de manejo, al menos parte de la porción inferior 104 del cuerpo de recipiente 100 puede estar provisto de una estructura que facilita el agarre de la porción inferior 104, tal como salientes 103 o rebajes en la superficie de la misma. La estructura de agarre puede formar un patrón de diseño con fines estéticos. En una realización, el patrón de diseño es un conjunto de franjas paralelas formadas mediante salientes 103. En la presente invención puede utilizarse cualquier estructura adecuada para facilitar el agarre del recipiente 1.

10 El compartimiento de almacenamiento de la porción inferior 104 puede tener cualquier forma o configuración adecuada, pero preferentemente la porción inferior 104 se forma en forma de una botella, como se muestra en las figuras 2A-2B. La porción inferior 104 está provista de suficiente flexibilidad para permitir que el usuario deforme la porción inferior 104 al aplicar fuerza para impulsar de esta manera la sustancia líquida a través de la ruptura del sello de seguridad 109. En algunas realizaciones, tales como cuando el recipiente se va a utilizar para dispensar sustancias líquidas de viscosidad relativamente baja que son capaces de fluir a través del sello de seguridad roto 109 únicamente bajo la influencia de la gravedad, la porción inferior 104 puede fabricarse como una estructura rígida.

20 El cuerpo de recipiente 100 del recipiente de un solo uso puede ser una estructura sellada integral. Para dispensar el contenido del recipiente 1, se hace un boquete 105 en el sello de seguridad 109 y la sustancia líquida almacenada en el compartimiento de almacenamiento de la porción inferior 104 puede liberarse o propulsarse fuera del compartimiento de almacenamiento a través del boquete 105 en el sello de seguridad 109 y del cuello 102 a la tapa 200.

25 El cuello 102 tiene un medio o estructura para acoplar la tapa 200. La presente invención contempla cualquier medio de acoplamiento adecuado capaz de acoplar el cuello 102 con la tapa 200. Uno de tales medios es la rosca 101 en la superficie exterior del cuello 102 como se muestra en las figuras 2A-2C. Pueden emplearse otras estructuras adecuadas, tales como un ajuste de fricción, un cierre a presión u otros medios de acoplamiento que proporcionen un sello entre la tapa 200 y el cuello 102 para evitar que el líquido se escape.

30 El sello de seguridad 109 puede ser de cualquier tamaño adecuado. El boquete 105 en sello de seguridad 109 puede dimensionarse para dispensar la sustancia líquida almacenada en el compartimiento de almacenamiento 104, y su tamaño puede ajustarse para la viscosidad de la sustancia líquida, en base a la velocidad a la que sea deseable dispensar la sustancia líquida o a una combinación de los mismos. Como regla general, el tamaño del boquete 105 puede aumentarse cuando la viscosidad de la sustancia líquida aumente. En la selección del tamaño deseado del boquete 105 en el sello de seguridad 109 también pueden influir otras propiedades de la sustancia líquida. Si la sustancia líquida se va a dispensar solo en cantidades pequeñas o lentamente, entonces, el boquete 105 en el sello de seguridad 109 puede ser relativamente pequeño. Al contrario, cuando la sustancia líquida se va a dispensar en una cantidad grande o rápidamente, el boquete 105 en el sello de seguridad 109 es, preferentemente, relativamente más grande en tamaño.

40 El cuerpo 100 del recipiente de la presente invención puede fabricarse con cualquier material adecuado conocido por un experto en la materia, pero normalmente el cuerpo 100 se fabrica con un material termoplástico. El cuerpo 100 puede fabricarse con diversos materiales flexibles, incluyendo varios plásticos. Por ejemplo, el cuerpo 100 puede fabricarse con polietileno de baja densidad (LDPE, por sus siglas en inglés Low Density Polyethylene), con polietileno de alta densidad (HDPE, por sus siglas en inglés High Density Polyethylene) y con polipropileno (PP). Los materiales empleados para construir el cuerpo 100 pueden ser transparentes u opacos. Un cuerpo transparente 100 permitiría inspeccionar visualmente el contenido del recipiente y verificar visualmente el nivel de la sustancia dispensada en el recipiente durante la dispensación.

45 La tapa 200 puede fabricarse con el mismo o con un material diferente que el cuerpo 100. La tapa 200 incluye una porción inferior 202 adaptada para acoplarse con el cuello 102 del cuerpo de recipiente 100. La tapa 200 también incluye una parte superior 201 adaptada para recibir el aplicador 300. La porción superior 201 de la tapa 200 forma un rebaje 203 en su parte superior que está adaptado para recibir el aplicador 300 proporcionando un rebaje 203 del tamaño requerido y conformado para alojar el aplicador 300. La porción superior 201 de la tapa 200 también puede estar provista de un medio de agarre tal como protuberancias, crestas, una superficie rugosa o rebajes en la superficie de la misma para facilitar el agarre de la porción superior 201 de la tapa 200 cuando se utiliza.

50 En algunas realizaciones, el aplicador 300 se retiene en el rebaje 203 por un medio de retención adecuado. Por ejemplo, el aplicador 300 puede pegarse en el rebaje 203, puede dimensionarse para proporcionar un ajuste de fricción entre el aplicador 300 y el rebaje 203, o el rebaje 203 puede estar provisto de un labio superior 206 situado alrededor de la periferia del rebaje 203 y por encima de aplicador 300 cuando se coloca en el rebaje 203, para retener el aplicador 300 en el rebaje 203. Pueden utilizarse otros mecanismos adecuados para retener el aplicador 300 en el rebaje 203 conocidos por un experto en la materia, tales como medios de fricción, engarces y varios ganchos de retención. El aplicador 300 también puede fijarse a la superficie 208 usando técnicas de fusión en

caliente u otros métodos de fusión. También pueden emplearse combinaciones de dos o más de estos medios de retención.

5 En la realización de la figura 3, el rebaje 203 define una superficie 208 sobre la que descansa el aplicador 300 o a la que puede pegarse o unirse el aplicador 300. Cuando el aplicador 300 se sitúa en la superficie 208 se define una cámara 204 como entre la parte inferior del aplicador 300 y la superficie inferior 209 de la cámara 204.

10 La cámara 204 puede absorber el choque hidráulico si la sustancia líquida se propulsa a una velocidad relativamente alta a través del sello de seguridad 109. La cámara 204 permite que la sustancia líquida dispensada se esparza y puede utilizarse para disipar la energía del fluido causada al pasar el fluido a través del estrecho sello de seguridad 109 a una velocidad relativamente alta. La cámara 204 también permite que el líquido se esparza sobre una porción significativa del área superficial de la parte inferior del aplicador 300 para facilitar el suministro del líquido al aplicador 300.

15 La cámara 204 debe ser lo suficientemente grande como para proporcionar un depósito para alojar un volumen de sustancia líquida cuando la sustancia líquida se suministra a la cámara 204. Si la cámara 204 es demasiado pequeña, la sustancia líquida tiende o puede pasar a través o más allá del aplicador 300, sin esparcir el fluido de forma suficiente o deseable sobre la superficie del aplicador 300. Si la cámara 204 es demasiado grande, es posible que la sustancia líquida en la cámara 204 alcance un estado tal de baja presión que no pase hacia aplicador 300.

20 Haciendo referencia a la figura 4, se muestra una vista superior de la tapa 200 y del rebaje 203. Un canal 205 empieza en la superficie inferior 209 de la cámara 204 en una posición desplazada del eje central del recipiente (el eje central 214 del recipiente que está situado en el punto en el que las dos líneas de puntos perpendiculares se cruzan como se muestra en la figura 4) y pasa a través de la púa 207 de la tapa 200. El canal 205 está desplazado preferentemente desde el centro de modo que pueda atravesar la longitud de la púa 207 sin interferir con la punta de perforación 212 de la púa 207.

25 Las figuras 5-6 representan vistas en sección transversal de la tapa 200 acoplada con el cuello 102 en la posición de dispensación. Las figuras 5-6 muestran que la porción inferior 202 de la tapa 200 incluye roscas de acoplamiento 211 adaptadas para acoplarse a roscas 101 del cuello 102. La porción superior 201 de la tapa 200 está provista de una púa 207 que sobresale hacia abajo, hacia la porción inferior 202. La púa 207 incluye una punta de perforación 212 adaptada para perforar el sello de seguridad 109. En funcionamiento, cuando la tapa 200 se enrosca en el cuello 102, la púa 207 perfora y traspasa el sello de seguridad 109. La púa 207 incluye una porción cónica 213 para ayudar a asegurar que la púa 207 llena completamente la abertura perforada en el sello de seguridad 109, de tal manera que la sustancia líquida no se escape entre la púa 207 y el sello de seguridad 109. Para facilitar esto, el sello de seguridad 109 puede fabricarse con un material que está adaptado para sellar alrededor de la púa 107, tal como un material elástico.

35 El canal 205 atraviesa la púa 207 en un lugar desplazado del eje central 214 como se muestra en la figura 5. El canal 205 puede tener cualquier forma de sección transversal adecuada, tal como circular, ovalada, triangular, cuadrada, rectangular, pentagonal o hexagonal, siendo la circular la forma preferida. El canal 205 sale de la púa 207 a través de la porción cónica 213 en la proximidad de la punta de perforación 212 en una posición que asegura que el extremo del canal 205 pasa a través del sello de seguridad 109 y proporciona un medio para la salida de líquido desde el compartimento 104 del cuerpo de recipiente 100 en la cámara 204 de la tapa 200.

40 La sección transversal de canal 205 puede variarse de acuerdo con la sustancia líquida y con cómo se dispensa la sustancia. Para una sustancia líquida de baja viscosidad, o cuando la sustancia líquida está concebida para dispensarse lentamente, la sección transversal del canal 205 puede ser relativamente pequeña para restringir el flujo de la sustancia líquida. Si la viscosidad de la sustancia líquida es alta o la sustancia líquida está concebida para dispensarse rápidamente, la sección transversal del canal 205 puede ser relativamente grande para facilitar el paso del líquido.

45 El cuello 102 y la porción inferior 202 de la tapa 200 se adaptan de tal manera que cuando la tapa 200 se enrosca firmemente sobre el cuello 102, la púa 207 ya ha atravesado el sello de seguridad 109 y ha avanzado una distancia suficiente para situar la abertura del canal 205 en el extremo inferior de la púa 207 dentro del compartimento 104, a la vez que se mantiene la púa 207 en una posición en la que la parte cónica 213 se acopla al sello de seguridad 109 para asegurar un buen sellado alrededor de la púa 207.

50 El aplicador 300 está adaptado para encajarse en el rebaje 203 de la tapa 200 en una posición por encima de la cámara 204. En una realización, el aplicador 300 y el rebaje 203 tienen la misma forma y pueden ser de cualquier forma deseada, tal como cúbica, cilíndrica, trapezoidal y similares. El aplicador 300 de la realización representada en los dibujos es cilíndrico.

El aplicador 300 es preferentemente absorbente, para facilitar el flujo de la sustancia líquida dispensada en el

5 aplicador 300, y para permitir al usuario aplicar la sustancia líquida dispensada de manera fácil, cómoda y limpia. Los expertos habituales en la materia reconocerán que pueden utilizarse diversos materiales para el aplicador 300. Por ejemplo, el aplicador 300 puede construirse con almohadillas de espuma porosa, telas o fieltros tejidos o no tejidos. Un material utilizado para el aplicador 300 de acuerdo con la presente invención puede ser una esponja que tiene un tamaño de poro de aproximadamente 90 ppi, una densidad de entre 28,19-36,84 kg/m³ (1,76-2,30 lbs/ft³); una resistencia a la tracción de 179,3 kPa (26,0 psi); un alargamiento del 302 %; una resistencia a la rotura de hasta 19,99 kPa(2,9 lbs/in); un CLD 25 % R de 2,34 kPa (0,34 psi); y un CLD 65 % R de 3,38 kPa (0,49 psi). El material puede tener una deformación permanente por compresión de aproximadamente el 50 %.

10 En algunas realizaciones, el aplicador 300 puede ser una almohadilla sustancialmente porosa, tal como una almohadilla de espuma. La almohadilla de espuma puede construirse de muchos materiales naturales y sintéticos. La almohadilla de espuma debería tener buena capacidad de retención o de reserva para dispensar la sustancia líquida, así como rápida descarga de fluido para transferir la sustancia a la piel tras la aplicación de presión en el aplicador 300. En una realización, el aplicador 300 es una almohadilla de espuma de poliuretano. Por ejemplo, una
15 almohadilla de espuma de poliuretano de poro de 100 pulgadas funciona bien cuando dispensa líquidos de la consistencia de loción de manos y similares. Una almohadilla de espuma especialmente útil es un producto de Jacob Holm Industries of Helen, Ga., un rollo no tejido por chorro de agua conocido por la marca Norafin, que es un material compuesto punzonado que comprende un 63 % de licosa, un 27 % de polipropileno y un 10 % de tereftalato de polietileno (PET).

20 En realizaciones preferidas, el aplicador 300 puede fabricarse con una esponja o un material poroso, que puede producirse mediante moldeo por inyección. La densidad de la esponja puede ajustarse de acuerdo con la sustancia líquida y con cómo se dispensa la sustancia. Para las sustancias líquidas de baja viscosidad, la densidad de la esponja o del material poroso puede ser relativamente alta para permitir el movimiento lento de la sustancia líquida a través de aplicador 300. Si la viscosidad de la sustancia líquida es alta o la sustancia líquida está concebida para
25 dispensarse rápidamente, la densidad de la esponja puede ser relativamente baja para facilitar el paso de la sustancia líquida a través de aplicador 300.

El aplicador puede tener un tamaño de poro de aproximadamente 60-120 ppi, o, 70-110 ppi, u 80-100 ppi, o 90 ppi. El aplicador puede tener una densidad de entre aproximadamente 24,03 y 48,06 kg/m³ (1,5 y 3,0 lbs/ft³), o entre aproximadamente 25,63 y 40,05 kg/m³ (1,6 y 2,5 lbs/ft³), o entre aproximadamente 28,19 y 36,89 kg/m³ (1,76 y 2,30 lbs/ft³), o entre aproximadamente 30,44 y 33,64 kg/m³ (1,9 y 2,1 lbs/ft³).

30 Para proteger el contenido y promover la limpieza, el recipiente de dosis única puede incluir una cubierta del aplicador adaptada para cerrar de manera liberable el aplicador 300 hasta que esté listo para su uso. Adicional o alternativamente, todo el recipiente podría cerrarse en un envase adecuado o en un envase estéril si se desea. El cuerpo de recipiente 100 y la tapa 200 pueden envasarse por separado o pueden envasarse juntos dentro de un solo envase, ya sea con la tapa 200 desacoplada del cuello o con la tapa 200 solo enroscada parcialmente sobre el
35 cuello 102 de tal manera que la púa 207 permanece separada del sello de seguridad 109.

Para utilizar el envase de dosis única de la presente invención, el cuerpo de recipiente 100 y la tapa 200 se retiran del envase y la tapa 200 se enrosca firmemente sobre el cuello 102 del cuerpo de recipiente 100 para hacer que la púa 207 penetre el sello de seguridad 109 y conecte de forma fluida el canal 209 desde la cámara 204 al
40 compartimiento 104. El cuerpo de recipiente 100 se aprieta a continuación para ejercer presión en el compartimiento 104 que transfiere la presión ejercida al líquido forzándolo a través del canal 209 en la cámara 204. Una vez que el líquido llega a la cámara 204 se esparce y se absorbe en el aplicador 300 absorbente y/o poroso 300. Ejercer una presión continua sobre el cuerpo de recipiente 100 junto con la acción de la gravedad, si el recipiente está orientado correctamente, forzará al líquido a través de la superficie superior del aplicador 300 mediante el cual puede aplicarse a una superficie tal como la piel. El aplicador 300 puede utilizarse entonces como una herramienta para difundir la
45 sustancia líquida sobre la superficie.

El recipiente de dosis única normalmente es un dispositivo relativamente pequeño, de mano, pero no hay restricciones particulares sobre el tamaño del recipiente o la cantidad de sustancia líquida que puede dispensar, aparte de las consideraciones generales de tamaño, peso y facilidad resultante de uso. El recipiente de un solo uso es adecuado para almacenar sustancias líquidas con una viscosidad tan baja como 1 centipoise, así como
50 sustancias líquidas con alta viscosidad en el intervalo de miles de centipoises.

Aunque el recipiente de un solo uso de la presente invención puede fabricarse mediante cualquier método conocido por un experto en la materia, al menos, el cuerpo de recipiente 100 se fabrica preferentemente mediante un proceso de soplado-llenado-sellado. Normalmente, el material para fabricar el cuerpo de recipiente 100 se extruye como una longitud de preforma en forma de un tubo hueco, alargado, orientado verticalmente entre un par de mitades de
55 molde principales para formar inicialmente un cuerpo de recipiente 100 con una parte superior abierta. Se proporcionan medios para mantener la abertura en la parte superior de la longitud de la preforma en la porción de la preforma que se extiende hacia arriba por encima del molde principal.

Un conjunto de soplado extensible y retráctil con una mandril de sellado y una boquilla de soplado se extiende en la longitud de la preforma en las principales mitades de molde para sellar temporalmente la abertura. Se inyecta un gas en la preforma para moldear el recipiente con o sin ayuda de vacío en la cavidad del molde definida por las mitades de molde principales.

- 5 Las mitades de molde principales (u otros miembros de molde), junto con el mandril de sellado que coopera en el conjunto de soplado, normalmente definen una estructura para moldear el sello de seguridad en la parte superior de cuerpo de recipiente 100.

10 El recipiente de dosis única con dispensador de acuerdo con la presente invención responde a una necesidad sentida hace tiempo de un envase desechable de bajo coste para una amplia gama de sustancias líquidas, que pueden incluir, a modo de ejemplo y no de limitación; antisépticos farmacéuticos, pomadas, cosméticos, ungüentos y cremas. Los recipientes son especialmente adecuados para sustancias de baja viscosidad. El recipiente proporciona un envase que ofrece conveniencia en almacenamiento, resistencia a la rotura del envase, mejor higiene y menor derrame o gasto. Además, el recipiente proporciona un envase que permite que un usuario aplique una pequeña cantidad medida de una sustancia de forma controlada sin cogerlo con los dedos o las manos y sin la necesidad de utilizar los dedos, manos u otro implemento adicional para esparcir la sustancia.

15

Ejemplo

Un material utilizado para el aplicador 300 de acuerdo con la presente invención es la esponja Z110CLMA fabricada por Foamex. La esponja tiene un tamaño de poro de 90 ppi, una densidad de entre 28,19-36,84 kg/m³ (1,76-2,30 lbs/ft³); una resistencia a la tracción de 179,3 kPa (26,0 psi); un alargamiento del 302 %; una resistencia a la rotura de hasta 19,99 kPa(2,9 lbs/in); un CLD 25 % R de 2,34 kPa (0,34 psi); y un CLD 65 % R de 3,38 kPa (0,49 psi). También se ha probado un material con una deformación permanente por compresión del 50 %.

20

Se ha de entender, sin embargo, que a pesar de que en la descripción anterior se han expuesto numerosas características y ventajas de la presente invención, junto con detalles de la estructura y función de la invención, la divulgación es solamente ilustrativa, y pueden hacerse cambios en detalle, especialmente en cuestiones de forma, tamaño y disposición de partes dentro de los principios de la invención en toda la extensión indicada por los amplios significados generales de los términos en que se expresan las reivindicaciones adjuntas.

25

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de un solo uso (1) diseñado para almacenar y dispensar una sustancia líquida, que comprende:
- 5 a) un cuerpo de recipiente (100) que define un compartimiento de almacenamiento para almacenar la sustancia líquida y provisto de un cuello (102) que incluye un sello (109) situado en el cuello para sellar una sustancia líquida en el compartimiento de almacenamiento durante el almacenamiento;
- b) una tapa (200) que define un rebaje (203) y que está adaptada para acoplarse con el cuello (102) y que incluye una estructura (207, 212) para perforar el sello (109) y un canal (205) que pasa a través de la estructura para perforar el sello (109) hacia el rebaje (203);
- c) un aplicador (300) situado en el rebaje (203);
- 10 caracterizado porque:
- el aplicador (300) y el rebaje (203) definen conjuntamente una cámara (204) entre un extremo del canal (205) y el aplicador (300) para permitir que el líquido fluya desde dicho canal (205) a dicha cámara (204); y
- 15 en el que dicha cámara (204) tiene un perímetro medido en un plano horizontal cuando el recipiente (1) está en posición vertical, que es mayor que un perímetro del canal (205), también medido en un plano horizontal cuando el recipiente (1) está en posición vertical, para permitir la expansión del líquido que fluye desde dicho canal (205) dentro de dicha cámara (204).
2. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que el cuello (102) y la tapa (200) incluyen una estructura de acoplamiento con roscas de acoplamiento (211).
- 20 3. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que el cuerpo de recipiente (100) es suficientemente flexible para permitir la aplicación de presión para deformar el compartimiento de almacenamiento para aplicar presión a la sustancia líquida almacenada para dispensar la sustancia líquida a través del canal (205) y del aplicador (300).
4. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que el cuerpo de recipiente (100) está fabricado mediante un proceso de soplado-llenado-sellado.
- 25 5. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que la estructura de perforación (207, 212) está adaptada para encajar firmemente con el sello (109) después de que la estructura de perforación (207, 212) perfora el sello (109) para evitar sustancialmente el flujo de sustancia líquida a presión entre la estructura de perforación (207, 212) y el sello (109).
- 30 6. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 5, en el que la estructura de perforación (207, 212) se estrecha en su extremo de perforación (212) para encajar firmemente con el sello.
7. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que el canal (205) está desplazado de un eje central (214) de la estructura de perforación (207, 212).
8. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que el aplicador (300) comprende un material seleccionado del grupo que consiste en almohadillas de espuma, esponja, o fieltros tejidos o no tejidos.
- 35 9. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que una densidad del aplicador (300) está en el intervalo de $24,03 \text{ kg/m}^3$ a $48,06 \text{ kg/m}^3$ ($1,5 \text{ lbs/ft}^3$ a $3,0 \text{ lbs/ft}^3$) o en el intervalo de $25,63 \text{ kg/m}^3$ a $40,05 \text{ kg/m}^3$ ($1,6 \text{ lbs/ft}^3$ a $2,5 \text{ lbs/ft}^3$) o en el intervalo de $28,19 \text{ kg/m}^3$ a $36,84 \text{ kg/m}^3$ ($1,76 \text{ lbs/ft}^3$ a $2,30 \text{ lbs/ft}^3$).
10. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que una porosidad del aplicador (300) está en el intervalo de 60-120 ppi o en el intervalo de 70-110 ppi o en el intervalo de 80-100 ppi.
- 40 11. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que una densidad del aplicador (300) está en el intervalo de $28,19$ y $36,89 \text{ kg/m}^3$ ($1,76$ y $2,30 \text{ lbs/ft}^3$) y una porosidad del aplicador es de 90 ppi.
- 45 12. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 1, en el que una salida del canal (205) está situada próxima a la punta de perforación (212) de la estructura de perforación (207, 212) para asegurar que la salida del canal (205) está situada dentro del sello (109) en comunicación fluida con el compartimiento del cuerpo de recipiente (100) después de que el sello (109) haya sido perforado por la estructura de perforación (207, 212).

13. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 12, en el que la salida del canal (205) está situada en una porción estrecha de la estructura de perforación (207, 212).

5 14. El recipiente de un solo uso (1) de la reivindicación 12, que comprende además un tope (111) para asegurar que la tapa (200) se coloca en el cuello (102) de tal manera que la salida del canal (205) esté situada dentro del sello (109) en comunicación fluida con el compartimento del cuerpo de recipiente (100) después de que el sello (109) haya sido perforado por la estructura de perforación (207, 212).

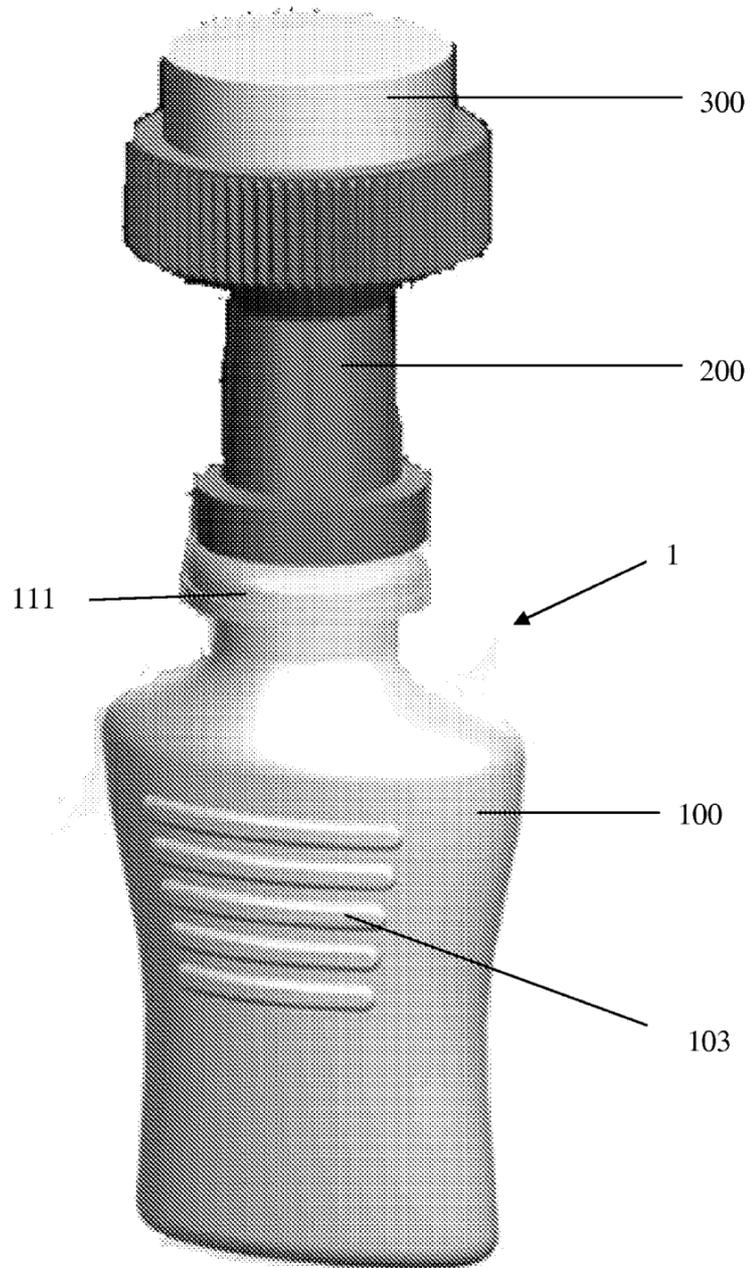


Figura 1

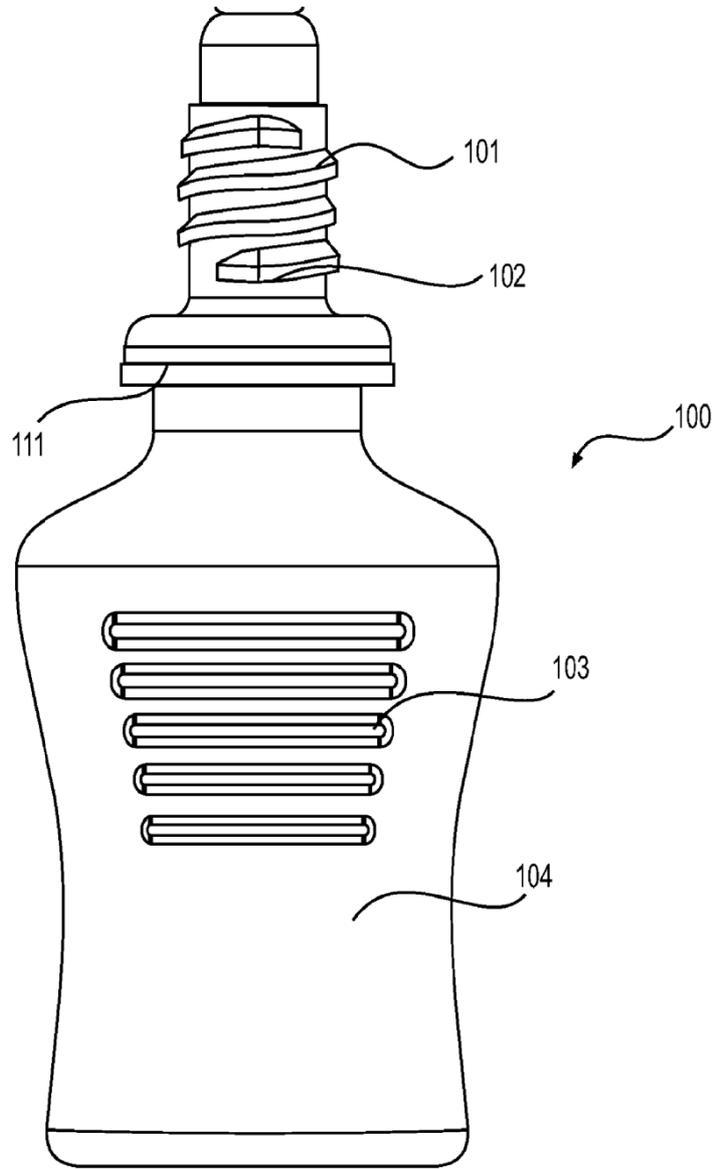


FIG. 2A

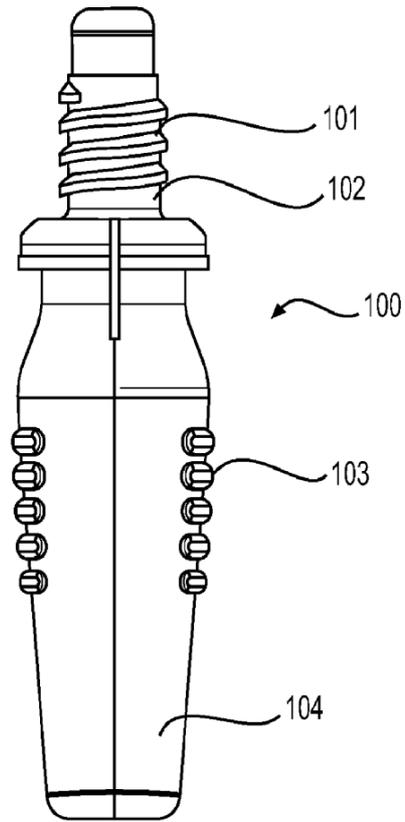


FIG. 2B

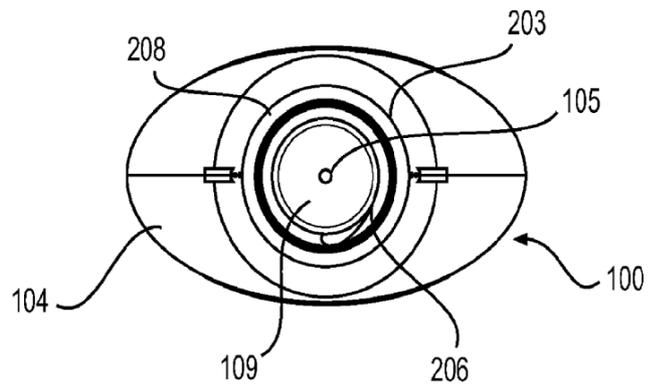


FIG. 2C

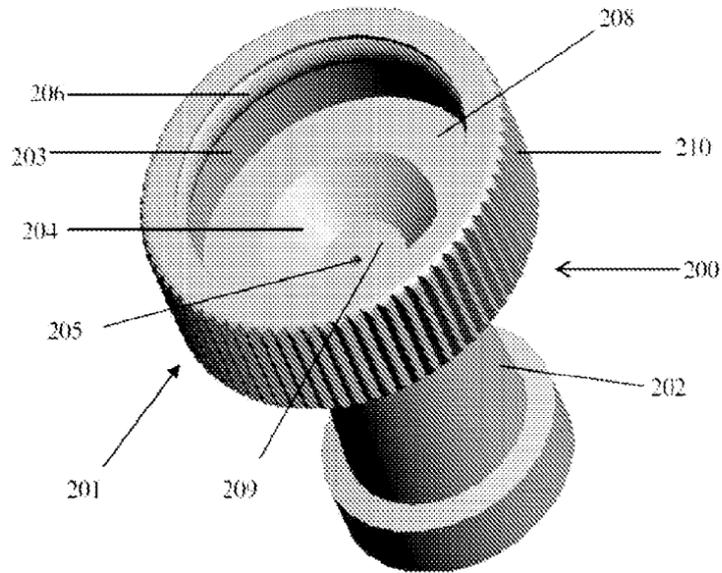


Figura 3

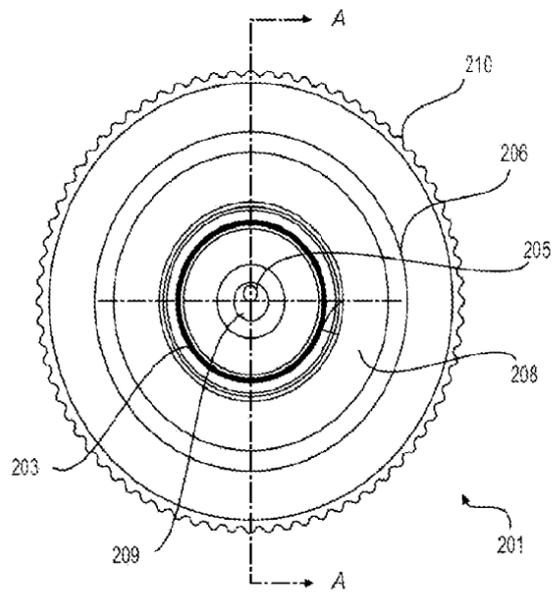


FIG. 4

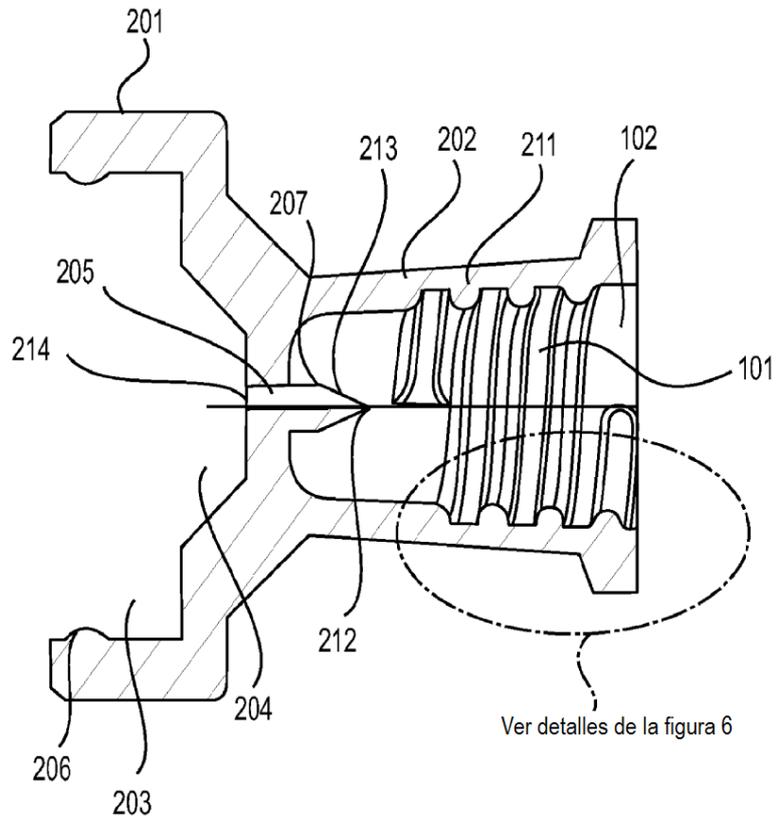


FIG. 5

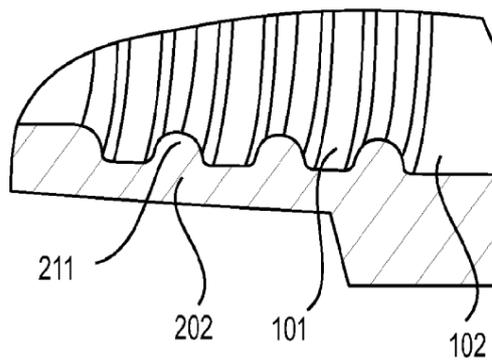


FIG. 6